

Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML)

Abril 2024



Título de la publicación

Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML)

Contenido

Este documento ha sido elaborado con la colaboración del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja – IETcc-CSIC.

Está permitida la reproducción, parcial o total, del presente documento, siempre que esté destinado al ejercicio profesional de los técnicos del sector. Por el contrario, debe contar con aprobación por escrito cuando esté destinado a fines editoriales en cualquier soporte impreso o electrónico.



Índice

1	Objeto del documento	4
2	Informe XML de datos y resultados de la evaluación energética	4
2.1	Aspectos generales del formato del informe XML	4
2.2	Esquema de datos del informe XML	4
2.3	Descripción de los elementos del informe XML (v3.0)	5
Apéndices		39
A	Relación con el Certificado de Eficiencia Energética en formato PDF	39
B	Ejemplo de informe XML	54
C	Esquema de datos RelaxNG del informe XML (v3.0)	69
D	Esquema de datos XSD del informe XML (v3.0)	93



1. Objeto del documento

Este documento describe el contenido y estructura del *Informe de evaluación energética en formato electrónico (XML)*, idóneo para el intercambio electrónico de datos, con el mismo alcance que el Certificado de Eficiencia Energética. El contenido del informe incluye información suficiente para la emisión del Certificado de Eficiencia Energética y la justificación de algunos aspectos de las secciones HE0 y HE1 del **Documento Básico de Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación (CTE DB-HE)**.

2. Informe XML de datos y resultados de la evaluación energética

2.1. Aspectos generales del formato del informe XML

El formato emplea estándares abiertos para su definición.

El contenido se expresa mediante elementos conformes al estándar XML 1.0 (**Extended Markup Language v1.0**), debiendo resultar un documento válido según dicho esquema, además del definido en este documento.

Para la transcripción del contenido del archivo se empleará la codificación UTF-8 (**IETF RFC-3629**), y las inserciones de datos de tipo gráfico (o binario) y de texto con formato se realizará mediante secciones CDATA cuyo contenido se especificará con un esquema de datos URI (**IETF RFC-2397**).

El contenido de tipo gráfico se incluirá en formato PNG (**ISO/IEC 15948:2003 (E)**) o JPEG (**ISO/IEC 10918**), usando una codificación base64 (**IETF RFC-4648**) para su inserción en una sección CDATA ("data:image/png;base64" o "data:image/jpeg;base64"), y el contenido de texto con formato empleará un subconjunto del marcado HTML (**HTML**).

Así, un contenido gráfico se incluiría con un campo CDATA con esta estructura:

```
<![CDATA[data:image/png;base64,datos_del_archivo_png_en_base_64]]>
```

y un fragmento de texto con formato se insertaría del modo siguiente:

```
<![CDATA[data:text/html,contenido_en_HTML]]>
```

Los valores de texto fuera de secciones CDATA estarán adecuadamente escapados cuando puedan producir documentos XML no válidos.

2.2. Esquema de datos del informe XML

El **Apéndice C** incluye los esquemas de validación del formato definido en este documento usando el formato RelaxNG en notación compacta (RELAX NG Compact Syntax <https://relaxng.org/compact-20021121.html>). Este formato resulta más fácil de leer y permite la exportación a otros formatos de forma sencilla.

Por su mayor prevalencia en las herramientas de validación, el **Apéndice D** incluye también los esquemas en formato XSD (W3C Schema Definition Language XSD <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-1/>) obtenidos automáticamente a partir de la definición en formato RELAX NG.

Estos esquemas no especifican de forma completa la sintaxis del formato, especialmente en lo referido a la obligatoriedad de la definición de algunos elementos o en las combinaciones posibles de algunos valores, por lo que es posible que algunos que validan según el esquema (formalmente correctos) puedan no ser semánticamente correctos.

2.3. Descripción de los elementos del informe XML (v3.0)

El contenido de los elementos de la versión 3.0 del *Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML)*, con su formato de datos, nombres, valores aceptables y otras informaciones de interés se describe en las tablas que se incluyen a continuación.

Para la correcta interpretación de las tablas deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones:

- La columna **Múl.** indica si puede definirse múltiples veces la etiqueta y la columna **Opc.** indica si puede omitirse la etiqueta. Para indicar esas opciones se usa un círculo vacío (○).
- Como ayuda a la interpretación, el nivel de anidamiento de las etiquetas se indica mediante círculos rellenos (●).
- El esquema en formato RELAX NG ([Apéndice C](#)) incluye información más precisa sobre los valores admitidos en algunos elementos. En particular, define el *Formato* admitido en los distintos campos.
- Las indicaciones sobre el carácter opcional de las etiquetas se refieren al esquema de validación, no a su carácter administrativo. En algunos casos, se indica con V (○V) o T (○T) si este carácter opcional se debe a su aplicación exclusiva al uso vivienda (residencial privado) o terciario del edificio y con una D en el caso de que el elemento tenga únicamente sentido para la verificación de exigencias del **Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE DB-HE)**.

Tabla 1: Elementos del Informe XML v3.0. Prólogo XML y elemento raíz

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Tipo	Valores admitidos / Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Prólogo XML	<?xml version="1.0"encoding="UTF-8"?>					Descripción energética del edificio en formato XML. Codificación válida UTF-8		
Elemento raíz y versión	<DatosEnergeticosDelEdificio version="3.0">			string	3.0	Atributo version con la versión utilizada para el formato XML de información energética del edificio	3.0	



Tabla 2: Elementos del Informe XML v3.0. Datos generales del edificio

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
DATOS GENERALES DEL EDIFICIO	• <DatosEdificio>						
Descripción	• • <Descripcion>			TEXTO	Descripción del edificio o parte del edificio	Centro juvenil Los álamos	A1
Dirección	• • <Direccion>			TEXTO	Dirección postal del edificio	C/Tribulete, 5	A2
Municipio	• • <Municipio>			TEXTO	Municipio correspondiente al edificio	Madrid	A3
Provincia	• • <Provincia>			PROVINCIA	Provincia del edificio según codificación INE	Madrid	A4
Comunidad Autónoma	• • <ComunidadAutonoma>			COMUNIDAD	Comunidad autónoma del edificio según codificación INE	Madrid, Comunidad de	
Código Postal	• • <CodigoPostal>			CODIGO_POSTAL	Código postal correspondiente al edificio	28001	A5
Zona Climática	• • <ZonaClimatica>			ZONA_CLIMATICA_CTE	Zona climática en la que se sitúa el edificio	D3	A7
Fecha Construcción	• • <FechaConstruccion>			FECHA_CONSTRUCCION	Fecha de construcción del edificio	1979-2005	A6
Normativa aplicada	• • <NormativaEdificacion>			NORM_EDIF	Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación	CTE_DB_HE_2019	A8
Normativa de instalaciones térmicas	• • <NormativaInstalaciones>			NORM_INST_TERM	Normativa de las instalaciones térmicas aplicada	ANTERIOR_RD_1490_1978	A8
Otra normativa	• • <NormativaOtra>		○	TEXTO	Otra normativa vigente aplicable: ordenanzas municipales, normativa medioambiental...	PGOUM 97	A8
Referencia/s catastral/es	• • <ReferenciasCatastrales>				Referencia o referencias catastrales		
Registro	• • • <Registro>			REF_REGISTRO	Código del registro de catastro	DGC	D6
Referencia(s)	• • • <Ref>		○		Referencia o referencias catastrales		D5
Parcela	• • • • <Parcela>			REF_PARCELA	Fragmento correspondiente a la parcela	2132101NG1623S	D6
Inmueble	• • • • <Inmueble>			REF_INMUEBLE	Fragmento correspondiente al inmueble o unidad inmobiliaria	1234XY	D7
Parte o subdivisión	• • • • <Parte>		○	PARTE_ID	Identificador de parte de una referencia	GIMNASIO	D8
Grado de protección	• • <GradoProteccion>			PROT_GRADO	Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio	Integral	D9
Elementos inalterables	• • <ElementosInalterables>		○		Elementos protegidos o inalterables		
Elemento	• • • <Elemento>		○		Elemento protegido o inalterable		
Tipo	• • • • <Tipo>			PROT_ELEM_CLASIF	Clasificación del elemento inalterable	Escaleras	D10
Descripción	• • • • <Descripcion>		○	TEXTO	Descripción adicional del elemento	Pasamanos barroco	D11
Alcance	• • <Alcance>			ALCANCE	Alcance de la evaluación, edificio completo o parte de edificio	Completo	A10

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Uso	• • <Uso>			USO_EDIFICIO	Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa	ResidencialPrivado	A11
Nº de unidades de uso certificadas	• • <NumUnidadesUso>			INTEGER_POS	Número de viviendas o unidades de uso certificadas	8	A9
Plantas sobre rasante	• • <PlantasSobreRasante>			INTEGER_POS	Número de plantas sobre rasante (solo planta baja =>1, B+1 =>2)	4	
Plantas bajo rasante	• • <PlantasBajoRasante>			INTEGER_POS	Número de plantas bajo rasante (sin sótano = 0)	1	
Superficie útil	• • <SuperficieUtil>			DEC2D_POS	Superficie útil total del edificio o parte del edificio, según RD 390/2021, m²	687.16	D1
Imagen del edificio	• • <Imagen>			CDATA_IMG	Imagen general del edificio. Archivo en formato PNG o JPEG almacenado como CDATA con esquema URI. Tamaño máximo recomendado de la imagen: 800x600px (<3"x 2"a 300ppp)	<![CDATA[data:image/jpeg; base64, aVGEANTUhYU ...M1JYR0Ks2xmzIZ jOM4DAOAI JLg1Ad5uW ht39li]]>	D3
Plano de situación	• • <Plano>			CDATA_IMG	Plano de situación del edificio. Archivo en formato PNG o JPEG, almacenado como CDATA con esquema URI. Tamaño máximo recomendado de la imagen: 800x600px (<3"x 2"a 300ppp)	<![CDATA[data:image/png; base64, iVBORANSUheU ...3JYC1ImNkCVas B1R0Ks4xlZ jOM4D1Ad9 uWh29li]]>	D4



Tabla 3: Elementos del Informe XML v3.0. Datos del certificado

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
DATOS DEL CERTIFICADO	• <DatosCertificado>						
Tipo de certificado	• • <TipoCertificado>			TIPO_CERTIFICADO	Tipo de certificado	Existente	B1
Escala de eficiencia	• • <Escala>			ESCALA_CALIFICACION	Escala de eficiencia usada en la calificación energética	ViviendaBloque	B2
Procedimiento	• • <Procedimiento>				Procedimiento aplicado para la evaluación de la eficiencia energética		
Nombre	• • • <Nombre>			PROC_NOMBRE	Nombre del procedimiento	HULC	B3
Versión	• • • <Version>			PROC_VERSION	Versión del procedimiento (fecha publicación)	2022.07.03	B4
Fecha de calificación	• • <FechaCalificacion>			FECHA	Fecha en la que se obtiene la calificación energética	10/01/2022	B5
Fecha de generación	• • <FechaGeneracion>			FECHA	Fecha de generación o impresión del documento	12/03/2022	B6



Tabla 4: Elementos del Informe XML v3.0. Datos del/la técnico/a certificador/a

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
DATOS DEL/LA TÉCNICO/A CERTIFICADOR/A	• • <DatosCertificador>						
Nombre y Apellidos	• • • <NombreApellidos>			TEXTO	Nombre y apellidos del/la técnico/a certificador/a	Josefa Pérez Pérez	C1
NIF	• • • <Nif>			NIFNIECIF	NIF o NIE del/la técnico/a certificador/a	44880365Z	C2
Razón Social	• • • <RazonSocial>		○	TEXTO	Razón social, en su caso, de la entidad certificadora	Pérez Arquitectura, S.L.	C3
NIF entidad certificadora	• • • <NifEntidad>		○	NIFNIECIF	NIF, en su caso, de la entidad certificadora	Q1230540D	C4
Domicilio	• • • <Domicilio>			TEXTO	Dirección postal correspondiente al domicilio del/la certificador/a o entidad certificadora	Paseo de los Olmos, 99	C5
Municipio	• • • <Municipio>			TEXTO	Municipio del domicilio	Madrid	C6
Código Postal	• • • <CodigoPostal>			CODIGO_POSTAL	Código Postal del domicilio	28001	C8
Provincia	• • • <Provincia>			PROVINCIA	Provincia del domicilio	Madrid	C7
Comunidad Autónoma	• • • <ComunidadAutonoma>			COMUNIDAD	Comunidad autónoma del domicilio	Madrid, Comunidad de	
Correo electrónico	• • • <Email>			EMAIL	Correo electrónico de contacto	pepa@perez.es	C9
Teléfono	• • • <Telefono>			TELEFONO	Teléfono de contacto	913020440	C10
Titulación habilitante	• • • <Titulacion>			TITULACION	Titulación habilitante del/la certificador/a	Arquitectura	C11



Tabla 5: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Datos globales

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
MODELO TÉRMICO DEL EDIFICIO	• <Modelo>						
Datos globales	• • <Global>				Datos y propiedades globales del modelo térmico		
Demanda diaria de ACS	• • • <DemandaDiariaAcs>			DEC2D_POS	Demanda diaria de ACS, a la temperatura de referencia de 60 ⁰ C (en l/día)	150.5	G1
Ventilación de diseño	• • • <VentilacionDiseno>			DEC2D_POS	Tasa de ventilación de diseño de los espacios dentro de la envolvente térmica según CTE DB-HE (en ren/h)	0.65	
Ensayo permeabilidad n_{50}	• • • <N50Ensayo>		○	DEC2D_POS	Tasa de intercambio de aire a 50Pa obtenida mediante ensayo, (en ren/h)	0.55	
Intercambio aire	• • • <IntercambioAire>		○	DEC2D_POS	Tasa de intercambio de aire total (ventilación + infiltraciones, en ren/h)	0.85	
Permeabilidad opacos	• • • <PermeabilidadOpacos>			DEC2D_POS	Permeabilidad al aire de elementos opacos a 100Pa, C_o (en $m^3/h \cdot m^2$)	16.0	G0
Carga interna media	• • • <CargaInternaMedia>			DEC2D_POS	Carga interna media del edificio o parte, calculada según CTE DB-HE para una semana tipo (C_{FI} , en W/m^2)	4.81	G2



Tabla 6: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Espacios

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Espacios	• • <Espacios>				Espacios / zonas térmicas y sus condiciones de uso		
<u>Espacio</u>	• • • <Espacio>	o			Espacio o zona térmica		H1
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	26436975-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre del espacio o zona	Vivienda 1	
Multiplicador	• • • • <Multiplicador>		o	DEC2D_POS	Multiplicador, N, número de espacios iguales a este	1	
Altura	• • • • <Altura>		o	DEC2D_POS	Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m	2.80	
Cota	• • • • <Cota>		o	DEC2D	Cota Z del espacio, respecto a la rasante, m	0.00	
Pertenencia a la envolvente	• • • • <EsInteriorEnvolvente>			BOOL	Pertenencia al interior de la envolvente térmica	Si	
Nivel de acondicionamiento	• • • • <NivelAcondicionamiento>			NIVEL_ACOND	Nivel de acondicionamiento	Acondicionado	
Perfil de uso	• • • • <PerfilUso>			PERFIL_USO	Perfil de uso	residencial-24h-baja	
Potencia de iluminación	• • • • <IluminacionPotencialInstalada>		oT	DEC2D_POS	Potencia instalada de iluminación, W/m^2	4.00	
Iluminancia media	• • • • <IluminanciaMedia>		oT	DEC2D_POS	Iluminancia media en el plano de trabajo, lux	300.00	
Es calefactado	• • • • <TieneCal>		o	BOOL	¿Es un espacio calefactado con un equipo real"(no ficticio)?	Si	
Es refrigerado	• • • • <TieneRef>		o	BOOL	¿Es un espacio refrigerado con un equipo real"(no ficticio)?	Si	
Superficie	• • • • <Superficie>			DEC2D_POS	Superficie útil del espacio, m^2	120.00	
Volumen	• • • • <Volumen>			DEC2D_POS	Volumen interno del espacio, m^3	300.00	
VEEI	• • • • <Veei>			DEC2D_POS	Valor del parámetro VEEI, $W/m^2 \cdot 100lux$, $VEEI = 100 \cdot potencia\ instalada / iluminancia\ media$	3.00	



Tabla 7: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Elementos opacos, huecos, PTs, sombras

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Opacos	• • <Opacos>				Elementos opacos del modelo		E1
<u>Opaco</u>	• • • <Opaco>	◦			Elemento opaco		
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	26436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	GEN_Fachadas002	
Condición de contorno	• • • • <CondicionContorno>			CONDICION_CONTORNO	Condición de contorno del opaco	Exterior	
Construcción	• • • • <Construccion>			ID	Id de la construcción del opaco	f9e14fec-067c-4d10-b462-bac7eba5bede	
Espacio	• • • • <Espacio>			ID	Espacio al que está vinculado el opaco	26436975-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Espacio adyacente	• • • • <EspacioAdyacente>		◦	ID	Espacio adyacente, cuando se modelice, en el caso de elementos en contacto con otros espacios	025e9c13-83ef-4a05-8cdc-5e911f85fd1a	
Geometría	• • • • <Geometria>		◦		Definición geométrica del elemento opaco		
Azimut	• • • • • <Azimut>			AZIMUT	Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)	0	
Inclinación	• • • • • <Inclinacion>			INCLINACION	Inclinación [0, 180] (0 ->suelo, 180 ->techo)	90	
Posición	• • • • • <Posicion>		◦	POS_XYZ	Posición del elemento en coordenadas XYZ	90.50 12.00 3.00	
Polígono	• • • • • <Poligono>		◦	POLY_XY	Polígono 2D de vértices del elemento	0.0 0.0 2.0 0.0 2.0 2.0 0.0 2.0	
Superficie	• • • • <Superficie>			DEC2D_POS	- Superficie neta del elemento, m².	646.42	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_OPACO	Tipo de opaco	Fachada	
Orientación	• • • • <Orientacion>			ORIENTACION	Orientación del elemento	SE	
Transmitancia	• • • • <Transmitancia>			DEC2D_POS	Transmitancia térmica total del elemento, U (en $W/m^2 K$).	1.40	
Propiedades por defecto	• • • • <PorDefecto>		◦	PROPS_POR_DEFECTO	Lista de propiedades definidas por defecto	Transmitancia	
Huecos	• • <Huecos>		◦		Huecos del modelo		E2
<u>Hueco</u>	• • • <Hueco>	◦	◦		Hueco semitransparente		
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	26436976-c4e1-4f2e-8bf6-3a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Hueco001	
Construcción	• • • • <Construccion>			ID	Id de la construcción del hueco	f9e14fec-067c-4d10-b462-bac7eba5bede	
Opaco	• • • • <Opaco>			ID	Opaco al que pertenece el hueco	26436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Geometría	• • • • <Geometria>		◦		Definición geométrica del elemento opaco		
Posición	• • • • • <Posicion>		◦	POS_XYZ	Posición del elemento en coordenadas XYZ	90.50 12.00 3.00	
Alto	• • • • • <Alto>			DEC2D	Altura del hueco, m	1.20	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	8Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Ancho	 <Ancho>			DEC2D	Anchura del hueco, m	2.00	
Retranqueo	 <Retranqueo>			DEC2D	Retranqueo respecto al plano exterior del opaco, m	0.20	
Superficie	 <Superficie>			DEC2D_POS	- Superficie neta del elemento (ancho x alto), m².	646.42	
Tipo	 <Tipo>			TIPO_HUECO	Tipo de hueco	Hueco	
Orientación	 <Orientacion>			ORIENTACION	Orientación del elemento	SE	
Transmitancia	 <Transmitancia>			DEC2D_POS	Transmitancia térmica total del elemento, U_w (en $W/m^2 K$).	1.40	
Factor de obstáculos remotos	 <Fshobst>		○	FSHOBST_JULIO_O_MES	Factor de obstáculos remotos, $f_{sh;obst}$, -. Si se omite se considera 1.0.	1.00	
Propiedades por defecto	 <PorDefecto>		○	PROPS_POR_DEFECTO	Lista de propiedades definidas por defecto	Transmitancia	
Puentes térmicos	... <PuentesTermicos>		○		Puente térmico de la envolvente térmica		E3
<u>Puente térmico</u>	... <PuenteTermico>	○	○		Puente térmico lineal o puntual		
Id	 <Id>			ID	Identificador único	26436976-c4e1-4f2e-8bf6-3a5b9d61e23c	
Nombre	 <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	PT_001	
Tipo	 <Tipo>			TIPO_PT	Tipo de Puente térmico	Forjado	
Longitud	 <Longitud>			DEC2D_POS	- Dimensión (longitud), L, del puente térmico (en m).	12.05	
Transmitancia	 <Transmitancia>			DEC2D_POS	Valor de la transmitancia térmica (lineal) del elemento (en $W/m \cdot K$).	0.40	
Propiedades por defecto	 <PorDefecto>		○	PROPS_POR_DEFECTO	Lista de propiedades definidas por defecto	Transmitancia	
Sombras	... <Sombras>				Elementos de sombra del modelo		
<u>Sombra</u>	... <Sombra>	○			Elemento de sombra		
Id	 <Id>			ID	Identificador único	22436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	 <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Alero001	
Construcción	 <Construccion>			ID	Id de la construcción del elemento	f9e14fec-067c-4d10-b462-bac7eba5bede	
Geometría	 <Geometria>		○		Definición geométrica del elemento		
Azimut	 <Azimut>			AZIMUT	Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)	0	
Inclinación	 <Inclinacion>			INCLINACION	Inclinación [0, 180] (0: suelo, 180: techo)	90	
Posición	 <Posicion>		○	POS_XYZ	Posición del elemento en coordenadas XYZ	90.50 12.00 3.00	
Polígono	 <Poligono>		○	POLY_XY	Lista de coordenadas XY de vértices del elemento	0.0 0.0 2.0 0.0 2.0 2.0 0.0 2.0	
Superficie	 <Superficie>		○	DEC2D_POS	- Superficie del elemento, m².	646.42	



Tabla 8: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Construcciones

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Construcciones	• • • <Construcciones>				Definiciones constructivas de los elementos del modelo		
Construcción de opaco	• • • • <ConsOpaco>	◦			Construcción de elemento opaco o de sombra		
Id	• • • • • <Id>			ID	Identificador único	12436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Fachada_1pie_XPS	
Absortividad	• • • • • <Absortividad>		◦	DEC2D_FRAC	Absortividad del elemento opaco, α , [0-1], -	0.60	
Capas	• • • • • <Capas>				Descripción por capas del elemento (opcional)		
Capa	• • • • • • <Capa>	◦			Capa		
Material	• • • • • • • <Material>			ID	Nombre del material de la capa	6ca42fc1-9130-4c8c-886d-df5d08d06570	
Espesor	• • • • • • • <Espesor>			DEC4D	Espesor de la capa, e , (en m)	0.1250	
Construcción de hueco	• • • • • <ConsHueco>	◦	◦		Construcción de hueco		E4
Id	• • • • • <Id>			ID	Identificador único	52436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Alum_6_12_6BE	
Vidrio	• • • • • <Vidrio>			ID	Identificador del vidrio	72436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Marco	• • • • • <Marco>			ID	Identificador del marco	72436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Permeabilidad al aire	• • • • • <C100>			DEC2D_POS	Permeabilidad al aire a 100 Pa, $C_w[m^3/h \cdot m^2]$	27.00	
Fracción de marco	• • • • • <Ff>			DEC2D_FRAC	Fracción de marco F_f , -	0.20	
Incremento de U	• • • • • <DeltaU>		◦	PERCENT	Porcentaje de incremento de U debido a intercalarios o cajón de persiana, ΔU (%)	10	
Factor solar	• • • • • <FactorSolar>			DEC2D_FRAC ATR_MODULO_OBT	Factor solar del hueco $g_{gl;wi}$	0.69	
Factor solar sombra	• • • • • <FactorSolarSombraActivada>			DEC2D_FRAC ATR_MODULO_OBT	Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada	0.05	
Material	• • • • • <Material>	◦			$g_{gl;sh;wi}$ Material		
Id	• • • • • <Id>			ID	Identificador único	92436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Fábrica de Ladrillo	
Conductividad térmica	• • • • • <ConductividadTermica>			DEC3D	Conductividad térmica del material, λ , ($W/m \cdot K$)	0.533	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Densidad	• • • • <Densidad>			DEC1D	Densidad del material de la capa ρ , (kg/m^3)	900.0	
Calor específico	• • • • <CalorEspecifico>			DEC1D	Calor específico, C_p (en $J/kg \cdot K$)	1000.0	
Resistencia térmica	• • • • <ResistenciaTermica>			DEC3D	Resistencia térmica de la capa, R (en $m^2 \cdot K/W$) (para materiales sin inercia térmica significativa: p.e. cámaras de aire)		
Factor de resistencia a la difusión del vapor	• • • • <DifusividadVapor>		○	DEC1D	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua de la capa μ (MNs/g)	10.0	
Vidrio	• • • • <Vidrio>	○	○		Vidrio		E5
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	02436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	6_20_4BE	
Transmitancia vidrio	• • • • <Transmitancia>			DEC2D_POS	Transmitancia térmica total del vidrio, U_g , W/m^2K	3.20	
Factor solar vidrio	• • • • <FactorSolarNormal>			DEC2D_FRAC	Factor solar a incidencia normal del vidrio $g_{gl;n}$.	0.80	
Marco	• • • • <Marco>	○	○		Marco		E6
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	42436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	PVC doble cámara	
Transmitancia	• • • • <Transmitancia>			DEC2D_POS	Transmitancia térmica total del marco, U_f , W/m^2K	1.20	
Absortividad	• • • • <Absortividad>			DEC2D_FRAC	Absortividad del marco, α [0-1], -	0.60	



Tabla 9: Elementos del Informe XML v3.0. Sistemas

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Sistemas	• • <Sistemas>				Sistemas del edificio - instalaciones térmicas		
<u>Generador térmico</u>	• • • <Generador>	○	○		Generador de calefacción, refrigeración, ACS		S1
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	12436976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	Caldera001	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_GENERADOR	Tipo del equipo	CalderaConvencional	
Servicio	• • • • <Servicio>			SERVICIO_TERMICO	Servicio térmico abastecido	CAL	
Potencia nominal	• • • • <PotenciaNominal>			DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo (en kW).	1.60	
Rendimiento nominal	• • • • <RendimientoNominal>			DEC2D_POS	Rendimiento o COP/EER nominal del equipo. En el caso de equipos ideales, de referencia o sustitución con rendimiento constante este valor equivale al rendimiento medio y se puede considerar igual al rendimiento estacional.	0.90	,
Rendimiento estacional	• • • • <RendimientoEstacional>			DEC2D_POS	Rendimiento estacional medio del equipo.	0.63	
Vector energético	• • • • <VectorEnergetico>			VECTOR_ENERGETICO	Vector energético	ELECTRICIDAD	
Equipo ficticio	• • • • <EsFicticio>		○		La definición de este elemento indica que se trata de un equipo ficticio		
<u>Cogenerador</u>	• • • • <Cogenerador>	○	○		Equipo de cogeneración		
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	22536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	Cogenerador001	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_GEN_COGEN	Tipo del equipo	MotorCombustionInterna	
Servicio	• • • • <Servicio>			SERVICIO_TERMICO	Servicio térmico abastecido	CAL	
Potencia nominal	• • • • <PotenciaNominal>			DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo, potencia eléctrica, (en kW)	3.00	
Eficiencia eléctrica	• • • • <EficienciaElectrica>		○	DEC2D_FRAC	Relación entre energía eléctrica generada y la energía primaria consumida (PCS)	0.30	
Relación calor-electricidad	• • • • <RelacionCalorElectricidad>			DEC2D_FRAC	Relación calor-electricidad $RCE = Q_u / W_e$.	3.0	
Vector energético	• • • • <VectorEnergetico>			VECTOR_ENERGETICO	Vector energético	ELECTRICIDAD	
<u>Generador termosolar</u>	• • • • <GeneradorTermosolar>	○	○		Equipo de generación térmica de origen solar		
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	26536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	PST001	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_GEN_TERMOSOLAR	Tipo del equipo	PlanoSelectivo	
Servicio	• • • • <Servicio>			SERVICIO_TERMICO	Servicio térmico abastecido	ACS	
Potencia nominal	• • • • <PotenciaNominal>			DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo (en kW)	3.00	
Eficiencia	• • • • <Eficiencia>		○	DEC2D_FRAC	Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación incidente, -	0.80	
Superficie	• • • • <Superficie>		○	DEC2D_POS	Superficie, m^2	4.00	
Generador eléctrico renovable insitu	• • • • <GeneradorElectrico>	○	○		Equipo de generación eléctrica renovable insitu, fotovoltaica, mini-eólica, etc		
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	36536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	PV001	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_GEN_ELECTRICO	Tipo del equipo	Fotovoltaica	
Potencia nominal	• • • • <PotenciaNominal>			DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo, kW_p o potencia máxima, (en kW)	3.00	
Eficiencia	• • • • <Eficiencia>		○	DEC2D_FRAC	Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación incidente, -	0.18	
Superficie	• • • • <Superficie>		○	DEC2D_POS	Superficie (solo fotovoltaica), m^2	4.00	
Sistema secundario	• • • • <SistemaSecundario>	○	○		Sistema secundario de calefacción, refrigeración y/o ventilación		S3
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	66536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	FC001	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_SECUNDARIO	Tipo del equipo	FanCoil	
Zonas	• • • • <Zonas>			LISTA_ID	Zona o zonas asociadas al equipo	33536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c 55536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Potencia nominal calor	• • • • <PotenciaCalor>		○	DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo para la generación de calor (en kW)	60.1	
Rendimiento nominal calor	• • • • <RendimientoCalor>		○	DEC2D_POS ATR_MODAL_OBT	Rendimiento o COP nominal del equipo	0.80	
Rendimiento estacional calor	• • • • <RendimientoEstacionalCalor>		○	DEC2D_POS	Rendimiento estacional del equipo en producción del calor	0.73	
Potencia nominal frío	• • • • <PotenciaFrio>		○	DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo para la generación de frío (en kW)	60.1	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Rendimiento nominal frío	••••• <RendimientoFrio>		○	DEC2D_POS	EER nominal del equipo (aplicado a la potencia sensible)	3.50	
Rendimiento estacional frío	••••• <RendimientoEstacionalFrio>		○	ATR_MODULO_OBT DEC2D_POS	Rendimiento estacional del equipo (aplicado a la potencia sensible) en producción de frío	2.84	
Potencia de ventilación	••••• <PotenciaVentilacion>		○	DEC2D_POS	Potencia nominal del equipo para ventilación (cuando sea independiente) (en kW)	10.0	
Caudal de impulsión	••••• <CaudalImpulsion>		○	DEC2D_POS	Caudal máximo de impulsión (en m ³ /h)	300.0	
Usa Enfriamiento evaporativo	••••• <EnfriamientoEvaporativo>			BOOL	Indica si el equipo usa enfriamiento evaporativo o no	No	
Usa Recuperación de energía	••••• <RecuperacionEnergia>			BOOL	Indica si el equipo usa recuperación de energía o no	No	
Usa Enfriamiento gratuito	••••• <EnfriamientoGratuito>			BOOL	Indica si el equipo usa enfriamiento gratuito o no	No	
Tipo de Control	••••• <TipoControl>		○	TIPO_CONTROL_SECUNDARIO	Tipo de control asociado al equipo	Temperatura Horario	
Torres de refrigeración	••••• <TorreRefrigeracion>	○	○		Torres de refrigeración		S4
Id	••••• <Id>			ID	Identificador único	99536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	••••• <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	Torre01	
Multiplicador	••••• <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	••••• <Tipo>			TIPO_TORRE_REF	Tipo del equipo	TorreRefrigeracion	
Servicio Asociado	••••• <ServicioAsociado>			LISTA_SERVICIOS	Servicio o servicios asociados a la producción de frío del equipo	REF	
Capacidad	••••• <Capacidad>			DEC2D_POS	Capacidad frigorífica total, en kW	1006.0	
Potencia absorbida	••••• <Potencia>			DEC2D_POS	Potencia absorbida total, en kW	291.5	
Consumo de Energía	••••• <ConsumoAnual>			DEC2D_POS	Consumo energético del equipo (en kWh/a)	4.10	
Ventilador o bomba	••••• <VentiladorBomba>	○	○		Ventilador o bomba de circulación		S5
Id	••••• <Id>			ID	Identificador único	11536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	••••• <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	UTA	
Multiplicador	••••• <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	••••• <Tipo>			TIPO_VENTBOMB	Tipo del sistema de ventilación y bombeo	Ventilador	
Servicio Asociado	••••• <ServicioAsociado>			LISTA_SERVICIOS	Servicio o servicios asociados al equipo de ventilación o bombeo	CAL REF	
Caudal	••••• <Caudal>			DEC2D_POS	Caudal nominal del ventilador (en m ³ /h) o bomba (en l/h)	380.0	
Potencia específica	••••• <PotenciaEspecificica>			DEC2D_POS	Factor de transporte. En bombas, SPP (Specific Pump Power), en W/(l/s) y en ventiladores, SFP (Specific Fan Power), en W(m ³ /s)	328.10	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Consumo de Energía	• • • • <ConsumoAnual>			DEC2D_POS	Consumo energético del equipo (en kWh/a)	50.45	
Equipo ficticio	• • • • <EsFicticio>		○		La definición de este elemento indica que se trata de un equipo ficticio		
Acumulador ACS	• • • • <Acumulador>	○	○		Acumulador de agua caliente		S2
Id	• • • • <Id>			ID	Identificador único	77536976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	Depósito ACS	
Multiplicador	• • • • <Nombre>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	• • • • <Tipo>			TIPO_ACUMULADOR	Tipo del sistema de acumulación	AcumuladorAguaCaliente	
Servicio Asociado	• • • • <ServicioAsociado>			LISTA_SERVICIOS	Servicio o servicios asociados al equipo de ventilación o bombeo	CAL	
Volumen	• • • • <Volumen>			DEC2D_POS	Volumen de acumulación, en m^3	200.0	
Pérdidas térmicas	• • • • <Perdidas>			DEC2D_POS	Factor de pérdidas estáticas UA , en W/K	1.9	
Temperatura acumulación	• • • • <Temperatura>			DEC2D_POS	Temperatura media de acumulación, en $^{\circ}C$	65.0	



Tabla 10: Elementos del Informe XML v3.0. Indicadores

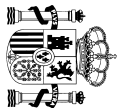
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
INDICADORES ENERGÉTICOS	• <Indicadores>						
Demanda	• • <Demanda>				Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m²a		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Demanda energética de calefacción (en kWh/m² · a)	183.44	N2
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Demanda energética de refrigeración (en kWh/m² · a)	28.79	N5
ACS	• • • <Acs>			DEC2D	Demanda energética de ACS (en kWh/m² · a)	65.23	N0
Energía final	• • <EnergiaFinal>				Consumo de energía final del edificio o parte del edificio		J5
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de calefacción (en kWh/m² · a)	118.48	
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de refrigeración (en kWh/m² · a)	112.0	
ACS	• • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ACS (en kWh/m² · a)	243.56	
Iluminación	• • • <Ilu>		o T	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de iluminación (en kWh/m² · a)	25.55	
Ventilación	• • • <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ventilación (en kWh/m² · a)	15.55	
Global	• • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía final para todos los servicios. Incluye, en uso residencial privado, los servicios de calefacción, refrigeración, ventilación y ACS; y, en uso terciario, también el de iluminación (en kWh/m² · a)	387.59	
Energía primaria no renovable	• • <EnergiaPrimariaNoRenovable>				Consumo de energía primaria no renovable del edificio o parte del edificio		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de calefacción (en kWh/m² · a)	118.48	M4
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración (en kWh/m² · a)	112.0	M8
ACS	• • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS (en kWh/m² · a)	243.56	M6

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Iluminación	• • • <Ilu>		○ T	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de iluminación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	25.55	M10
Ventilación	• • • <Ven>		○	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ventilación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	15.55	
Global	• • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para todos los servicios. Incluye, en uso residencial privado, los servicios de calefacción, refrigeración, ventilación y ACS; y, en uso terciario, también el de iluminación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	387.59	M2
Emisiones de CO2	• • <Emisiones>				Emisiones de CO2 por servicios, $kgCO_2/m^2 \cdot a$		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de calefacción (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	29.64	L4
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de refrigeración (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	0.10	L8
ACS	• • • <ACS>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ACS (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	60.70	L6
Iluminación	• • • <Ilu>		○ T	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de iluminación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	6.35	L10
Ventilación	• • • <Ven>		○	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ventilación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	0.00	
Global	• • • <Tot>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al conjunto de servicios del edificio. Incluye, en uso residencial privado, los servicios de calefacción, refrigeración, ventilación (cuando sea independiente) y ACS; y, en uso terciario, además el servicio de iluminación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	96.69	L2
Energía final por vectores energéticos y servicio asociado	• • <EnergiaFinalVectores>				Consumo de energía final del edificio o parte del edificio, por servicios, para cada vector, kWh/m^2a		J4
Vector	• • • <Vector>	○	○		Consumos anuales por servicios de un vector energético, kWh/m^2 .		
Nombre	• • • • <Nombre>			VECTOR_ENERGETICO	Nombre del vector energético	Electricidad	
Consumo	• • • • <Consumo>				Consumos asociados al vector, $kWh/m^2 \cdot a$		

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
- Calefacción	• • • • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de calefacción (en $kWh/m^2 \cdot a$)	46.23	
- Refrigeración	• • • • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de refrigeración (en $kWh/m^2 \cdot a$)	58.50	
- ACS	• • • • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ACS (en $kWh/m^2 \cdot a$)	15.54	
- Iluminación	• • • • • <Ilu>		o T	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de iluminación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	8.50	
- Ventilación	• • • • • <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ventilación (cuando sea independiente) (en $kWh/m^2 \cdot a$)	2.50	
- Global	• • • • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía final para todos los servicios (en $kWh/m^2 \cdot a$)	15.11	

Tabla 11: Elementos del Informe XML v3.0. Indicadores del edificio de referencia

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
INDICADORES REFERENCIA	• <IndicadoresReferencia>		o		Indicadores del edificio de referencia. Sólo en terciario		
Demanda	• • <Demanda>		o		Demanda energética anual (CAL, REF, ACS, kWh/m^2a)		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia (en $kWh/m^2 \cdot a$)	46.58	
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia (en $kWh/m^2 \cdot a$)	43.50	
ACS	• • • <Acs>			DEC2D	Demanda energética de ACS del edificio de referencia (en $kWh/m^2 \cdot a$)	48.14	
Energía primaria no renovable	• • <EnergiaPrimariaNoRenovable>				Consumo de energía primaria no renovable del edificio o parte del edificio		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de calefacción (en $kWh/m^2 \cdot a$)	118.48	
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración (en $kWh/m^2 \cdot a$)	112.0	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
ACS	• • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS (en $kWh/m^2 \cdot a$)	243.56	
Iluminación	• • • <Ilu>		o T	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de iluminación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	25.55	
Ventilación	• • • <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ventilación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	15.55	
Global	• • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para todos los servicios. Incluye, en uso residencial privado, los servicios de calefacción, refrigeración, ventilación y ACS; y, en uso terciario, también el de iluminación (en $kWh/m^2 \cdot a$)	387.59	
Emisiones de CO2	• • <Emisiones>				Emisiones de CO2 por servicios, $kgCO_2/m^2 \cdot año$		
Calefacción	• • • <Cal>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de calefacción (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	29.64	
Refrigeración	• • • <Ref>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de refrigeración (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	0.10	
ACS	• • • <ACS>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ACS (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	60.70	
Iluminación	• • • <Ilu>		o T	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de iluminación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	6.35	
Ventilación	• • • <Ven>		o	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ventilación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	0.00	
Global	• • • <Tot>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al conjunto de servicios del edificio. Incluye, en uso residencial privado, los servicios de calefacción, refrigeración, ventilación (cuando sea independiente) y ACS; y, en uso terciario, además el servicio de iluminación (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	96.69	

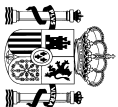
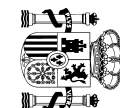


Tabla 12: Elementos del Informe XML v3.0. Tablas varias

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
TABLAS ADICIONALES	• <Tablas>		○		Tablas adicionales		
Energías renovables	• • <EnergiasRenovables>		○				
<u>Térmica</u>	• • • <Termica>		○		Conjunto de sistemas con aportación de energía térmica procedente de fuentes renovables		J1
- Sistema	• • • • <Sistema>	○			Sistema con aportación de energía térmica procedente de fuentes renovables		
Id	• • • • • <Id>			ID	Identificador único del sistema descrito	77566976-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del sistema con aportación de energía procedente de fuentes renovables	Caldera de biomasa	
Tipo	• • • • • <Tipo>		○	TIPO_RENOVABLE_TERMICA	Tipo de sistema de generación térmica renovable	Termosolar	
Potencia instalada	• • • • • <PotencialInstalada>		○	DEC2D_POS	Potencia nominal instalada (en kW)	10.0	
Energía generada	• • • • • <EnergiaGenerada>		○	DEC2D_POS	Energía generada (en kWh/año)	1000.0	
Consumo Final de Calefacción cubierto	• • • • • <CoberturaConsumoFinalCal>		○	PERCENT	Porcentaje del consumo de energía final del servicio de calefacción cubierto por el sistema (en %)	10.54	
Consumo Final de Refrigeración cubierto	• • • • • <CoberturaConsumoFinalRef>		○	PERCENT	Porcentaje del consumo de energía final del servicio de refrigeración cubierto por el sistema (en %)	20.00	
Consumo Final de ACS cubierto	• • • • • <CoberturaConsumoFinalAcs>		○	PERCENT	Porcentaje del consumo de energía final del servicio de ACS cubierto por el sistema (en %)	30.10	
Demanda de ACS cubierto	• • • • • <CoberturaDemandaAcs>		○	PERCENT	Porcentaje de la demanda del servicio de ACS cubierto por el sistema (en %)	40.00	
<u>Eléctrica</u>	• • • <Electrica>		○		Conjunto de sistemas con aportación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables		J2
- Sistema	• • • • <Sistema>	○			Sistema con aportación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables		
Id	• • • • • <Id>			ID	Identificador único del sistema descrito	77566926-c4e1-3f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	• • • • • <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del sistema	Panel fotovoltaico	
Tipo	• • • • • <Tipo>		○	TIPO_RENOVABLE_ELECT	Tipo de sistema de generación eléctrica renovable	Fotovoltaica	
Potencia instalada	• • • • • <PotencialInstalada>		○	DEC2D_POS	Potencia nominal instalada (en kW)	10.0	
Energía generada	• • • • • <EnergiaGenerada>		○	DEC2D_POS	Energía generada (en kWh/año)	1000.0	
Energía Generada y autoconsumida	• • • • • <EnergiaGeneradaAutoconsumida>			DEC2D_POS	Energía final generada por el sistema y autoconsumida en servicios EPB (en kWh/a)	158.54	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Desglose emisiones	• • <DesgloseEmisiones>		○				J3
Emisiones por consumo eléctrico	• • • <ConsumoElectrico>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO_2e por consumo eléctrico (en $kg_{CO_2e}/m^2 \cdot a$)	20.74	
Emisiones por consumos no eléctricos	• • • <ConsumoOtros>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO_2e por otros combustibles (no eléctricos) (en $kg_{CO_2e}/m^2 \cdot a$)	40.30	
Emisiones totales por consumo eléctrico	• • • <TotalConsumoElectrico>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO_2e totales por consumo eléctrico (en kg_{CO_2e}/a)	20740	
Emisiones totales por consumos no eléctricos	• • • <TotalConsumoOtros>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO_2e totales por otros combustibles (no eléctricos) (en kg_{CO_2e}/a)	40300	

Tabla 13: Elementos del Informe XML v3.0. Escalas de calificación

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
ESCALAS DE CALIFICACIÓN	• <Escalas>		○		Escalas de calificación		
Demanda	• • <Demanda>		○				N1
<u>Calefacción</u>	• • • <Cal>				Escala de Calificación de la demanda de calefacción.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	3.33	
<u>Refrigeración</u>	• • • <Ref>				Escala de Calificación de la demanda de refrigeración.		N4
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	1.35	
Energía primaria No Renovable	• • <EnergiaPrimariaNoRenovable>						
<u>Calefacción</u>	• • • <Cal>		○		Escala de calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de calefacción.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>Refrigeración</u>	• • • <Ref>		○		Escala de calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
<u>ACS</u>	• • • <Acs>		○		Escala de calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de ACS.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>Iluminación</u>	• • • <llu>		○ T		Escala de calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de iluminación.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>Global</u>	• • • <Tot>		○		Escala de calificación de la energía primaria no renovable para el conjunto de servicios.		M1
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	M1
Emisiones	• • • <EmisionesCO2>						
<u>Calefacción</u>	• • • <Cal>		○		Escala de calificación para las emisiones de CO2 para el servicio de calefacción.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>Refrigeración</u>	• • • <Ref>		○		Escala de calificación para las emisiones de CO2 para el servicio de refrigeración.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>ACS</u>	• • • <Acs>		○		Escala de calificación para las emisiones de CO2 para el servicio de ACS.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<u>Iluminación</u>	• • • <llu>		○ T		Escala de calificación para las emisiones de CO2 para el servicio de iluminación.		
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del límite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
Escala de calificación para las emisiones de CO2	• • • <EscalaGlobal>				Escala de calificación de las emisiones de CO2e.		L1

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Límite superior de las clases A, B, C, D, E y F	• • • • <A>, , <C>, <D>, <E>, <F>			DEC2D_POS	Valor del limite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	5.35	L1

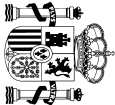


Tabla 14: Elementos del Informe XML v3.0. Calificación energética del edificio

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO	• <Calificacion>						
Demanda	• • <Demanda>						
Calefacción	• • • <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de la demanda de calefacción	G	N3
Refrigeración	• • • <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de la demanda de refrigeración	C	N6
Energía primaria No Renovable	• • <EnergiaPrimariaNoRenovable>						
Calefacción	• • • <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de calefacción	B	M5
Refrigeración	• • • <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración	A	M9
ACS	• • • <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de ACS	G	M7
Iluminación	• • • <Ilu>		○ T	CALIFICACION	Calificación de la energía primaria no renovable para el servicio de iluminación	A	M11
Global	• • • <Tot>			CALIFICACION	Calificación de la energía primaria no renovable para todos los servicios	D	M3
Emisiones	• • <EmisionesCO2>						
Calefacción	• • • <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de calefacción	C	L5
Refrigeración	• • • <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de refrigeración	A	L9
ACS	• • • <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de ACS	G	L7
Iluminación	• • • <Ilu>		○ T	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de iluminación	A	L11
Global	• • • <Tot>			CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para todos los servicios, descontando las aportaciones de energías renovables	D	L3

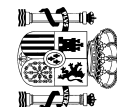
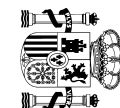


Tabla 15: Elementos del Informe XML v3.0. Recomendaciones de uso y medidas de mejora

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
RECOMENDACIONES DE USO	• • <RecomendacionesUso>			CDATA_HTML	Recomendaciones para un uso eficiente		R3
MEDIDAS DE MEJORA	• • <MedidasMejora>				Conjunto de medidas de mejora		
Medidas pendientes de definir	• • • <MedidasPendientes>				Medidas de mejora pendientes de definir		
Sin posibilidad de mejora	• • • <SinPosibilidadMejora>				Caso sin posibilidad de mejora por alcanzarse el óptimo de eficiencia		
Medida de mejora	• • • <MedidaMejora>	o			Medida de mejora		
<u>Nombre</u>	• • • • <Nombre>		o	NOMBRE	Nombre de la medida de mejora	Aislamiento de fachadas y cambio de caldera	P1
<u>Descripción</u>	• • • • <Descripcion>			CDATA_HTML	Características técnicas de la medida (modelo, equipos, materiales, parámetros característicos...). Texto plano o con marcado HTML en CDATA.	Aumento del aislamiento en la fachada norte con 8cm de XPS y cambio de la caldera a una de condensación con rendimiento 0.98	T2
<u>Coste estimado</u>	• • • • <CosteEstimado>			COSTE_MEDIDA ATR_CON_IVA	Coste estimado de la medida de mejora, en euros. Atributo para indicar si la cantidad incluye IVA.	1000-10000	T3
<u>Plazo recuperación</u>	• • • • <PlazoRecuperacion>			PLAZO_RECUPERACION	Plazo de amortización estimado de la medida, en años.	5-10	T4
<u>Otros datos de interés</u>	• • • • <OtrosDatos>			CDATA_HTML	Otros datos de interés relacionados con la medida de mejora. Texto plano o con marcado HTML en CDATA.	Costes obtenidos mediante BBDD Centro	T5
<u>Mejora condiciones</u>	• • • • <MejoraCondiciones>			LISTA_MEJORAS	Mejora de las condiciones de confort, salud y bienestar	ConfortTermicoBienestar Salubridad	T1
<u>Indicadores</u>	• • • • <Indicadores>				Indicadores obtenidos tras la aplicación de la medida de mejora		
<u>Demanda</u>	• • • • • <Demanda>						
- Calefacción	• • • • • • <Cal>			DEC2D	Demanda de calefacción obtenida obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	44.00	P6
- Refrigeración	• • • • • • <Ref>			DEC2D	Demanda de refrigeración obtenida obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	28.97	P8
- ACS	• • • • • • <Acs>			DEC2D	Demanda de ACS obtenida obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	18.97	
<u>Energía Final</u>	• • • • • • <EnergiaFinal>						
- Calefacción	• • • • • • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de calefacción obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	110.48	P10

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior								
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id	
- Refrigeración	• • • • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de refrigeración obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	240.56	P11	
- ACS	• • • • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ACS obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	0.00	P12	
- Iluminación	• • • • • <Ilu>		o T	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de iluminación obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	20.55	P13	
- Ventilación	• • • • • <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ventilación obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	10.55		
- Global	• • • • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía final para todos los servicios obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	377.59	P14	
Energía Primaria no renovable	• • • <EnergiaPrimariaNoRenovable>							
- Calefacción	• • • • • <Cal>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de calefacción obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	118.48	P23	
- Refrigeración	• • • • • <Ref>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	243.56	P25	
- ACS	• • • • • <Acs>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	0.00	P27	
- Iluminación	• • • • • <Ilu>		o T	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de iluminación obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	25.55	P29	
- Ventilación	• • • • • <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ventilación obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	15.35		

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
- Global	• • • • <Tot>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para todos los servicios obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	387.59	P4
Emisiones CO_2	• • • • <Emisiones>						
- Calefacción	• • • • • <Cal>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de calefacción obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	6.35	P15
- Refrigeración	• • • • • <Ref>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de refrigeración obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	0	P17
- ACS	• • • • • <Acs>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ACS obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	60.70	P19
- Iluminación	• • • • • <llu>		o T	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de iluminación obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	29.54	P21
- Ventilación	• • • • • <Ven>		o	DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al servicio de ventilación obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	19.34	
- Global	• • • • • <Tot>			DEC2D	Emisiones de CO_2e asociadas al conjunto de servicios del edificio obtenidas con la aplicación de la medida de mejora (en $kgCO_2e/m^2 \cdot a$)	96.59	P2
Calificación	• • • <Calificacion>				Calificación obtenida tras aplicar la medida		
- Demanda	• • • • <Demanda>						
+ Calefacción	• • • • • <Cal>		o	CALIFICACION	Calificación de la demanda de calefacción obtenido con la aplicación de la medida de mejora	D	P7
+ Refrigeración	• • • • • <Ref>		o	CALIFICACION	Calificación de la demanda de refrigeración obtenido con la aplicación de la medida de mejora	D	P9
- Energía Primaria No Renovable	• • • • <EnergiaPrimariaNoRenovable>						
+ Calefacción	• • • • • <Cal>		o	CALIFICACION	Calificación del consumo de energía primaria no renovable para el servicio de calefacción obtenida con la aplicación de la medida de mejora	B	P24

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
+ Refrigeración	• • • • • <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación del consumo de energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración obtenida con la aplicación de la medida de mejora	G	P26
+ ACS	• • • • • <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación del consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS obtenida con la aplicación de la medida de mejora	A	P28
+ Iluminación	• • • • • <Ilu>		○ T	CALIFICACION	Calificación del consumo de energía primaria no renovable para el servicio de iluminación obtenida con la aplicación de la medida de mejora	A	P30
+ Global	• • • • • <Tot>			CALIFICACION	Calificación del consumo de energía primaria no renovable para todos los servicios obtenida con la aplicación de la medida de mejora	D	P5
- Emisiones de CO ₂	• • • • • <Emisiones>						
+ Calefacción	• • • • • <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de calefacción obtenida con la aplicación de la medida de mejora	C	P16
+ Refrigeración	• • • • • <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de refrigeración obtenida con la aplicación de la medida de mejora	G	P18
+ ACS	• • • • • <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de ACS obtenida con la aplicación de la medida de mejora	A	P20
+ Iluminación	• • • • • <Ilu>		○ T	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para el servicio de iluminación obtenida con la aplicación de la medida de mejora	A	P22
+ Global	• • • • • <Tot>			CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO _{2e} para todos los servicios obtenida con la aplicación de la medida de mejora	D	P3
Secuencia temporal	• • <SecuenciaTemporal>		○	CDATA_HTML	Secuencia recomendada de ejecución de las medidas de mejora. Opcional cuando no se definen medidas.		
Medida	• • • <Medida>		○	NOMBRE	Justificación de la secuencia de ejecución de las medidas de mejora		R1

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Justificación	• • • <Justificacion>			CDATA_HTML	Justificación de la secuencia de ejecución de las medidas de mejora		R2

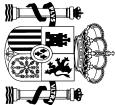


Tabla 16: Elementos del Informe XML v3.0. Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones del técnico certificador

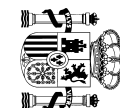
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
PRUEBAS, OBSERVACIONES, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR	• <InspeccionesObservaciones>				Conjunto de pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones		
Visita realizada para la prueba, comprobación o inspección	• • <Visita>	○			Visita de prueba, comprobación o inspección		
Fecha de la visita	• • • <Fecha>			FECHA	Fecha de la visita realizada para la realización de pruebas, comprobaciones o inspecciones	30/10/2014	Q1
Datos de la visita	• • • <Descripcion>			CDATA_HTML	Texto descriptivo de las pruebas realizadas al edificio para la obtención de los datos aportados. Texto plano o con marcado HTML en CDATA.	<![CDATA[data:/text/html, Pruebas ¿ ha ejecutado unacala y <i>calculado</i>el resto de elementos.]]>	Q2
Observación	• • <Observacion>	○	○		Observaciones de carácter general o dirigidas al registro de certificación		
Fecha	• • • <Fecha>			FECHA	Fecha de la observación	30/10/2014	Q3
Datos	• • • <Descripcion>			CDATA_HTML	Texto descriptivo de la observación. Texto plano o con marcado HTML en CDATA.	<![CDATA[data:/text/html, Solución singular Se usa el principio de equivalencia para el cálculo de...]]>	Q4
Intervenciones en edificación existente	• • <Intervenciones>		○	LISTA_INTERVENCIONES	Intervenciones reflejadas en el certificado realizadas en la envolvente térmica, las instalaciones o en el uso del edificio o parte del edificio	EnvHuecos InstGeneracionTermica InstOtras	Q5



Tabla 17: Elementos del Informe XML v3.0. Datos del balance energético

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
BALANCE ENERGÉTICO EPB	• <DatosBalance>		oD		Datos para el cálculo de los balances energéticos y el cumplimiento del DB-HE		
Factor de exportación	• • <kexp>			DEC2D_POS	Factor de exportación de energía (k_{exp}). Toma valor reglamentario.		
Área de referencia	• • <AreaRef>			DEC2D_POS	Superficie útil para el cálculo de los indicadores energéticos (en m^2)	200.00	D2
Factores de paso	• • <FactoresPaso>				Factores de paso (energía final a primaria (EP) o a emisiones)		
<u>Version</u>	• • • <Version>		o	TEXTO	Versión del formato de definición de los factores de paso		
<u>Metadatos</u>	• • • • <Metadatos>		o		Metadatos de los factores de paso		
<u>Metadato</u>	• • • • • <Metadato>	o	o		Metadato simple		
<u>Clave</u>	• • • • • <Clave>			CLAVE_METADATO	Clave del metadato	CTE_LOCALIZACION	
<u>Valor</u>	• • • • • <Valor>			TEXTO	Valor del metadato	PENINSULA	
<u>Datos</u>	• • • • <Datos>				Datos de los factores de paso		
<u>Dato</u>	• • • • • <Dato>	o			Dato simple		
<u>Vector</u>	• • • • • <Vector>			VECTOR_ENERGETICO	Vector energético	ELECTRICIDAD	
<u>Origen</u>	• • • • • <Origen>			FACTOR_ORIGEN	Origen	RED	
<u>Destino</u>	• • • • • <Destino>			FACTOR_DESTINO	Destino	SUMINISTRO	
<u>Paso</u>	• • • • • <Paso>			FACTOR_PASO	Paso de cálculo considerado	A	
f_{ren}	• • • • • <ren>			DEC3D	EP, parte renovable (kWh/kWh_f)	0.414	
f_{nren}	• • • • • <nren>			DEC3D	EP, parte no renovable (kWh/kWh_f)	1.954	
f_{CO2}	• • • • • <co2>			DEC3D	Emisiones de CO2 (kg_{CO2e}/kWh_f)	0.331	
<u>Perímetro</u>	• • • • • <Perímetro>		o	FACTOR_PERIM	Perímetro de evaluación del factor	NRBY	
<u>Comentario</u>	• • • • • <Comentario>			TEXTO	Comentario	Recursos usados para el suministro de electricidad de red	
Componentes energéticos	• • <Componentes>				Componente energético (producción o consumo)		
<u>Version</u>	• • • <Version>		o	TEXTO	Versión del formato de definición de los componentes energéticos		
<u>Metadatos</u>	• • • <Metadatos>		o			Metadatos asociados a los componentes energéticos	
<u>Metadato</u>	• • • • • <Metadato>	o	o		Metadato simple		
<u>Clave</u>	• • • • • <Clave>			CLAVE_METADATO	Clave del metadato	CTE_LOCALIZACION	
<u>Valor</u>	• • • • • <Valor>			TEXTO	Valor del metadato	PENINSULA	
<u>Datos</u>	• • • • <Datos>				Datos de los componentes energéticos		
<u>Dato</u>	• • • • • <Dato>	o			Dato simple		
<u>Id</u>	• • • • • <Id>		o	COMPONENTE_ID	Id del componente	1	
<u>Vector</u>	• • • • • <Vector>			VECTOR_ENERGETICO	Vector energético	ELECTRICIDAD	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Tipo	• • • • • <Tipo>			COMPONENTE_TIPO	Tipo	CONSUMO	
Subtipo	• • • • • <Subtipo>			COMPONENTE_SUBTIPO	Subtipo de producción o consumo	EPB	
Servicio	• • • • • <Servicio>			COMPONENTE_SERVICIO	Servicio atendido	VEN	
Valores	• • • • • <Valores>			COMPONENTE_VALORES	Valores mensuales de energía final consumida o producida, separados por comas (en kWh)	10.45,10.21,10.14,12.34 14.10,13.21,11.05,11.22 11.15,12.23,12.11,16.21	
Comentario	• • • • • <Comentario>			TEXTO	Comentario	Consumo ventilación	
Resultados del balance	• • • <Epm2>				Resultados del balance energético		
Consumo anual de energía primaria	• • • <Epm2>				Indicadores de consumo de energía primaria, repercutidos sobre el área de referencia (en $kWh/m^2 \cdot a$)		
Consumo de energía primaria total	• • • • <tot>			DEC1D	Consumo de energía primaria, considerando las partes renovable y no renovable ($kWh/m^2 \cdot a$)	44.1	
Consumo de energía primaria no renovable	• • • • <nren>			DEC1D	Consumo de energía primaria, considerando solo la parte no renovable ($kWh/m^2 \cdot a$)	21.4	M2

Tabla 18: Elementos del Informe XML v3.0. Otros indicadores

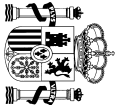
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
OTROS PARÁMETROS E INDICADORES	• <OtrosIndicadores>		○		Otros parámetros e indicadores relacionados con el cumplimiento del DB-HE		
Versión aplicada del CTE DB-HE	• • <VersionHE>			VERSION_HE	Versión aplicada del CTE DB-HE	HE2019	
Volumen bruto interior a la envolvente térmica	• • <Volumen>			DEC2D_POS	Volumen (bruto) interior a la envolvente térmica (V), m^3	128.00	
Compacidad	• • <Compacidad>			DEC2D_POS	Compacidad según definición del DB-HE (V/A , en m^2)	2.00	
Carga interna media	• • <CargaInternaMedia>			DEC2D_POS	Carga interna media del edificio o parte, calculada según CTE DB-HE para una semana tipo (C_{FI} , en W/m^2)	4.81	H7
Permeabilidad	• • <n50>			DEC2D_POS	Relación del cambio de aire con una presión de 50 Pa, calculada o según ensayo ($n50$, en h^{-1})	2.62	
Transmitancia media	• • <K>			DEC2D_POS	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K , en $W/m^2 K$)	0.61	
Control solar	• • <qsoljul>			DEC2D_POS	Parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$, en $kWh/m^2 \cdot mes$)	1.57	





Tabla 19: Elementos del Informe XML v3.0. Datos personalizados

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
DATOS PERSONALIZADOS	• <DatosPersonalizados>		○	ANYTHING	Bloque reservado		





A. Relación con el Certificado de Eficiencia Energética en formato PDF

Se indican a continuación las referencias (Id) de los campos XML y las celdas correspondientes del Certificado de Eficiencia Energética del Edificio en formato PDF:

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA Y SUS CARACTERÍSTICAS					
Descripción del edificio o parte del edificio	A1				
Dirección	A2				
Municipio	A3				
Provincia	A4	Código Postal	A5		
Fecha de construcción	A6	Zona climática	A7		
Normativa aplicada de construcción o rehabilitación	A8				
Nº de viviendas o unidades de uso certificadas	1 A9	Nº referencias catastrales	D5 0		
Elementos protegidos o inalterables	D9	☐ Sí ☐ No			
Alcance	A10	☐ Edificio completo ☐ Parte de edificio (vivienda o local)			
Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa	A11	☐ Residencial privado (vivienda) ☐ Residencial público			
		☐ Administrativo ☐ Sanitario ☐ Comercial			
		☐ Docente ☐ Cultural ☐ Deportivo			
		☐ Restauración ☐ Transporte de personas ☐ Actividades Recreativas			
		☐ Culto / Religioso ☐ Otro			
TIPO DE CERTIFICADO					
☐ Edificio existente					
☐ Proyecto B1 ☐ Nueva construcción ☐ Ampliación ☐ Reforma					
☐ Obra terminada ☐ Nueva construcción ☐ Ampliación ☐ Reforma					
Escala de eficiencia energética usada B2 ☐ Vivienda Unifamiliar ☐ Vivienda Bloque ☐ Terciario					
Procedimiento utilizado		B3	Versión		
Calificación energética obtenida a fecha de		__/__/__ B5			
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA		CALIFICACIÓN ENERGÉTICA			
EMISIONES DE DÍOXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² ·año]	< 0.0	A	CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² ·año]	< 0.0	A
	0.0 - 0.0	B		0.0 - 0.0	B
	0.0 - 0.0	C		0.0 - 0.0	C
	0.0 - 0.0	D		0.0 - 0.0	D
	0.0 - 0.0	L1 E		0.0 - 0.0	M1 E
	0.0 - 0.0	F		0.0 - 0.0	F
	≥ 0.0	G		≥ 0.0	G
	L2 L3		M2 M3		

En caso de dudas sobre la interpretación de este documento o de sus conceptos como el de Energía Primaria, Energía Primaria No Renovable, u otros, consulte a su técnico competente.



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO O PARTE DEL EDIFICIO QUE SE CERTIFICA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN, SITUACIÓN

Superficie útil (RD 390/2021)	D1	-	m ²
Superficie para el cálculo de indicadores de consumo (CTE DB-HE)	D2	-	m ²
Número de viviendas o unidades de uso certificadas	A9	1	Ud

Imagen del edificio	Plano de situación
D3 Imagen general del edificio	D4 Plano de Situación

Referencias catastrales (número total de referencias: 0 D5)

Parcela	D6	Inmueble	D7	Parte o subdivisión	D8
1					
2					
3					
4					
...					

Elementos protegidos o inalterables

Grado de protección de elementos protegidos o inalterables	Ninguna	D9
--	---------	----

Tipo	D10	Descripción	D11
1			
2			
3			
4			
...			

Fecha (de generación del documento): __/__/____ B6
Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX D5 de un total de 0 D5 referencia(s)

Página 2 de 14



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

NOTA: Los valores señalados con un asterisco corresponden a valores por defecto, no definidos directamente por el/la técnico/a.

Cerramientos opacos **E1**

Permeabilidad de opacos (C_o)			- G0 m³/h·m² a 100Pa	
Nombre	Tipo	Orientación	Superficie A [m²]	Transmitancia U _o [W/m²·K]

Huecos y lucernarios **E2 E4 E5 E6**

Permeabilidad de huecos (C_h), (media ponderada por área)						- m³/h·m² a 100Pa		
Nombre	Tipo	Orient.	Superficie A [m²]	Transmitan- cia hueco U _w [W/m²·K]	Transmitan- cia vidrio U _g [W/m²·K]	Transmitan- cia marco U _F [W/m²·K]	Factor solar g _{gl,wi} [-]	Factor solar g _{gl,sh,wi} [-]

Puentes térmicos **E3**

Nombre	Tipo	Longitud [m]	Transmitancia ψ [W/m·K]



3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción S1

Nombre	Núm.	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal [%]	Rendimiento estacional [%]	Vector energético
TOTAL			- kW			

Generadores de refrigeración S1

Nombre	Núm.	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal [%]	Rendimiento estacional [%]	Vector energético
TOTAL			- kW			

Generadores de Agua Caliente Sanitaria S1

Demanda diaria de ACS a 60°C			-	G1	litros/día	Demanda anual de ACS		-	N0	kWh/m²·año
Nombre	Núm.	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal [%]	Rendimiento estacional [%]	Vector energético				
TOTAL			- kW							

Depósitos agua caliente S2

Nombre	Núm.	Tipo	Volumen [m³]	A·U [W/K]	Tª acum. [C]	Servicio asociado
TOTAL			- m³			



Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración y/o ventilación **S3**

Nombre	Núm.	-	Tipo
Zona/s asociada/s			
	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal [%]	Rendimiento estacional [%]
Calor	-	-	-
Frío	-	-	-
Ventilación	-	Caudal impulsión [m³/h]	-
☐ Enfriamiento gratuito	☐ Enfriamiento evaporativo	☐ Recuperación de energía	Control

Torres de refrigeración **S4**

Nombre	Núm.	Tipo	Capacidad frigorífica total [kW]	Potencia absorbida total [kW]	Servicio asociado	Consumo [kWh/año]
TOTAL			- kW	- kW		- kWh

Ventiladores **S5**

Nombre	Núm.	Tipo	Caudal nominal [m³/h]	Potencia específica [W/(m³/s)]	Servicio asociado	Consumo [kWh/año]
TOTAL			- m³/h			- kWh

Bombas **S5**

Nombre	Núm.	Tipo	Caudal nominal [l/s]	Potencia específica [W/(l/s)]	Servicio asociado	Consumo [kWh/año]
TOTAL			- l/s			- kWh



4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios) **H1**

Potencia total instalada de iluminación (media ponderada por superficie)					-	W/m ²
Espacio	Núm.	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² .100lux]	Iluminancia media [lux]		

5. ESPACIOS, CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y DE OCUPACIÓN **H1**

Carga media de las fuentes internas (C _{Fi})					-	G2 W/m ²
Espacio	Núm.	Interior a la envolvente	Nivel de acondicionamiento	Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Perfil de uso
		☐				
		☐				
		☐				
		☐				
		☐				
		☐				
		☐				



6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica J1

Nombre	Potencia instalada [kW]	Energía generada [kWh/año]	Consumo de Energía Final cubierto [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
			Calefacción	Refrigeración	ACS	
Paneles solares	-	-	-	-	-	-
Caldera biomasa	-	-	-	-	-	-
Caldera biocombustible/biogás	-	-	-	-	-	-
Caldera de otros combustibles renovables	-	-	-	-	-	-
Energía ambiente (bomba de calor)	-	-	-	-	-	-
TOTAL	- kW	- kWh	- %	- %	- %	- %

Eléctrica J2

Nombre	Potencia instalada [kW]	Energía generada [kWh/año]	Energía generada autoconsumida (solo usos EPB) [kWh/año]
Paneles fotovoltaicos y otras producciones eléctricas renovables	-	-	-
Cogeneración renovable	-	-	-
TOTAL	- kW	- kWh	- kWh

7. ENERGÍA FINAL

Consumos de energía final, kWh/m²·año J4

Vector	Calefacción	Refrigeración	ACS	Iluminación	Ventilación	TOTAL
Biocombustible o biogás	-	-	-	-	-	-
Biomasa	-	-	-	-	-	-
Biomasa densificada	-	-	-	-	-	-
Carbón	-	-	-	-	-	-
Electricidad	-	-	-	-	-	-
Gas Natural	-	-	-	-	-	-
Gasóleo	-	-	-	-	-	-
GLP	-	-	-	-	-	-
Energía ambiente	-	-	-	-	-	-
Red1	-	-	-	-	-	-
Red2	-	-	-	-	-	-
TOTAL (kWh/m²·a) J5	-	-	-	-	-	-



ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	A7	Uso	A11
----------------	----	-----	-----

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

Indicador global*	Indicadores parciales
EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ /m ² ·año]	Calefacción
	Calificación - L5
	kgCO ₂ /m ² ·año - L4
	Refrigeración
	Calificación - L9
	kgCO ₂ /m ² ·año - L8
	ACS
	Calificación - L7
	kgCO ₂ /m ² ·año - L6
	Iluminación
	Calificación - L11
	kgCO ₂ /m ² ·año - L10

Emisiones de CO₂, por origen J3

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ /año
Emisiones de CO ₂ por consumo eléctrico	-	-
Emisiones de CO ₂ por otros combustibles	-	-

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

Indicador global*	Indicadores parciales
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² ·año]	Calefacción
	Calificación - M5
	kWh/m ² ·año - M4
	Refrigeración
	Calificación - M9
	kWh/m ² ·año - M8
	ACS
	Calificación - M7
	kWh/m ² ·año - M6
	Iluminación
	Calificación - M11
	kWh/m ² ·año - M10

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² ·año]
< 0.0 A	< 0.0 A
0.0 - 0.0 B	0.0 - 0.0 B
0.0 - 0.0 C	0.0 - 0.0 C
0.0 - 0.0 D	0.0 - 0.0 D
0.0 - 0.0 E	0.0 - 0.0 E
0.0 - 0.0 F	0.0 - 0.0 F
≥ 0.0 G	≥ 0.0 G

* El indicador global incluye el efecto de todos los servicios evaluados en el edificio y no solo de aquellos recogidos en los indicadores parciales.

Fecha (de generación del documento): __/__/__ B6
Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX D5 de un total de 0 D5 referencia(s)

Página 8 de 14



ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
Y MEDIDAS DE MEJORA
(Art. 8 del RD 390/2021)

1. RECOMENDACIONES DE USO DEL EDIFICIO O PARTE DEL EDIFICIO

R3 <i>(Recomendaciones para un uso energéticamente eficiente del edificio)</i>
--

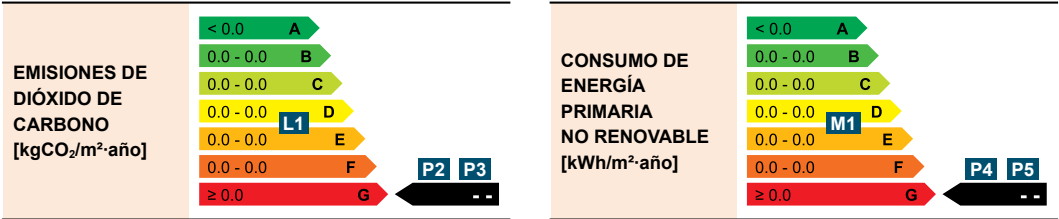


2. MEDIDAS DE MEJORA

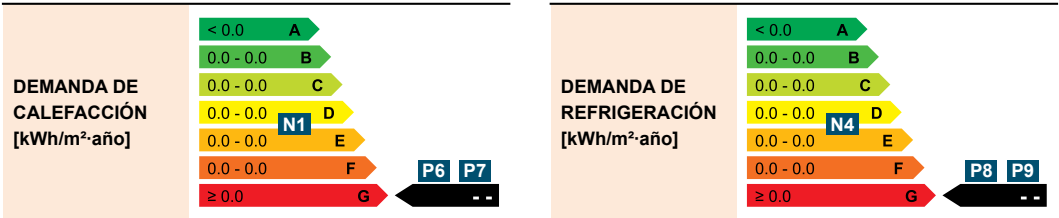
MEDIDA 1

Denominación	P1
--------------	----

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

T2 (Texto descriptivo o según anexo ...)

Coste estimado de la medida (sin IVA, €) T3

☐ < 500 ☐ 500 - 1000 ☐ 1000 - 10 000 ☐ 10 000 - 25 000 ☐ 25 000 - 50 000 ☐ 50 000 - 100 000 ☐ > 100 000

Estimación de los plazos de recuperación de la inversión T4

☐ <5 años ☐ 5-10 años ☐ 10-15 años ☐ >15 años

Otros datos de interés

T5 (Texto descriptivo ...)



ANÁLISIS TÉCNICO DE LA MEDIDA DE MEJORA

Indicador		Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
		Valor	Calif./%	Valor	Calif./%	Valor	Calif./%	Valor	Calif./%	Valor	Calif./%
Energía final kWh/m²·año	Consumo	P10		P11		P12		P13		P14	
	Ahorro	P10 K8	P10 K8	P11 K9	P11 K9	P12 K10	P12 K10	P13 K11	P13 K11	P14 K13	P14 K13
Emisiones kgCO ₂ /m²·año	Emisiones	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P2	P3
	Ahorro	L4 P15	L4 P15	L8 P17	L8 P17	L6 P19	L6 P19	L10 P21	L10 P21	L2 P2	L2 P2
Energía primaria no renovable kWh/m²·año	Consumo	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P4	P5
	Ahorro	M4 P23	M4 P23	M8 P25	M8 P25	M6 P27	M6 P27	M10 P29	M10 P29	M2 P4	M2 P4
Demanda kWh/m²·año	Demanda	P6	P7	P8	P9						
	Ahorro	N2 P6	N2 P6	N5 P8	N5 P8						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el/la técnico/a certificador/a debería utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio, si están disponibles.

Nota: Los ahorros indicados son respecto a la situación original: $\text{Ahorro} = \text{Valor}_{\text{inicial}} - \text{Valor}_{\text{final}}$; $\%_{\text{ahorro}} = 100 \cdot \text{Ahorro} / \text{Valor}_{\text{inicial}}$

MEJORA DE LAS CONDICIONES DE CONFORT, SALUD Y BIENESTAR

La medida propuesta mejora las condiciones de: **T1**

- ☐ Confort térmico y bienestar
- ☐ Iluminación
- ☐ Movilidad sostenible (puntos de recarga, parking bicicletas, ...)
- ☐ Seguridad estructural
- ☐ Seguridad de utilización y/o accesibilidad
- ☐ Protección frente a incendios
- ☐ Salubridad (calidad del aire, radón, ...)
- ☐ Protección frente al ruido y condiciones acústicas
- ☐ Otras

Fecha (de generación del documento): __/__/____ **B6**
Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX **D5** de un total de 0 **D5** referencia(s)

Página 11 de 14



3. PROPUESTA DE SECUENCIA TEMPORAL DE LAS MEDIDAS DE MEJORA

La propuesta de secuencia temporal más adecuada para la realización de las medidas propuestas es la siguiente:

Orden de ejecución	Denominación de la medida R1
1	
2	
3	
4	
...	

JUSTIFICACIÓN **R2**

(Texto justificativo de la secuenciación temporal...)



ANEXO IV

PRUEBAS, OBSERVACIONES, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL/LA TÉCNICO/A CERTIFICADOR/A

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el/la técnico/a certificador/a durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

1. VISITAS

Fecha de la visita: __/__/__ **Q1**

Q2 (Texto descriptivo con datos, comprobaciones o inspecciones realizadas en la visita o aclaración de la exención de la obligatoriedad de realizar la visita al tratarse de un proyecto de nueva construcción)

2. OBSERVACIONES

Fecha de la observación: __/__/__ **Q3**

Q4 (Texto descriptivo con observaciones del/la técnico/a certificador/a, bien de carácter general, bien observaciones dirigidas al registro de certificación energética, o justificación de soluciones singulares.)

3. INTERVENCIONES EN EDIFICACIÓN EXISTENTE

Intervenciones reflejadas en el certificado **Q5**

Envolvente	☐ Huecos
	☐ Cubierta
	☐ Fachada
	☐ Suelo
	☐ Medianeras
	☐ Sombreamiento / Protección solar
Instalaciones	☐ Generación térmica
	☐ Incorporación renovables
	☐ Iluminación
	☐ Automatización / Control
	☐ Sistemas de distribución / Acumulación térmica
	☐ Equipos recuperación de energía
	☐ Otras
Uso	☐ Modificación de las condiciones de uso

Fecha (de generación del documento): __/__/__ **B6**
Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX **D5** de un total de 0 **D5** referencia(s)

Página 13 de 14



ANEXO V TÉCNICO CERTIFICADOR

DATOS DEL/LA TÉCNICO/A CERTIFICADOR/A			
Nombre y Apellidos	C1	NIF/NIE	C2
Razón social	C3	NIF	C4
Domicilio	C5		
Municipio	C6		
Provincia	C7	Código Postal	C8
Correo electrónico	C9	Teléfono	C10
Titulación habilitante	C11		

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento y sus anexos (I, II, III, IV, V):

Calificación energética a fecha de: __/__/__ B5

Firma del/la técnico/a certificador/a:

Fecha (de generación del documento): __/__/__ B6
Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX D5 de un total de 0 D5 referencia(s)

Página 14 de 14



```
</Procedimiento>
<FechaGeneracion>25/04/2023</FechaGeneracion>
<FechaCalificacion>22/02/2023</FechaCalificacion>
</DatosCertificado>

<DatosCertificador>
  <NombreApellidos>José Pérez Pérez</NombreApellidos>
  <Nif>00000000Z</Nif>
  <RazonSocial>Estudio de Arquitectura JPPA</RazonSocial>
  <NifEntidad>Q3450234D</NifEntidad>
  <Domicilio>Calle del Prado, 3 - 4ºG</Domicilio>
  <Municipio>Madrid</Municipio>
  <CodigoPostal>28001</CodigoPostal>
  <Provincia>Madrid</Provincia>
  <ComunidadAutonoma>Madrid, Comunidad de</ComunidadAutonoma>
  <Email>joseperez@perez.es</Email>
  <Telefono>993456789</Telefono>
  <Titulacion>Arquitectura</Titulacion>
</DatosCertificador>

<Modelo>
  <Global>
    <DemandaDiariaAcs>40</DemandaDiariaAcs>
    <VentilacionDiseno>0.69</VentilacionDiseno>
    <N50Ensayo></N50Ensayo>
    <IntercambioAire>0.16</IntercambioAire>
    <PermeabilidadOpacos>29</PermeabilidadOpacos>
    <CargaInternaMedia>2.58</CargaInternaMedia>
  </Global>

  <Espacios>
    <Espacio>
      <Id>54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1</Id>
      <Nombre>P01_E01</Nombre>
      <Multiplicador></Multiplicador>
      <Altura>3</Altura>
      <Cota>0.0</Cota>
      <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
      <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
      <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
      <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
      <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
      <TieneCal>Si</TieneCal>
      <TieneRef>Si</TieneRef>
      <Superficie>84.18</Superficie>
      <Volumen>240.76</Volumen>
      <Veei>1.33</Veei>
    </Espacio>
    <Espacio>
      <Id>cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec</Id>
      <Nombre>P01_E02</Nombre>
      <Multiplicador></Multiplicador>
      <Altura>3</Altura>
      <Cota>0.0</Cota>
      <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
      <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
      <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
      <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
      <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
      <TieneCal>Si</TieneCal>
      <TieneRef>Si</TieneRef>
      <Superficie>24.68</Superficie>
      <Volumen>68.92</Volumen>
      <Veei>1.33</Veei>
    </Espacio>
    <Espacio>
      <Id>f44945fc-0e12-49fe-acfb-5161040fb9d7</Id>
      <Nombre>P02_E01</Nombre>
      <Multiplicador></Multiplicador>
      <Altura>3.0</Altura>
      <Cota>3.0</Cota>
```



```
123 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
124 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
125 <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
126 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
127 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
128 <TieneCal>Si</TieneCal>
129 <TieneRef>Si</TieneRef>
130 <Superficie>46.18</Superficie>
131 <Volumen>131.63</Volumen>
132 <Veei>1.33</Veei>
133 </Espacio>
134 <Espacio>
135 <Id>3fa1108d-15a3-4438-bd43-60a4f3a90a21</Id>
136 <Nombre>P02_E02</Nombre>
137 <Multiplicador></Multiplicador>
138 <Altura>3</Altura>
139 <Cota>3</Cota>
140 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
141 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
142 <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
143 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
144 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
145 <TieneCal>Si</TieneCal>
146 <TieneRef>Si</TieneRef>
147 <Superficie>12.18</Superficie>
148 <Volumen>34.73</Volumen>
149 <Veei>1.33</Veei>
150 </Espacio>
151 </Espacios>
152
153 <Opacos>
154 <Opaco>
155 <Id>00006ce9-0000-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
156 <Nombre>GEN_Fachadas001</Nombre>
157 <CondicionContorno>Exterior</CondicionContorno>
158 <Construccion>00016ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
159 <Espacio>54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1</Espacio>
160 <EspacioAdyacente></EspacioAdyacente>
161 <Geometria></Geometria>
162 <Superficie>646.42</Superficie>
163 <Tipo>Fachada</Tipo>
164 <Orientacion>N</Orientacion>
165 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
166 </Opaco>
167 <Opaco>
168 <Id>00006ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
169 <Nombre>GEN_Fachadas002</Nombre>
170 <CondicionContorno>Exterior</CondicionContorno>
171 <Construccion>00016ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
172 <Espacio>cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec</Espacio>
173 <EspacioAdyacente></EspacioAdyacente>
174 <Geometria></Geometria>
175 <Superficie>146.42</Superficie>
176 <Tipo>Fachada</Tipo>
177 <Orientacion>S</Orientacion>
178 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
179 <PorDefecto>Transmitancia</PorDefecto>
180 </Opaco>
181
182 </Opacos>
183
184 <Huecos>
185 <Hueco>
186 <Id>00006ce9-0003-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
187 <Nombre>DET_Hueco001</Nombre>
188 <Construccion>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
189 <Opaco>00006ce9-0000-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Opaco>
190 <Geometria></Geometria>
191 <Superficie>93.73</Superficie>
192 <Tipo>Hueco</Tipo>
193 <Orientacion>S</Orientacion>
194 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
```




```
<Fshobst>0.09</Fshobst>
<PorDefecto>Fshobst</PorDefecto>
</Hueco>
<Hueco>
  <Id>00006ce9-0005-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>DET_Hueco002</Nombre>
  <Construccion>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
  <Opaco>00006ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Opaco>
  <Geometria></Geometria>
  <Superficie>23.73</Superficie>
  <Tipo>Hueco</Tipo>
  <Orientacion>W</Orientacion>
  <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
  <Fshobst>1.00 1.00 0.49 0.29 0.09 0.09 0.09 0.29 0.29 0.49 1.00</Fshobst>
  <PorDefecto>Transmitancia Fshobst</PorDefecto>
</Hueco>
</Huecos>

<PuentesTermicos>
  <PuenteTermico>
    <Id>00006ce9-0007-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Frentes de forjado en zonas altas</Nombre>
    <Tipo>Forjado</Tipo>
    <Longitud>23.73</Longitud>
    <Transmitancia>0.05</Transmitancia>
    <PorDefecto>Transmitancia</PorDefecto>
  </PuenteTermico>
</PuentesTermicos>

<Sombras>
  <Sombra>
    <Id>00006ce9-0008-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Alero</Nombre>
    <Construccion></Construccion>
    <Superficie>2.34</Superficie>
  </Sombra>
</Sombras>

<Construcciones>
  <ConsOpaco>
    <Id>00006ce9-0009-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Fachada Simple</Nombre>
    <Absortividad></Absortividad>
    <Capas>
      <Capa>
        <Material>00006ce9-0014-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
        <Espesor>0.125</Espesor>
      </Capa>
      <Capa>
        <Material>00006ce9-0015-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
        <Espesor>0.02</Espesor>
      </Capa>
      <Capa>
        <Material>00006ce9-0016-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
        <Espesor>0.16</Espesor>
      </Capa>
    </Capas>
  </ConsOpaco>

  <ConsHueco>
    <Id>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>PVC_4-6-4_PERSIANA</Nombre>
    <Vidrio>00006ce9-0017-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Vidrio>
    <Marco>00006ce9-0018-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Marco>
    <C100>9</C100>
    <Ff>0.12</Ff>
    <DeltaU></DeltaU>
    <FactorSolar>0.69</FactorSolar>
    <FactorSolarSombraActivada>0.05</FactorSolarSombraActivada>
    <PorDefecto>FactorSolar</PorDefecto>
  </ConsHueco>
```



```
<Material>
  <Id>00006ce9-0014-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>LPmp</Nombre>
  <ConductividadTermica>0.533</ConductividadTermica>
  <Densidad>900.0</Densidad>
  <CalorEspecifico>1000</CalorEspecifico>
  <DifusividadVapor>10.0</DifusividadVapor>
</Material>

<Material>
  <Id>00006ce9-0015-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm</Nombre>
  <ResistenciaTermica>0.17</ResistenciaTermica>
  <DifusividadVapor>1.0</DifusividadVapor>
</Material>

<Material>
  <Id>00006ce9-0016-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>Mortero de cemento o cal para albañilería
    y para revoco/enlucido 1800 \&lt; d \&lt; 2000</Nombre>
  <ConductividadTermica>1.30</ConductividadTermica>
  <Densidad>1900</Densidad>
  <CalorEspecifico>1000</CalorEspecifico>
  <DifusividadVapor>10</DifusividadVapor>
</Material>

<Vidrio>
  <Id>00006ce9-0017-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>4-6-4</Nombre>
  <Transmitancia>3.30</Transmitancia>
  <FactorSolarNormal>0.69</FactorSolarNormal>
</Vidrio>

<Marco>
  <Id>00006ce9-0018-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>PVC</Nombre>
  <Transmitancia>1.30</Transmitancia>
  <Absortividad>0.45</Absortividad>
</Marco>

</Construcciones>

<Sistemas>
  <Generador>
    <Id>00006ce9-0020-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Caldera001</Nombre>
    <Tipo>CalderaConvencional</Tipo>
    <Servicio>CAL</Servicio>
    <PotenciaNominal>1.60</PotenciaNominal>
    <RendimientoNominal>0.92</RendimientoNominal>
    <RendimientoEstacional>0.45</RendimientoEstacional>
    <VectorEnergetico>GASNATURAL</VectorEnergetico>
    <EsFicticio></EsFicticio>
  </Generador>

  <Generador>
    <Id>00006ce9-0021-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Bomba de Calor 2 Tubos001</Nombre>
    <Tipo>ExpansionDirectaAireAire</Tipo>
    <Servicio>CAL</Servicio>
    <PotenciaNominal>1</PotenciaNominal>
    <RendimientoNominal>4.50</RendimientoNominal>
    <RendimientoEstacional>3.52</RendimientoEstacional>
    <VectorEnergetico>ELECTRICIDAD</VectorEnergetico>
  </Generador>

  <Generador>
    <Id>00006ce9-0022-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
    <Nombre>Bomba de Calor 2 Tubos001</Nombre>
    <Tipo>ExpansionDirectaAireAire</Tipo>
    <Servicio>REF</Servicio>
    <PotenciaNominal>3</PotenciaNominal>
    <RendimientoNominal>4.50</RendimientoNominal>
    <RendimientoEstacional>3.52</RendimientoEstacional>
```



```
<VectorEnergetico>ELECTRICIDAD</VectorEnergetico>
</Generador>
<Generador>
  <Id>00006ce9-0023-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>Caldera_1</Nombre>
  <Tipo>CalderaConvencional</Tipo>
  <Servicio>ACS</Servicio>
  <PotenciaNominal>3.25</PotenciaNominal>
  <RendimientoNominal>0.93</RendimientoNominal>
  <RendimientoEstacional>0.81</RendimientoEstacional>
  <VectorEnergetico>GASNATURAL</VectorEnergetico>
</Generador>

<SistemaSecundario>
  <Id>00006ce9-0030-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>UTA</Nombre>
  <Tipo>ClimatizadoraAirePrimario</Tipo>
  <Zonas>
    54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1
    cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec
    f44945fc-0e12-49fe-acfb-5161040fb9d7
    3fa1108d-15a3-4438-bd43-60a4f3a90a21
  </Zonas>
  <PotenciaCalor>60.10</PotenciaCalor>
  <RendimientoCalor>0.80</RendimientoCalor>
  <RendimientoEstacionalCalor>0.71</RendimientoEstacionalCalor>
  <PotenciaFrio>60.10</PotenciaFrio>
  <RendimientoFrio>3.50</RendimientoFrio>
  <RendimientoEstacionalFrio>3.12</RendimientoEstacionalFrio>
  <PotenciaVentilacion>4.56</PotenciaVentilacion>
  <CaudalImpulsion>25.90</CaudalImpulsion>
  <EnfriamientoEvaporativo>No</EnfriamientoEvaporativo>
  <RecuperacionEnergia>No</RecuperacionEnergia>
  <EnfriamientoGratuito>Si</EnfriamientoGratuito>
  <TipoControl>Temperatura</TipoControl>
</SistemaSecundario>
<SistemaSecundario>
  <Id>00006ce9-0031-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>FC4_P01_E02</Nombre>
  <Tipo>FanCoil</Tipo>
  <Zonas>
    54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1
    cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec
  </Zonas>
  <PotenciaCalor>11.20</PotenciaCalor>
  <PotenciaFrio>9.20</PotenciaFrio>
  <EnfriamientoEvaporativo>No</EnfriamientoEvaporativo>
  <RecuperacionEnergia>No</RecuperacionEnergia>
  <EnfriamientoGratuito>No</EnfriamientoGratuito>
  <TipoControl>Temperatura</TipoControl>
</SistemaSecundario>

<TorreRefrigeracion>
  <Id>00006ce9-0032-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>Torre_01</Nombre>
  <Tipo>TorreRefrigeracion</Tipo>
  <Capacidad>1006.0</Capacidad>
  <Potencia>291.4</Potencia>
  <Servicio>REF</Servicio>
  <ConsumoAnual>4.10</ConsumoAnual>
</TorreRefrigeracion>

<VentiladorBomba>
  <Id>00006ce9-0033-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>UTA</Nombre>
  <Tipo>Ventilador</Tipo>
  <Servicio>CAL REF</Servicio>
  <Caudal>80.0</Caudal>
  <PotenciaEspecificas>623.0</PotenciaEspecificas>
  <ConsumoAnual>49.84</ConsumoAnual>
  <EsFicticio/>
</VentiladorBomba>
```



```
<VentiladorBomba>
  <Id>00006ce9-0034-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>FC1_P01_E03</Nombre>
  <Tipo>Ventilador</Tipo>
  <Caudal>280.0</Caudal>
  <PotenciaEspecificas>623.0</PotenciaEspecificas>
  <Servicio>CAL REF</Servicio>
  <ConsumoAnual>174.44</ConsumoAnual>
</VentiladorBomba>
<VentiladorBomba>
  <Id>00006ce9-0035-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>Demanda_ACS001</Nombre>
  <Tipo>Bomba</Tipo>
  <Caudal>1370.0</Caudal>
  <PotenciaEspecificas>289.0</PotenciaEspecificas>
  <Servicio>ACS</Servicio>
  <ConsumoAnual>0.1</ConsumoAnual>
</VentiladorBomba>
<VentiladorBomba>
  <Id>00006ce9-0036-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
  <Nombre>B_P01_E03</Nombre>
  <Tipo>Bomba</Tipo>
  <Caudal>1370.0</Caudal>
  <PotenciaEspecificas>289.0</PotenciaEspecificas>
  <Servicio>CAL REF</Servicio>
  <ConsumoAnual>0.1</ConsumoAnual>
</VentiladorBomba>
</Sistemas>
```

```
</Modelo>
```

```
<Indicadores>
  <Demanda>
    <Cal>183.44</Cal>
    <Ref>28.79</Ref>
    <Acs>22.32</Acs>
  </Demanda>
  <EnergiaFinal>
    <Cal>178.00</Cal>
    <Ref>300.97</Ref>
    <Acs>31.63</Acs>
    <Ilu>10</Ilu>
    <Ven>10</Ven>
    <Tot>536.10</Tot>
  </EnergiaFinal>
  <EnergiaPrimariaNoRenovable>
    <Cal>118.48</Cal>
    <Ref>243.56</Ref>
    <Acs>0</Acs>
    <Ilu>25.55</Ilu>
    <Ven>25</Ven>
    <Tot>387.9</Tot>
  </EnergiaPrimariaNoRenovable>
  <Emisiones>
    <Cal>6.5</Cal>
    <Ref>0</Ref>
    <Acs>30.7</Acs>
    <Ilu>19.54</Ilu>
    <Ven>5</Ven>
    <Tot>61.74</Tot>
  </Emisiones>
  <EnergiaFinalVectores>
    <Vector>
      <Nombre>GASNATURAL</Nombre>
      <Consumo>
        <Cal>46.23</Cal>
        <Ref>58.5</Ref>
        <Acs>15.54</Acs>
        <Ilu>0</Ilu>
        <Ven>0</Ven>
        <Tot>15.11</Tot>
      </Consumo>
```



```
483     </Vector>
484     <Vector>
485         <Nombre>ELECTRICIDAD</Nombre>
486         <Consumo>
487             <Cal>1.23</Cal>
488             <Ref>1.5</Ref>
489             <Acs>1.54</Acs>
490             <Ilu>8.5</Ilu>
491             <Ven>2</Ven>
492             <Tot>15.11</Tot>
493         </Consumo>
494     </Vector>
495 </EnergiaFinalVectores>
496 </Indicadores>
497
498 <IndicadoresReferencia>
499     <Demanda>
500         <Cal>45.32</Cal>
501         <Ref>22.32</Ref>
502         <Acs>122.32</Acs>
503     </Demanda>
504     <EnergiaPrimariaNoRenovable>
505         <Cal>118.48</Cal>
506         <Ref>243.56</Ref>
507         <Acs>0</Acs>
508         <Ilu>25.55</Ilu>
509         <Ven>25</Ven>
510         <Tot>387.9</Tot>
511     </EnergiaPrimariaNoRenovable>
512     <Emisiones>
513         <Cal>6.5</Cal>
514         <Ref>0</Ref>
515         <Acs>60.7</Acs>
516         <Ilu>29.54</Ilu>
517         <Ven>25</Ven>
518         <Tot>96.5</Tot>
519     </Emisiones>
520 </IndicadoresReferencia>
521
522 <Tablas>
523     <EnergiasRenovables>
524         <Termica>
525             <Sistema>
526                 <Id>00006ce9-0040-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
527                 <Nombre>Caldera de biomasa</Nombre>
528                 <Tipo>Biomasa</Tipo>
529                 <PotenciaInstalada>14.0</PotenciaInstalada>
530                 <EnergiaGenerada>100.0</EnergiaGenerada>
531                 <CoberturaConsumoFinalCal>100</CoberturaConsumoFinalCal>
532                 <CoberturaConsumoFinalAcs>100</CoberturaConsumoFinalAcs>
533                 <CoberturaDemandaAcs>50</CoberturaDemandaAcs>
534             </Sistema>
535             <Sistema>
536                 <Id>00006ce9-0041-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
537                 <Nombre>Panel solar</Nombre>
538                 <Tipo>Termosolar</Tipo>
539                 <PotenciaInstalada>3.4</PotenciaInstalada>
540                 <EnergiaGenerada>40.0</EnergiaGenerada>
541                 <CoberturaDemandaAcs>40</CoberturaDemandaAcs>
542             </Sistema>
543         </Termica>
544         <Electrica>
545             <Sistema>
546                 <Id>00006ce9-0042-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
547                 <Nombre>Paneles fotovoltaicos</Nombre>
548                 <Tipo>Fotovoltaica</Tipo>
549                 <PotenciaInstalada>5.0</PotenciaInstalada>
550                 <EnergiaGenerada>8199.54</EnergiaGenerada>
551                 <EnergiaGeneradaAutoconsumida>120.34</EnergiaGeneradaAutoconsumida>
552             </Sistema>
553         </Electrica>
554     </EnergiasRenovables>
```



```
555 <DesgloseEmisiones>
556   <ConsumoElectrico>12.34</ConsumoElectrico>
557   <ConsumoOtros>23.56</ConsumoOtros>
558   <TotalConsumoElectrico>12345</TotalConsumoElectrico>
559   <TotalConsumoOtros>23562</TotalConsumoOtros>
560 </DesgloseEmisiones>
561 </Tablas>
562
563 <Escalas>
564   <Demanda>
565     <Cal>
566       <A>2.10</A>
567       <B>13.35</B>
568       <C>25.56</C>
569       <D>47.89</D>
570       <E>66.12</E>
571       <F>82.23</F>
572     </Cal>
573     <Ref>
574       <A>2.00</A>
575       <B>5.35</B>
576       <C>8.56</C>
577       <D>14.89</D>
578       <E>23.12</E>
579       <F>35.23</F>
580     </Ref>
581   </Demanda>
582   <EnergiaPrimariaNoRenovable>
583     <Tot>
584       <A>35.10</A>
585       <B>46.35</B>
586       <C>78.56</C>
587       <D>99.89</D>
588       <E>116.12</E>
589       <F>140.23</F>
590     </Tot>
591   </EnergiaPrimariaNoRenovable>
592   <Emisiones>
593     <Tot>
594       <A>12.10</A>
595       <B>23.35</B>
596       <C>45.56</C>
597       <D>67.89</D>
598       <E>96.12</E>
599       <F>120.23</F>
600     </Tot>
601   </Emisiones>
602 </Escalas>
603
604 <Calificacion>
605   <Demanda>
606     <Cal>C</Cal>
607     <Ref>A</Ref>
608   </Demanda>
609   <EnergiaPrimariaNoRenovable>
610     <Cal>B</Cal>
611     <Ref>A</Ref>
612     <Acs>A</Acs>
613     <Ilu>A</Ilu>
614     <Tot>D</Tot>
615   </EnergiaPrimariaNoRenovable>
616   <Emisiones>
617     <Cal>C</Cal>
618     <Ref>A</Ref>
619     <Acs>G</Acs>
620     <Ilu>D</Ilu>
621     <Tot>D</Tot>
622   </Emisiones>
623 </Calificacion>
624
625 <RecomendacionesUso>
```



```
627 <![CDATA[data:/text/html,<h1>Uso de sombras</h1>Se recomienda el uso de las
628 sombras móviles en el verano, desplegando los toldos con orientación Sur.]]>
629 </RecomendacionesUso>
630
631 <MedidasMejora>
632 <MedidaMejora>
633 <Nombre>Mejora del aislamiento de fachada y cambio de caldera</Nombre>
634 <Descripcion>
635 <![CDATA[data:/text/html,Este es Sevilla 1. <b> Bold </b> <i>italic</i> <u>underline
636 </u>Mejora del aislamiento de la fachada sur con 8cm XPS y cambio a caldera de condensació
637 n de rend. Nominal 0.97]]>
638 </Descripcion>
639 <CosteEstimado>>100000</CosteEstimado>
640 <PlazoRecuperacion>5-10</PlazoRecuperacion>
641 <OtrosDatos></OtrosDatos>
642 <MejoraCondiciones>
643 ConfortTermicoBienestar Salubridad Otras
644 </MejoraCondiciones>
645 <Indicadores>
646 <Demanda>
647 <Cal>44.00</Cal>
648 <Ref>28.97</Ref>
649 <Acs>0</Acs>
650 </Demanda>
651 <EnergiaFinal>
652 <Cal>178.00</Cal>
653 <Ref>300.97</Ref>
654 <Acs>31.63</Acs>
655 <Ilu>25.55</Ilu>
656 <Ven>0</Ven>
657 <Tot>536.10</Tot>
658 </EnergiaFinal>
659 <EnergiaPrimariaNoRenovable>
660 <Cal>118.48</Cal>
661 <Ref>243.56</Ref>
662 <Acs>0</Acs>
663 <Ilu>25.55</Ilu>
664 <Ven>0</Ven>
665 <Tot>387.9</Tot>
666 </EnergiaPrimariaNoRenovable>
667 <Emisiones>
668 <Cal>6.35</Cal>
669 <Ref>0</Ref>
670 <Acs>60.7</Acs>
671 <Ilu>29.54</Ilu>
672 <Tot>96.5</Tot>
673 </Emisiones>
674 </Indicadores>
675 <Calificacion>
676 <Demanda>
677 <Cal>D</Cal>
678 <Ref>D</Ref>
679 </Demanda>
680 <EnergiaPrimariaNoRenovable>
681 <Cal>B</Cal>
682 <Ref>G</Ref>
683 <Acs>A</Acs>
684 <Ilu>A</Ilu>
685 <Tot>D</Tot>
686 </EnergiaPrimariaNoRenovable>
687 <Emisiones>
688 <Cal>C</Cal>
689 <Ref>G</Ref>
690 <Acs>A</Acs>
691 <Ilu>A</Ilu>
692 <Tot>D</Tot>
693 </Emisiones>
694 </Calificacion>
695 </MedidaMejora>
696 <SecuenciaTemporal>
697 <Medida>Mejora del aislamiento de fachada</Medida>
698 <Medida>Cambio de caldera</Medida>
```



```
697     <Justificacion>
698     <![CDATA[data:/text/html,El aislamiento de fachada y cambio de huecos
699     permite reducir la demanda para optimizar los sistemas de climatización.]]>
700     </Justificacion>
701   </SecuenciaTemporal>
702 </MedidasMejora>
703
704 <InspeccionesObservaciones>
705   <Visita>
706     <Fecha>10/5/2014</Fecha>
707     <Descripcion>
708       <![CDATA[data:/text/html,<h1>Pruebas</h1>Se ha ejecutado <b>una cala</b>
709       <br>y <i>calculado</i> el resto de elementos.]]>
710     </Descripcion>
711   </Visita>
712   <Visita>
713     <Fecha>20/8/2014</Fecha>
714     <Descripcion>
715       <![CDATA[data:/text/html,<h1>Pruebas</h1>Se ha ejecutado <b>otra cala</b>
716       <br>y <i>calculado</i> el muro oeste.]]>
717     </Descripcion>
718   </Visita>
719   <Observacion>
720     <Fecha>10/5/2014</Fecha>
721     <Descripcion>
722       <![CDATA[data:/text/html,<h1>Pruebas</h1>Se ha ejecutado <b>una cala</b>
723       <br>y <i>calculado</i> el resto de elementos.]]>
724     </Descripcion>
725   </Observacion>
726   <Observacion>
727     <Fecha>10/5/2014</Fecha>
728     <Descripcion>
729       <![CDATA[data:/text/html,<h1>Pruebas</h1>Se ha ejecutado <b>una cala</b>
730       <br>y <i>calculado</i> el resto de elementos.]]>
731     </Descripcion>
732   </Observacion>
733
734   <Intervenciones>
735     EnvHuecos EnvCubierta EnvFachada EnvSuelo
736     EnvMedianeras EnvProteccionSolar InstGeneracionTermica
737   </Intervenciones>
738
739 </InspeccionesObservaciones>
740
741 <DatosBalance>
742   <kexp>0.00</kexp>
743   <AreaRef>200.00</AreaRef>
744
745 <FactoresPaso>
746   <Metadatos>
747     <Metadato>
748       <Clave>CTE_FUENTE</Clave>
749       <Valor>RITE2014</Valor>
750     </Metadato>
751     <Metadato>
752       <Clave>CTE_LOCALIZACION</Clave>
753       <Valor>PENINSULA</Valor>
754     </Metadato>
755   </Metadatos>
756   <Datos>
757     <Dato>
758       <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
759       <Origen>RED</Origen>
760       <Destino>SUMINISTRO</Destino>
761       <Paso>A</Paso>
762       <ren>0.414</ren>
763       <nren>1.954</nren>
764       <co2>0.331</co2>
765       <Comentario></Comentario>
766     </Dato>
767     <Dato>
768       <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
```




```
769     <Origen>INSITU</Origen>
770     <Destino>SUMINISTRO</Destino>
771     <Paso>A</Paso>
772     <ren>1.000</ren>
773     <nren>0.000</nren>
774     <co2>0.000</co2>
775     <Comentario></Comentario>
776 </Dato>
777 <Dato>
778     <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
779     <Origen>INSITU</Origen>
780     <Destino>A_RED</Destino>
781     <Paso>A</Paso>
782     <ren>1.000</ren>
783     <nren>0.000</nren>
784     <co2>0.000</co2>
785     <Comentario></Comentario>
786 </Dato>
787 <Dato>
788     <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
789     <Origen>INSITU</Origen>
790     <Destino>A_RED</Destino>
791     <Paso>B</Paso>
792     <ren>0.414</ren>
793     <nren>1.954</nren>
794     <co2>0.331</co2>
795     <Comentario></Comentario>
796 </Dato>
797 <Dato>
798     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
799     <Origen>INSITU</Origen>
800     <Destino>SUMINISTRO</Destino>
801     <Paso>A</Paso>
802     <ren>1.000</ren>
803     <nren>0.000</nren>
804     <co2>0.000</co2>
805     <Comentario></Comentario>
806 </Dato>
807 <Dato>
808     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
809     <Origen>RED</Origen>
810     <Destino>SUMINISTRO</Destino>
811     <Paso>A</Paso>
812     <ren>1.000</ren>
813     <nren>0.000</nren>
814     <co2>0.000</co2>
815     <Comentario>
816         Recursos usados para obtener energía térmica del medioambiente
817         (red ficticia)
818     </Comentario>
819 </Dato>
820 <Dato>
821     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
822     <Origen>INSITU</Origen>
823     <Destino>A_RED</Destino>
824     <Paso>A</Paso>
825     <ren>1.000</ren>
826     <nren>0.000</nren>
827     <co2>0.000</co2>
828     <Comentario>
829         Recursos usados para producir la energía exportada a la red
830     </Comentario>
831 </Dato>
832 <Dato>
833     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
834     <Origen>INSITU</Origen>
835     <Destino>A_RED</Destino>
836     <Paso>B</Paso>
837     <ren>1.000</ren>
838     <nren>0.000</nren>
839     <co2>0.000</co2>
840     <Comentario>
```



```
841         Recursos ahorrados a la red por la energía producida in situ
842         y exportada a la red
843     </Comentario>
844 </Dato>
845 </Datos>
846 </FactoresPaso>
847
848 <Componentes>
849     <Metadatos>
850         <Metadato>
851             <Clave>Name</Clave>
852             <Valor>N_R09_unif</Valor>
853         </Metadato>
854         <Metadato>
855             <Clave>Datetime</Clave>
856             <Valor>23/08/2017 09</Valor>
857         </Metadato>
858         <Metadato>
859             <Clave>Weather_file</Clave>
860             <Valor>C1_peninsula</Valor>
861         </Metadato>
862         <Metadato>
863             <Clave>PaqueteSistemas</Clave>
864             <Valor>S3TiF1</Valor>
865         </Metadato>
866         <Metadato>
867             <Clave>CTE_AREAREF</Clave>
868             <Valor>200</Valor>
869         </Metadato>
870         <Metadato>
871             <Clave>CTE_KEXP</Clave>
872             <Valor>0</Valor>
873         </Metadato>
874         <Metadato>
875             <Clave>CTE_LOCALIZACION</Clave>
876             <Valor>PENINSULA</Valor>
877         </Metadato>
878         <Metadato>
879             <Clave>CTE_COGEN</Clave>
880             <Valor>0, 2.5</Valor>
881         </Metadato>
882         <Metadato>
883             <Clave>CTE_RED1</Clave>
884             <Valor>0, 1.3</Valor>
885         </Metadato>
886         <Metadato>
887             <Clave>CTE_RED2</Clave>
888             <Valor>0, 1.3</Valor>
889         </Metadato>
890     </Metadatos>
891     <Datos>
892         <Dato>
893             <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
894             <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
895             <Subtipo>INSITU</Subtipo>
896             <Servicio>NDEF</Servicio>
897             <Valores>
898                 34.21 41.94 64.94 73.88 88.44 88.64 91.04 76.15 52.84 39.26 27.43 26.26
899             </Valores>
900             <Comentario>Paneles solares fotovoltaicos 5m2 (5kWp)</Comentario>
901         </Dato>
902         <Dato>
903             <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
904             <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
905             <Subtipo>INSITU</Subtipo>
906             <Servicio>ACS</Servicio>
907             <Valores>
908                 41.05 50.33 77.92 88.66 106.13 106.36 109.25 91.38 63.40 47.11 32.92 31.51
909             </Valores>
910             <Comentario>Paneles solares térmicos 2m2, n=0.30</Comentario>
911         </Dato>
912     </Datos>
```



```
913      <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
914      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
915      <Subtipo>EPB</Subtipo>
916      <Servicio>ACS</Servicio>
917      <Valores>
918          41.05 50.33 77.92 88.66 106.13 106.36 109.25 91.38 63.40 47.11 32.92 31.51
919      </Valores>
920      <Comentario>ACS, Paneles solares térmicos 2m2, n=0.30</Comentario>
921  </Dato>
922  <Dato>
923      <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
924      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
925      <Subtipo>EPB</Subtipo>
926      <Servicio>ACS</Servicio>
927      <Valores>
928          53.94 49.74 47.57 42.69 24.37 34.64 33.33 31.08 54.17 61.58 57.66 68.67
929      </Valores>
930      <Comentario>ACS, BdC ind. aire-agua n_gen=2.5 n_d+e+c=0.88</Comentario>
931  </Dato>
932  <Dato>
933      <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
934      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
935      <Subtipo>EPB</Subtipo>
936      <Servicio>ACS</Servicio>
937      <Valores>
938          80.92 74.61 71.36 64.04 36.56 51.97 50.00 46.62 81.26 92.36 86.48 103.00
939      </Valores>
940      <Comentario>ACS, BdC ind. aire-agua n_gen=2.5 n_d+e+c=0.88</Comentario>
941  </Dato>
942  <Dato>
943      <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
944      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
945      <Subtipo>EPB</Subtipo>
946      <Servicio>CAL</Servicio>
947      <Valores>
948          269.05 167.46 87.63 18.85 12.93 0.00 0.00 0.00 0.00 6.19 60.04 240.41
949      </Valores>
950      <Comentario>
951          CALEFACCIÓN, BdC ind. aire-agua n_gen=3.0 n_d+e+c=0.95
952      </Comentario>
953  </Dato>
954  <Dato>
955      <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
956      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
957      <Subtipo>EPB</Subtipo>
958      <Servicio>CAL</Servicio>
959      <Valores>
960          538.10 334.93 175.26 37.69 25.85 0.00 0.00 0.00 0.00 12.37 120.08 480.83
961      </Valores>
962      <Comentario>
963          CALEFACCIÓN, BdC ind. aire-agua n_gen=3.0 n_d+e+c=0.95
964      </Comentario>
965  </Dato>
966  <Dato>
967      <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
968      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
969      <Subtipo>EPB</Subtipo>
970      <Servicio>REF</Servicio>
971      <Valores>
972          0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 2.04 23.34 13.02 17.72 0.00 0.00 0.00
973      </Valores>
974      <Comentario>
975          REFRIGERACIÓN, BdC ind. aire-agua n_gen=2.5 n_d+e+c=0.95
976      </Comentario>
977  </Dato>
978  <Dato>
979      <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
980      <Tipo>CONSUMO</Tipo>
981      <Subtipo>EPB</Subtipo>
982      <Servicio>VEN</Servicio>
983      <Valores>
984          98.74 89.18 98.74 95.55 98.74 95.55 98.74 98.74 95.55 98.74 95.55 98.74
```



```
985     </Valores>
986     <Comentario>VENTILACIÓN</Comentario>
987 </Dato>
988 <Dato>
989     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
990     <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
991     <Subtipo>INSITU</Subtipo>
992     <Servicio>ACS</Servicio>
993     <Valores>
994         80.92 74.61 71.36 64.04 36.56 51.97 50.00 46.62 81.26 92.36 86.48 103.00
995     </Valores>
996     <Comentario>
997         Equilibrado de energía térmica insitu (MEDIOAMBIENTE)
998         consumida y sin producción declarada</Comentario>
999 </Dato>
1000 <Dato>
1001     <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
1002     <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
1003     <Subtipo>INSITU</Subtipo>
1004     <Servicio>CAL</Servicio>
1005     <Valores>
1006         538.10 334.93 175.26 37.69 25.85 0.00 0.00 0.00 0.00 12.37 120.08 480.83
1007     </Valores>
1008     <Comentario>
1009         Equilibrado de energía térmica insitu (MEDIOAMBIENTE)
1010         consumida y sin producción declarada</Comentario>
1011 </Dato>
1012 </Datos>
1013 </Componentes>
1014
1015 </DatosBalance>
1016
1017 <ResultadosBalance>
1018     <Epm2>
1019         <tot>44.1</tot>
1020         <nren>20.2</nren>
1021     </Epm2>
1022 </ResultadosBalance>
1023
1024 <OtrosIndicadores>
1025     <VersionHE>HE2019</VersionHE>
1026     <Volumen>476.04</Volumen>
1027     <Compacidad>2.00</Compacidad>
1028     <CargaInternaMedia>2.58</CargaInternaMedia>
1029     <n50>2.62</n50>
1030     <K>0.61</K>
1031     <qsoljul>1.57</qsoljul>
1032 </OtrosIndicadores>
1033
1034 <DatosPersonalizados></DatosPersonalizados>
1035
1036 </DatosEnergeticosDelEdificio>
```



C. Esquema de datos RelaxNG del informe XML (v3.0)

Esquema de datos en formato RelaxNG en notación compacta (.rnc) que describe la información contenida en el elemento raíz DatosEnergeticosDelEdificio y sus subelementos.

Se recomienda el uso de este esquema para la validación y desarrollo de procedimientos de evaluación de la eficiencia energética.

../RelaxNG/DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.rnc

```
1 # Esquema de datos de Datos energéticos del edificios en formato XML
2 # para certificación energética y CTE DB-HE v3.0 (estricta)
3 #
4 # Descripción del formato en compact RelaxNG:
5 #   http://books.xmlschemata.org/relaxng/page2.html
6 #
7 # Validación de un archivo xml con jing (https://relaxng.org/jclark/jing.html):
8 #
9 # $ jing -c DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.rnc archivo.xml
10 #
11 # Generación de esquema XSD con trang (https://relaxng.org/jclark/trang.html):
12 #
13 # $ trang -I rnc -O xsd DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.rnc
14   DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.xsd
15
16 # "http://www.codigotecnico.org/ns/dee/3.0"
17 default namespace = ""
18 namespace a = "http://relaxng.org/ns/compatibility/annotations/1.0"
19 namespace rng = "http://relaxng.org/ns/structure/1.0"
20
21 include "DatosEnergeticosDelEdificioSchema30-basic.rnc"
22
23 ## Datos energéticos del edificio - estructural general
24 start |= element DatosEnergeticosDelEdificio {
25   attribute version { "3.0" },
26   (
27     ## Datos e identificación del edificio o parte del edificio evaluado
28     element DatosEdificio { DatosEdificio } &
29     ## Datos sobre el certificado
30     element DatosCertificado { DatosCertificado } &
31     ## Datos del técnico certificador
32     element DatosCertificador { DatosCertificador } &
33     ## Descripción geométrica, constructiva, de usos y sistemas del modelo térmico
34     element Modelo { Modelo } &
35     ## Indicadores energéticos
36     element Indicadores {
37       ## Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m².a
38       element Demanda { ValoresCalRefAcs } &
39       ## Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m².a
40       ## Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
41       element EnergiaFinal { ValoresTodos } &
42       ## Energía primaria no renovable por servicios, kWh/m².año
43       element EnergiaPrimariaNoRenovable { ValoresTodos } &
44       ## Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m².año
45       element Emisiones { ValoresTodos } &
46       ## Energía final anual por servicios para cada vector, kWh/m².a
47       element EnergiaFinalVectores {
48         ## Consumos anuales por servicios de un vector energético, kWh/m².año
49         element Vector {
50           ## Nombre del vector energético
51           element Nombre { VECTOR_ENERGETICO } &
52           ## Consumos asociados al vector, kWh/m².año
53           element Consumo { ValoresTodos }
54         }*
55       }
56     } &
57     ## Indicadores energéticos del edificio de referencia
58     ## Permite el cálculo de las escalas autoreferentes. Solo en uso terciario
59     element IndicadoresReferencia {
60       ## Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m².a
61       element Demanda { ValoresCalRefAcs } &
```



```
62     element EnergiaPrimariaNoRenovable { ValoresTodos } &
63     ## Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2·a
64     element Emisiones { ValoresTodos }
65 }? &
66 ## Tablas adicionales: resumen de aportaciones renovables y emisiones
67 element Tablas {
68     ## Aportaciones de energías renovables térmicas y eléctricas
69     element EnergiasRenovables { EnergiasRenovables | empty } ? &
70     ## Desglose de emisiones según origen
71     element DesgloseEmisiones { DesgloseEmisiones | empty }?
72 } &
73 ## Escalas de calificación
74 element Escalas {
75     ## Límites de escala de calificación: demanda de calefacción y refrigeración
76     element Demanda { EscalaCalRef | empty }? &
77     ## Límites de escala de calificación: consumo de energía primaria no renovable
78     element EnergiaPrimariaNoRenovable { EscalaTodos } &
79     ## Límites de escala de calificación: emisiones de CO2
80     element Emisiones { EscalaTodos }
81 } &
82 ## Calificación en demanda, energía primaria no renovable y emisiones de CO2
83 element Calificacion {
84     ## Calificación en Demanda (CAL, REF): A-G
85     element Demanda { CalificacionCalRef | empty }? &
86     ## Calificación en Energía primaria no renovable: A-G
87     element EnergiaPrimariaNoRenovable { CalificacionTodos } &
88     ## Calificación en Emisiones de CO2: A-G
89     element Emisiones { CalificacionTodos }
90 } &
91 ## Recomendaciones para un uso eficiente
92 element RecomendacionesUso { CDATA_HTML | empty } &
93 ## Medidas de mejora para la certificación energética
94 element MedidasMejora {
95     ## Caso de medidas pendientes de definir
96     element MedidasPendientes { empty } |
97     ## Caso sin posibilidad de mejorar al alcanzarse el óptimo de eficiencia
98     element SinPosibilidadMejora { empty } |
99     (
100         ## Medida de mejora de la eficiencia energética
101         element MedidaMejora { MedidaMejora }+ &
102         ## Propuesta de orden óptimo de ejecución de las medidas
103         ## Opcional cuando no se definan medidas
104         element SecuenciaTemporal {
105             ## Nombre de las medidas en orden secuencial
106             element Medida { NOMBRE }+ &
107             ## Justificación de la secuenciación
108             element Justificacion { CDATA_HTML | empty }
109         }?
110     )
111 } &
112 ## Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones
113 element InspeccionesObservaciones {
114     # Visita realizada o justificación de su exención
115     element Visita { FechaDescripcion }+ &
116     # Observaciones de carácter general o dirigidas al registro de certificación
117     element Observacion { FechaDescripcion }* &
118     # Declaración de intervenciones reflejadas en el certificado
119     element Intervenciones { LISTA_INTERVENCIONES | empty }?
120 } &
121 ## Datos para el cálculo del balance EPB (UNE-EN ISO 52000-1 según CTE DB-HE)
122 element DatosBalance {
123     ## Factor de exportación usado para el cálculo
124     element kexp { DEC2D_POS } &
125     ## Superficie de referencia para el cálculo de indicadores del balance energético
126     ## Según CTE DB-HE, "Superficie para el cálculo de indicadores de consumo"
127     element AreaRef { DEC2D_POS } &
128     ## Declaración de factores de paso:
129     ## - energía final a energía primaria renovable (kWh/kWh_f)
130     ## - energía final a energía primaria no renovable (kWh/kWh_f)
131     ## - energía final a emisiones (kg_CO2e/kWh_f)
132     element FactoresPaso { FactoresPaso } &
133     ## Componentes energéticos: consumos y producciones de energía final
```



```
134     element Componentes { Componentes }
135 } &
136 ## Resultados del balance energético
137 element ResultadosBalance {
138     ## Consumo anual de energía primaria, kWh/m2·a
139     element Epm2 {
140         ## Energía primaria total, kWh/m2·año
141         element tot { DEC1D } &
142         ## Energía primaria no renovable, kWh/m2·año
143         element nren { DEC1D }
144     }
145 } &
146 ## Otros parametros e indicadores
147 element OtrosIndicadores { OtrosIndicadores }? &
148 ## Bloque de contenido libre para posible extensión.
149 element DatosPersonalizados { ANYTHING }?
150 )
151 }
152
153 # Datos del edificio =====
154
155 DatosEdificio =
156 ## Descripción del edificio o parte del edificio
157 element Descripcion { TEXTO } &
158 ## Dirección postal del edificio
159 element Direccion { TEXTO } &
160 ## Municipio correspondiente al edificio
161 element Municipio { TEXTO } &
162 ## Provincia de localización del edificio
163 element Provincia { PROVINCIA } &
164 ## Comunidad autónoma de localización del edificio
165 element ComunidadAutonoma { COMUNIDAD } &
166 ## Código postal correspondiente al edificio
167 element CodigoPostal { CODIGO_POSTAL } &
168 ## Zona climática en la que se sitúa el edificio según CTE: alfa1, A3, E1, C4, ...
169 element ZonaClimatica { ZONA_CLIMATICA_CTE } &
170 ## Fecha de construcción del edificio
171 element FechaConstruccion { FECHA_CONSTRUCCION } &
172 ## Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación
173 element NormativaEdificacion { NORM_EDIF } &
174 ## Normativa de las instalaciones térmicas aplicada
175 element NormativaInstalaciones { NORM_INST_TERM } &
176 ## Otra normativa aplicada (municipal, medioambiental...)
177 element NormativaOtra { TEXTO | empty }? &
178 ## Referencia(s) catastral(es)
179 ## Identifica la parcela, inmueble o unidad inmobiliaria y, opcionalmente, una parte.
180 ## En edificios completos se deben enumerar todas las referencias de los inmuebles.
181 element ReferenciasCatastrales {
182     RefCat_DGC | RefCat_RRTN | RefCat_AFA | RefCat_GFA | RefCat_BFA
183 } &
184 ## Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio
185 element GradoProteccion { PROT_GRADO } &
186 ## Elementos protegidos o inalterables
187 element ElementosInalterables {
188     element Elemento {
189         ## Clasificación del elemento inalterable
190         element Tipo { PROT_ELEM_CLASIF } &
191         ## Descripción adicional del elemento
192         element Descripción { TEXTO | empty }?
193     } * | empty
194 }? &
195 ## Alcance de la evaluación, edificio completo o parte de edificio
196 element Alcance { ALCANCE } &
197 ## Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa
198 element Uso { USO_EDIFICIO } &
199 ## Número de viviendas o unidades de uso certificadas
200 element NumUnidadesUso { INTEGER_POS } &
201 ## Número de plantas sobre rasante (solo planta baja => 1, B+1 => 2)
202 element PlantasSobreRasante { INTEGER_POS } &
203 ## Número de plantas bajo rasante (sin sótano = 0)
204 element PlantasBajoRasante { INTEGER_POS } &
205 ## Superficie útil total del edificio o parte del edificio, según RD 390/2021, m2
```



```
206 element SuperficieUtil { DEC2D_POS } &
207 ## Imagen general del edificio o parte del edificio
208 element Imagen { CDATA_IMG | empty } &
209 ## Plano de situación del edificio o parte del edificio
210 element Plano { CDATA_IMG | empty }
211
212 # Referencias catastrales -----
213
214 ## DGC - Dirección General del Catastro - Territorio de Régimen común
215 RefCat_DGC =
216 element Registro { "DGC" } &
217 ## Referencia(s)
218 element Ref {
219     ## Parcela (14 posiciones)
220     element Parcela { DGC_PARCELA } &
221     ## Inmueble (6 posiciones)
222     element Inmueble { DGC_INMUEBLE } &
223     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
224     element Parte { PARTE_ID | empty }?
225 }+
226
227 ## AFA - Diputación Foral de Álava
228 RefCat_AFA =
229 ## Registro territorial
230 element Registro { "AFA" } &
231 ## Referencia(s)
232 element Ref {
233     ## Parcela (8 posiciones)
234     element Parcela { AFA_PARCELA } &
235     ## Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
236     element Inmueble { AFA_INMUEBLE } &
237     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
238     element Parte { PARTE_ID | empty }?
239 }+
240
241 ## BFA - Diputación Foral de Bizkaia
242 RefCat_BFA =
243 ## Registro territorial
244 element Registro { "BFA" } &
245 ## Referencia(s)
246 element Ref {
247     ## Parcela (12 posiciones)
248     element Parcela { BFA_PARCELA } &
249     ## Inmueble (13 posiciones)
250     element Inmueble { BFA_INMUEBLE } &
251     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
252     element Parte { PARTE_ID | empty }?
253 }+
254
255 ## GFA - Diputación Foral de Gipuzkoa
256 RefCat_GFA =
257 ## Registro territorial
258 element Registro { "GFA" } &
259 ## Referencia(s)
260 element Ref {
261     ## Parcela (9 posiciones)
262     element Parcela { GFA_PARCELA } &
263     ## Inmueble (13 posiciones)
264     element Inmueble { GFA_INMUEBLE } &
265     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
266     element Parte { PARTE_ID | empty }?
267 }+
268
269 ## RRTN - Registro de la Riqueza Territorial de Navarra
270 RefCat_RRTN =
271 ## Registro territorial
272 element Registro { "RRTN" } &
273 ## Referencia(s)
274 element Ref {
275     ## Parcela (9 posiciones)
276     element Parcela { RRTN_PARCELA } &
277     ## Unidad inmovilidaria (6 posiciones)
```




```
278     element Inmueble { RRTN_INMUEBLE } &
279     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
280     element Parte { PARTE_ID | empty }?
281 }+
282
283 # Datos sobre el certificado =====
284
285 DatosCertificado =
286     ## Tipo de certificado
287     element TipoCertificado { TIPO_CERTIFICADO } &
288     ## Escala de eficiencia energética usada en el cálculo
289     element Escala { ESCALA_CALIFICACION } &
290     ## Procedimiento aplicado para la evaluación de la eficiencia energética
291     element Procedimiento {
292         ## Nombre del procedimiento
293         ## - Los procedimientos reconocidos tienen nombre reservado
294         ##   - p.e. HULC, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE
295         element Nombre { PROC_NOMBRE } &
296         ## Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
297         ## p.e. 2022.7.3, 2022.07.03
298         element Version { PROC_VERSION }
299     } &
300     ## Fecha en la que el inmueble obtiene la calificación energética
301     element FechaCalificacion { FECHA } &
302     ## Fecha de generación o impresión del documento
303     element FechaGeneracion { FECHA }
304
305 # Datos del certificador =====
306 # Este bloque contiene datos personales y se eliminaría al anonimizar los datos
307
308 DatosCertificador =
309     ## Nombre y apellidos del técnico certificador
310     element NombreApellidos { TEXTO } &
311     ## NIF o NIE del técnico certificador
312     element Nif { NIFNIECIF } &
313     ## Razón social de la entidad certificadora
314     element RazonSocial { TEXTO | empty }? &
315     ## NIF de la entidad certificadora
316     element NifEntidad { NIFNIECIF | empty }? &
317     ## Dirección postal correspondiente al domicilio del certificador o entidad
318     element Domicilio { TEXTO } &
319     ## Municipio del domicilio
320     element Municipio { TEXTO } &
321     ## Código postal del domicilio
322     element CodigoPostal { CODIGO_POSTAL } &
323     ## Provincia del domicilio
324     element Provincia { PROVINCIA } &
325     ## Comunidad autónoma del domicilio
326     element ComunidadAutonoma { COMUNIDAD } &
327     ## Correo electrónico de contacto
328     element Email { EMAIL } &
329     ## Teléfono de contacto
330     element Telefono { TELEFONO } &
331     ## Titulación habilitante del certificador
332     element Titulacion { TITULACION }
333
334 # Modelo térmico =====
335
336 Modelo =
337     ## Datos y propiedades globales del modelo térmico
338     element Global { Global } &
339     ## Espacios / Zonas térmicas y sus condiciones de uso
340     element Espacios { Espacio+ } &
341     ## Cerramientos y particiones opacas
342     element Opacos { Opaco+ } &
343     ## Huecos semitransparentes
344     element Huecos { Hueco* | empty }? &
345     ## Puentes térmicos
346     element PuentesTermicos { PuenteTermico+ } &
347     ## Elementos de sombra (aleros, petos, etc)
348     element Sombras { Sombra* | empty }? &
349     ## Construcciones y materiales
```



```
350 element Construcciones {
351     ## Construcciones de opacos
352     ConsOpaco+ &
353     ## Construcciones de huecos
354     ConsHueco* &
355     ## Materiales de opacos
356     Material+ &
357     ## Vidrios para huecos
358     Vidrio* &
359     ## Marcos para huecos
360     Marco*
361 } &
362 ## Sistemas del edificio - instalaciones térmicas
363 element Sistemas {
364     (
365         ## Generadores de calefacción, refrigeración o ACS
366         Generador* &
367         ## Cogeneración
368         Cogenerador* &
369         ## Generación solar térmica
370         GeneradorTermosolar* &
371         ## Generación eléctrica insitu
372         GeneradorElectrico* &
373         ## Sistemas secundarios para calefacción, refrigeración y/o ventilación
374         SistemaSecundario* &
375         ## Torres de refrigeración
376         TorreRefrigeracion* &
377         ## Ventiladores y bombas de circulación
378         VentiladorBomba* &
379         ## Acumuladores de agua caliente
380         Acumulador*
381     ) | empty
382 }?
383
384 # Datos y propiedades globales del modelo energético -----
385
386 ## Datos y propiedades globales del modelo térmico
387 Global =
388     ## Demanda diaria de ACS, a la temperatura de referencia de 60°C, l/día
389     element DemandaDiariaAcs { DEC2D_POS } &
390     ## Tasa de ventilación de diseño, ren/h
391     ## Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
392     ## del edificio o parte el edificio considerada.
393     ## (Excluye infiltraciones)
394     element VentilacionDiseno { DEC2D_POS } &
395     ## Tasa de intercambio de aire a 50 Pa obtenida mediante ensayo, ren/h
396     element N50Ensayo { DEC2D_POS | empty }? &
397     ## Tasa de intercambio de aire total, ren/h
398     ## Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
399     ## del edificio o parte el edificio considerada.
400     ## (Incluye ventilación e infiltraciones)
401     element IntercambioAire { DEC2D_POS | empty }? &
402     ## Permeabilidad al aire de elementos opacos a 100 Pa, Co, m3/h·m2
403     element PermeabilidadOpacos { DEC2D_POS } &
404     ## Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, CFI, W/m2
405     ## Cálculo para una semana tipo (según DB-HE)
406     ## En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
407     ## es un valor constante (4,81 W/m2).
408     ## Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
409     element CargaInternaMedia { DEC2D_POS }
410
411 # Espacios y condiciones de uso -----
412
413 ## Espacio del edificio y sus condiciones de uso y ocupación
414 Espacio = element Espacio {
415     ## Identificador único
416     element Id { ID } &
417     ## Nombre del Espacio
418     element Nombre { NOMBRE } &
419     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
420     ## Si no se define se supone = 1
421     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
```



```
422 ## Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m
423 element Altura { DEC2D_POS | empty }? &
424 ## Cota Z del espacio, respecto a la rasante, m
425 element Cota { DEC2D | empty }? &
426 ## Pertenencia al interior de la envolvente térmica
427 element EsInteriorEnvolvente { BOOL } &
428 # Condiciones de uso -----
429 ## Nivel de acondicionamiento del espacio
430 element NivelAcondicionamiento { NIVEL_ACOND } &
431 ## Perfil de uso del espacio
432 element PerfilUso { PERFIL_USO } &
433 ## Potencia instalada de iluminación, W/m2
434 ## Opcional en residencial
435 ## La potencia total instalada se obtiene como suma de los productos de
436 ## la potencia instalada y la superficie de los espacios iluminados
437 element IluminacionPotenciaInstalada { (DEC2D_POS | empty) }? &
438 ## Iluminancia media en el plano de trabajo, lux
439 ## Opcional en residencial
440 element IluminanciaMedia { (DEC2D_POS | empty) }? &
441 ## ¿Es un espacio calefactado con un equipo "real" (no ficticio)?
442 ## Permite calcular el % de superficie calefactada
443 element TieneCal { BOOL | empty }? &
444 ## ¿Es un espacio refrigerado con un equipo "real" (no ficticio)?
445 ## Permite calcular el % de superficie refrigerada
446 element TieneRef { BOOL | empty }? &
447 # Valores calculados / indicadores -----
448 ## Superficie útil del espacio, m2
449 element Superficie { DEC2D_POS } &
450 ## Volumen neto del espacio, m3
451 element Volumen { DEC2D_POS } &
452 ## Valor del parámetro VEEI, W/m2·100lux
453 ## VEEI = 100 · potencia instalada / iluminancia_media
454 ## Opcional en residencial
455 element Veei { DEC2D_POS | empty }?
456 }
457
458 # Elementos geométricos -----
459
460 ## Elemento opaco
461 Opaco = element Opaco {
462   ## Identificador único
463   element Id { ID } &
464   ## Nombre descriptivo
465   element Nombre { NOMBRE } &
466   ## Condición de contorno del opaco
467   element CondicionContorno { CONDICION_CONTORNO } &
468   ## Referencia a la definición de la construcción del opaco
469   element Construcion { ID } &
470   ## Identificador del espacio al que está vinculado el elemento
471   element Espacio { ID } &
472   ## Identificador del espacio adyacente, cuando se modelice,
473   ## en el caso de elementos interiores
474   element EspacioAdyacente { ID | empty }? &
475   ## Definición geométrica del elemento opaco
476   element Geometria { GeometriaOpaco | empty }? &
477   # Valores calculados / indicadores -----
478   ## Superficie neta del elemento, m2
479   element Superficie { DEC2D_POS } &
480   ## Tipo de elemento opaco
481   element Tipo { TIPO_OPACO } &
482   ## Orientación del elemento
483   element Orientacion { ORIENTACION } &
484   ## Transmitancia térmica total del elemento, U, W/m2K
485   element Transmitancia { DEC2D_POS } &
486   ## Propiedades asignadas con valores por defecto
487   element PorDefecto { PROPS_POR_DEFEECTO | empty }?
488 }
489
490 ## Hueco o lucernario
491 Hueco = element Hueco {
492   ## Identificador único
493   element Id { ID } &
```



```
494 ## Nombre descriptivo
495 element Nombre { NOMBRE } &
496 ## Construcción del hueco
497 element Construcción { ID } &
498 ## Identificador único del elemento opaco al que pertenece el hueco
499 element Opaco { ID } &
500 ## Definición geométrica del elemento opaco
501 element Geometria { GeometriaHueco | empty }? &
502 # Valores calculados / indicadores -----
503 ## Superficie neta del elemento, A_h, m2
504 element Superficie { DEC2D_POS } &
505 ## Tipo de hueco
506 element Tipo { TIPO_HUECO } &
507 ## Orientación del elemento
508 element Orientacion { ORIENTACION } &
509 ## Transmitancia térmica total del hueco, U_w, W/m2K
510 element Transmitancia { DEC2D_POS } &
511 ## Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst, -
512 ## Si se omite se considera 1.0
513 element Fshobst { (FSHOBST_JULIO_0_MESES | empty) }? &
514 ## Propiedades asignadas con valores por defecto
515 element PorDefecto { PROPS_POR_DEFEECTO | empty }?
516 }
517
518 ## Puente térmico lineal o puntual
519 PuenteTermico = element PuenteTermico {
520   ## Identificador único
521   element Id { ID } &
522   ## Nombre identificativo del puente térmico
523   element Nombre { NOMBRE } &
524   ## Tipo de puente térmico
525   element Tipo { TIPO_PT } &
526   ## Longitud del puente térmico (o unidades en elementos puntuales), L, m o uds.
527   element Longitud { DEC2D_POS } &
528   ## Transmitancia térmica lineal (o puntual) del elemento,  $\psi$ , W/mK o  $\chi$ , W/K
529   element Transmitancia { DEC2D } &
530   ## Propiedades asignadas con valores por defecto
531   element PorDefecto { PROPS_POR_DEFEECTO | empty }?
532 }
533
534 ## Elemento de sombra
535 Sombra = element Sombra {
536   ## Identificador único, UUID v4
537   element Id { ID } &
538   ## Nombre identificativo del elemento de sombra
539   element Nombre { NOMBRE } &
540   ## Referencia a la definición de la construcción de la sombra
541   element Construcción { ID | empty }? &
542   ## Definición geométrica del elemento de sombra
543   element Geometria { GeometriaOpaco }? &
544   # Valores calculados / indicadores -----
545   ## Superficie del elemento, m2
546   element Superficie { DEC2D_POS | empty }?
547 }
548
549 ## Definición geométrica de opaco o elemento de sombra
550 GeometriaOpaco =
551   ## Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
552   element Azimut { AZIMUT } &
553   ## Inclinación [0, 180] (0 -> suelo, 180 -> techo)
554   element Inclinacion { INCLINACION } &
555   ## Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios
556   element Posicion { POS_XYZ | empty }? &
557   ## Polígono 2D de vértices del elemento
558   ## La aplicación sucesiva de inclinación, orientación (azimut)
559   ## y traslación (posición) a cada posición genera los puntos XYZ
560   element Poligono { POLY_XY | empty }?
561
562 ## Definición geométrica de hueco
563 GeometriaHueco =
564   ## Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios
565   element Posicion { POS_XYZ | empty }? &
```



```
566 ## Altura del hueco, m
567 element Alto { DEC2D } &
568 ## Ancho del hueco, m
569 element Ancho { DEC2D } &
570 ## Retranqueo respecto del plano exterior del opaco, m
571 element Retranqueo { DEC2D }
572
573 # Construcciones y materiales -----
574
575 ## Construcción de elemento opaco
576 ConsOpaco = element ConsOpaco {
577   ## Identificador único
578   element Id { ID } &
579   ## Nombre descriptivo
580   element Nombre { NOMBRE } &
581   ## Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -
582   element Absortividad { DEC2D_FRAC | empty } ? &
583   # Composición del cerramiento
584   element Capas {
585     element Capa {
586       ## Identificador del material
587       element Material { ID } &
588       ## Espesor de la capa, e, m
589       element Espesor { DEC4D }
590     }+
591   }
592 }
593
594 ## Construcción de hueco
595 ConsHueco = element ConsHueco {
596   ## Identificador único
597   element Id { ID } &
598   ## Nombre descriptivo
599   element Nombre { NOMBRE } &
600   ## Vidrio del hueco
601   element Vidrio { ID } &
602   ## Marco del hueco
603   element Marco { ID } &
604   ## Permeabilidad al aire a 100 Pa,  $C_w$  [ $m^3/h \cdot m^2$ ]
605   element C100 { DEC2D_POS } &
606   ## Fracción de marco,  $F_f$ , [-]
607   element Ff { DEC2D_FRAC } &
608   ## Porcentaje de incremento de U debido a intercalarios o cajón de persiana (%)
609   ## Si no se define se supone igual a 0%
610   element DeltaU { PERCENT | empty } ? &
611   ## Factor solar del hueco,  $g_{gl};w_i$ , -
612   ##  $g_{gl};w_i = 0.90 \cdot g_{gl};n$ 
613   element FactorSolar { DEC2D_FRAC } &
614   ## Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada,  $g_{gl};sh;w_i$ , -
615   ## Si no se define, se supone igual al factor solar sin la protección activada ( $g_{gl};w_i$ )
616   element FactorSolarSombraActivada { (DEC2D_FRAC | empty) } ? &
617   ## Propiedades asignadas con valores por defecto
618   element PorDefecto { PROPS_POR_DEFECTO | empty } ?
619 }
620
621 ## Material para opacos
622 Material = element Material {
623   ## Identificador único
624   element Id { ID } &
625   ## Nombre descriptivo
626   element Nombre { NOMBRE } &
627   ## Propiedades del material detalladas o resistencia térmica (capas sin masa)
628   (
629     (
630       ## Conductividad térmica,  $\lambda$ , W/mK
631       element ConductividadTermica { DEC3D } &
632       ## Densidad,  $\rho$ ,  $kg/m^3$ 
633       element Densidad { DEC1D } &
634       ## Calor específico,  $C_p$ , J/kg·K
635       ## Valor por defecto 1000 J/kg·K
636       element CalorEspecifico { DEC1D }
637     ) |
```



```
638     ## Resistencia térmica, R, m²K/W
639     element ResistenciaTermica { DEC3D }
640 ) &
641 ## Factor de resistencia a la difusión del vapor,  $\mu$ , MNs/g
642 element DifusividadVapor { DEC1D | empty }?
643 }
644
645 ## Vidrio
646 Vidrio = element Vidrio {
647     ## Identificador único
648     element Id { ID } &
649     ## Nombre descriptivo
650     element Nombre { NOMBRE } &
651     ## Transmitancia térmica total del vidrio, U_g, W/m²K
652     element Transmitancia { DEC2D_POS } &
653     ## Factor solar del vidrio a incidencia normal, g_gl;n, -
654     element FactorSolarNormal { DEC2D_FRAC }
655 }
656
657 Marco = element Marco {
658     ## Identificador único
659     element Id { ID } &
660     ## Nombre descriptivo
661     element Nombre { NOMBRE } &
662     ## Transmitancia térmica total del marco, U_f W/m²K
663     element Transmitancia { DEC2D_POS } &
664     ## Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -
665     element Absortividad { DEC2D_FRAC }
666 }
667
668 # Sistemas -----
669
670 ## Generador de calefacción, refrigeración o ACS
671 Generador = element Generador {
672     ## Identificador único
673     element Id { ID } &
674     ## Nombre identificativo del equipo
675     element Nombre { NOMBRE } &
676     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
677     ## Si no se define se supone = 1
678     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
679     ## Tipo del equipo
680     element Tipo { TIPO_GENERADOR } &
681     ## Servicio térmico abastecido
682     element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
683     ## Potencia nominal del equipo, kW
684     element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
685     ## Rendimiento nominal del equipo, -
686     element RendimientoNominal { DEC2D_POS } &
687     ## Rendimiento estacional del equipo (o medio estacional), -
688     element RendimientoEstacional { DEC2D_POS } &
689     ## Vector energético principal del equipo
690     element VectorEnergetico { VECTOR_ENERGETICO } &
691     ## Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
692     ## Si no se define se supone "No"
693     element EsFicticio { empty }?
694 }
695
696 ## Sistema de cogeneración
697 Cogenerador = element Cogenerador {
698     ## Identificador único
699     element Id { ID } &
700     ## Nombre identificativo del equipo
701     element Nombre { NOMBRE } &
702     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
703     ## Si no se define se supone = 1
704     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
705     ## Tipo del equipo
706     element Tipo { TIPO_GEN_COGEN } &
707     ## Servicio térmico abastecido
708     element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
709     ## Potencia nominal, kW
```



```
710 ## Potencia eléctrica capaz de generar, W_e
711 element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
712 ## Eficiencia eléctrica, -
713 ## Relación entre energía eléctrica generada y la energía primaria consumida (PCS)
714 element EficienciaElectrica { DEC2D_FRAC }? &
715 ## Relación calor-electricidad, RCE = Q_u / W_e, -
716 element RelacionCalorElectricidad { DEC2D }? &
717 ## Vector energético principal del equipo
718 element VectorEnergetico { VECTOR_ENERGETICO }
719 }
720
721 ## Sistema de generación térmica insitu de origen solar
722 GeneradorTermosolar = element GeneradorTermosolar {
723   ## Identificador único
724   element Id { ID } &
725   ## Nombre identificativo del equipo
726   element Nombre { NOMBRE } &
727   ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
728   ## Si no se define se supone = 1
729   element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
730   ## Tipo del equipo
731   element Tipo { TIPO_GEN_TERMOSSOLAR } &
732   ## Servicio térmico abastecido
733   element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
734   ## Potencia nominal, kW
735   element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
736   ## Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación incidente, -
737   element Eficiencia { DEC2D_FRAC | empty }? &
738   ## Superficie, m2
739   element Superficie { DEC2D_POS | empty }?
740 }
741
742 ## Sistema de generación eléctrica renovable insitu, fotovoltaica, minieólica, etc
743 GeneradorElectrico = element GeneradorElectrico {
744   ## Identificador único
745   element Id { ID } &
746   ## Nombre identificativo del equipo
747   element Nombre { NOMBRE } &
748   ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
749   ## Si no se define se supone = 1
750   element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
751   ## Tipo del equipo
752   element Tipo { TIPO_GEN_ELECTRICO } &
753   ## Potencia nominal, kWp o Potencia máxima, kW
754   element PotenciaNominal { DEC2D_POS }? &
755   ## Eficiencia (de generación), -
756   element Eficiencia { DEC2D_FRAC | empty }? &
757   ## Superficie (solo fotovoltaica), m2
758   element Superficie { DEC2D_POS | empty }?
759 }
760
761 ## Sistema secundario para calefacción, refrigeración y/o ventilación
762 SistemaSecundario = element SistemaSecundario {
763   ## Identificador único
764   element Id { ID } &
765   ## Nombre identificativo del equipo
766   element Nombre { NOMBRE } &
767   ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
768   ## Si no se define se supone = 1
769   element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
770   ## Tipo del equipo
771   element Tipo { TIPO_SECUNDARIO } &
772   ## Zona o zonas asociadas al equipo
773   element Zonas { LISTA_ID } &
774   (
775     ## Potencia nominal de calefacción, kW
776     element PotenciaCalor { DEC2D_POS } &
777     (
778       ## Rendimiento nominal de calefacción, -
779       element RendimientoCalor { DEC2D_POS } &
780       ## Rendimiento estacional de calefacción, -
781       element RendimientoEstacionalCalor { DEC2D_POS }
```



```
782 )?
783 )? &
784 (
785     ## Potencia nominal de refrigeración, kW
786     element PotenciaFrio { DEC2D_POS } &
787     (
788         ## Rendimiento (sensible) de refrigeración, -
789         element RendimientoFrio { DEC2D_POS } &
790         ## Rendimiento estacional (sensible) de refrigeración, -
791         element RendimientoEstacionalFrio { DEC2D_POS }
792     )?
793 )? &
794 ## Potencia nominal de ventilación (cuando sea independiente), kW
795 element PotenciaVentilacion { DEC2D_POS | empty }? &
796 ## Caudal de impulsión, m³/h
797 element CaudalImpulsion { DEC2D_POS | empty }? &
798 ## Disponibilidad de enfriamiento evaporativo
799 element EnfriamientoEvaporativo { BOOL } &
800 ## Disponibilidad de recuperación de energía
801 element RecuperacionEnergia { BOOL } &
802 ## Disponibilidad de enfriamiento gratuito
803 element EnfriamientoGratuito { BOOL } &
804 ## Tipo de control
805 element TipoControl { TIPO_CONTROL_SECUNDARIO | empty }?
806 }
807
808 ## Torre de refrigeración - economizador agua
809 TorreRefrigeracion = element TorreRefrigeracion {
810     ## Identificador único
811     element Id { ID } &
812     ## Nombre identificativo del equipo
813     element Nombre { NOMBRE } &
814     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
815     ## Si no se define se supone = 1
816     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
817     ## Tipo del equipo
818     element Tipo { TIPO_TORRE_REF } &
819     ## Servicio o servicios asociados al equipo
820     element Servicio { LISTA_SERVICIOS } &
821     ## Capacidad frigorífica total, kW
822     element Capacidad { DEC2D_POS } &
823     ## Potencia absorbida total, kW
824     element Potencia { DEC2D_POS } &
825     ## Consumo anual de energía del equipo, kWh
826     element ConsumoAnual { DEC2D_POS }
827 }
828
829 ## Ventilador o bomba de circulación
830 VentiladorBomba = element VentiladorBomba {
831     ## Identificador único
832     element Id { ID } &
833     ## Nombre identificativo del equipo
834     element Nombre { NOMBRE } &
835     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
836     ## Si no se define se supone = 1
837     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
838     ## Tipo del equipo
839     element Tipo { TIPO_VENTBOMB } &
840     ## Servicio o servicios asociados al equipo
841     element Servicio { LISTA_SERVICIOS } &
842     ## Caudal nominal
843     ## - Bombas: l/h
844     ## - Ventiladores: m³/h
845     element Caudal { DEC2D_POS } &
846     ## Potencia específica
847     ## - Bombas: SPP (Specific Pump Power), W/(l/s)
848     ## - Ventiladores: SFP (Specific Fan Power), W/(m³/s)
849     element PotenciaEspecificas { DEC2D_POS } &
850     ## Consumo anual de energía del equipo, kWh
851     element ConsumoAnual { DEC2D_POS } &
852     ## Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
853     ## Si no se define se supone "No"
```




```
854     element EsFicticio { empty }?
855 }
856
857 ## Acumulador de agua caliente
858 Acumulador = element Acumulador {
859     ## Identificador único
860     element Id { ID } &
861     ## Nombre identificativo del equipo
862     element Nombre { NOMBRE } &
863     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
864     ## Si no se define se supone = 1
865     element Multiplicador { INTEGER_POS | empty }? &
866     ## Tipo del equipo
867     element Tipo { TIPO_ACUMULADOR } &
868     ## Servicio o servicios asociados al equipo
869     element Servicio { LISTA_SERVICIOS } &
870     ## Volumen de acumulación, m³
871     element Volumen { DEC2D_POS } &
872     ## Pérdidas térmicas del depósito de acumulación, W/K
873     element Perdidas { DEC2D_POS } &
874     ## Temperatura de acumulación, °C
875     element Temperatura { DEC2D_POS }
876 }
877
878 # Indicadores energéticos =====
879
880 ## Demanda, consumo o emisiones de los servicios base, kWh/m²·a o kgCO2/m²·a
881 ## Son los servicios con calificación de la demanda (CAL, REF) + ACS
882 ValoresCalRefAcs =
883     ## Servicio de calefacción
884     element Cal { DEC2D } &
885     ## Servicio de refrigeración
886     element Ref { DEC2D } &
887     ## Servicio de ACS
888     element Acs { DEC2D }
889
890 ## Consumo o emisiones del conjunto de servicios, kWh/m²·a o kgCO2/m²·a
891 ## Estos servicios representan el conjunto de servicios EPB y su total
892 ValoresTodos =
893     ## Servicio de calefacción
894     element Cal { DEC2D } &
895     ## Servicio de refrigeración
896     element Ref { DEC2D } &
897     ## Servicio de ACS
898     element Acs { DEC2D } &
899     ## Servicio de iluminación (uso terciario)
900     element Ilu { DEC2D }? &
901     ## Servicio de ventilación (cuando sea independiente)
902     element Ven { DEC2D }? &
903     ## Conjunto de servicios EPB (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))
904     element Tot { DEC2D }
905
906 # Tablas resumen adicionales =====
907
908 EnergiasRenovables =
909     ## Aportaciones renovables de energía térmica
910     element Termica {
911         element Sistema {
912             ## Identificador único del sistema de generación descrito
913             element Id { ID }? &
914             ## Nombre del sistema de generación térmica renovable
915             element Nombre { NOMBRE } &
916             ## Tipo de sistema de generación térmica renovable
917             element Tipo { TIPO_RENOVABLE_TERMICA } &
918             ## Potencia nominal instalada, kW
919             element PotenciaInstalada { DEC2D_POS } &
920             ## Energía generada, kWh/año
921             element EnergiaGenerada { DEC2D_POS } &
922             ## % cubierto del consumo final de calefacción
923             element CoberturaConsumoFinalCal { PERCENT }? &
924             ## % cubierto del consumo final de refrigeración
925             element CoberturaConsumoFinalRef { PERCENT }? &
```



```
926     ## % cubierto del consumo final de ACS
927     element CoberturaConsumoFinalAcs { PERCENT }? &
928     ## % cubierto de la demanda de ACS
929     element CoberturaDemandaAcs { PERCENT }?
930 }+
931 }? &
932 ## Aportaciones renovables de energía eléctrica (cantidad producida)
933 element Electrica {
934     element Sistema {
935         ## Identificador único del sistema de generación descrito
936         element Id { ID }? &
937         ## Nombre del sistema de generación eléctrica renovable
938         element Nombre { NOMBRE } &
939         ## Tipo de sistema de generación eléctrica renovable
940         element Tipo { TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA } &
941         ## Potencia nominal instalada, kW
942         element PotenciaInstalada { DEC2D_POS } &
943         ## Energía generada, kWh/año
944         element EnergiaGenerada { DEC2D_POS } &
945         ## Energía generada y autoconsumida en servicios EPB, kWh
946         ## Únicamente se considera la generación insitu o en las proximidades
947         element EnergiaGeneradaAutoconsumida { DEC2D_POS }
948     }+
949 }?
950
951 DesgloseEmisiones =
952     ## Emisiones por m2 debido a consumos eléctricos, kgCO2/m2·a
953     element ConsumoElectrico { DEC2D_POS }? &
954     ## Emisiones por m2 debido a consumos no eléctricos, kgCO2/m2·a
955     element ConsumoOtros { DEC2D_POS }? &
956     ## Emisiones totales por consumos eléctricos, kgCO2/a
957     element TotalConsumoElectrico { DEC2D_POS }? &
958     ## Emisiones totales por consumos no eléctricos, kgCO2/a
959     element TotalConsumoOtros { DEC2D_POS }?
960
961 # Escalas para la calificación energética =====
962
963 ## Límites de escalas de calificación: (X-1) <= calif(X) < X
964 Escala =
965     element A { DEC2D_POS }, element B { DEC2D_POS }, element C { DEC2D_POS },
966     element D { DEC2D_POS }, element E { DEC2D_POS }, element F { DEC2D_POS }
967
968 ## Escalas de calificación de servicios base, CAL, REF.
969 EscalaCalRef =
970     ## Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
971     element Cal { Escala }? &
972     ## Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas 1
973     element Ref { Escala }?
974
975 ## Escalas de calificación del conjunto de servicios EPB y Total, A-G
976 EscalaTodos =
977     ## Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
978     element Cal { Escala }? &
979     ## Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas 1
980     element Ref { Escala }? &
981     ## Escala para el servicio de ACS. Puede no existir demanda (sin calificación)
982     element Acs { Escala }? &
983     ## Escala para el servicio de iluminación. Solo terciario
984     element Ilu { Escala }? &
985     ## Escala de calificación del conjunto de servicios EPB
986     ## (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))
987     element Tot { Escala }
988
989 # Calificación energética =====
990
991 ## Calificación en Demanda (CAL, REF), A-G
992 CalificacionCalRef =
993     ## Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
994     element Cal { CALIFICACION }? &
995     ## Calificación del servicio de refrigeración. No definida en climas 1
996     element Ref { CALIFICACION }?
997
```



```
998 ## Calificación del conjunto de servicios EPB y Total, A-G
999 CalificacionTodos =
1000 ## Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
1001 element Cal { CALIFICACION }? &
1002 ## Calificación del servicio de refrigeración. No definida en climas 1
1003 element Ref { CALIFICACION }? &
1004 ## Calificación del servicio de ACS. Puede no existir demanda (no calificada)
1005 element Acs { CALIFICACION }? &
1006 ## Calificación del servicio de iluminación. Solo uso terciario
1007 element Ilu { CALIFICACION }? &
1008 ## Calificación del conjunto de servicios EPB.
1009 ## (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))
1010 element Tot { CALIFICACION }
1011
1012 # Medidas de mejora =====
1013
1014 MedidaMejora =
1015 ## Denominación de la medida
1016 element Nombre { NOMBRE } &
1017 ## Descripción de las características técnicas de la medida
1018 element Descripcion { CDATA_HTML } &
1019 ## Coste estimado de la medida, sin IVA, €
1020 element CosteEstimado { COSTE_MEDIDA } &
1021 ## Plazo de amortización estimado de la medida, años
1022 element PlazoRecuperacion { PLAZO_RECUPERACION } &
1023 ## Otros datos de interés sobre la medida
1024 element OtrosDatos { CDATA_HTML | empty } &
1025 ## Estimación de mejora de condiciones de confort, salud y bienestar
1026 element MejoraCondiciones { LISTA_MEJORAS | empty } &
1027 ## Indicadores obtenidos tras la aplicación de la medida de mejora
1028 element Indicadores {
1029     ## Demanda energética anual (CAL, REF), kWh/m²·a
1030     ## Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida
1031     element Demanda { ValoresCalRefAcs } &
1032     ## Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m²·a
1033     ## Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
1034     ## Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida
1035     element EnergiaFinal { ValoresTodos } &
1036     ## Consumo anual de energía primaria no renovable por servicios, kWh/m²·a
1037     ## Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida
1038     element EnergiaPrimariaNoRenovable { ValoresTodos } &
1039     ## Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m²·a
1040     ## Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida
1041     element Emisiones { ValoresTodos }
1042 } &
1043 ## Calificación energética tras la aplicación de la medida
1044 element Calificacion {
1045     ## Calificación en Demanda (CAL, REF): A-G
1046     element Demanda { CalificacionCalRef | empty }? &
1047     ## Calificación en Energía primaria no renovable: A-G
1048     element EnergiaPrimariaNoRenovable { CalificacionTodos } &
1049     ## Calificación en Emisiones de CO2: A-G
1050     element Emisiones { CalificacionTodos }
1051 }
1052
1053 # InspeccionesObservaciones =====
1054
1055 FechaDescripcion =
1056 element Fecha { FECHA } &
1057 element Descripcion { CDATA_HTML }
1058
1059 # Balance energético =====
1060
1061 FactoresPaso =
1062 element Version { TEXTO }? &
1063 element Metadatos {
1064     element Metadato {
1065         element Clave { CLAVE_METADATO } &
1066         element Valor { TEXTO }
1067     }*
1068 }? &
1069 element Datos {
```



```
1070     element Dato {
1071     element Vector { VECTOR_ENERGETICO } &
1072     element Origen { FACTOR_ORIGEN } &
1073     element Destino { FACTOR_DESTINO } &
1074     element Paso { FACTOR_PASO } &
1075     element ren { DEC3D } &
1076     element nren { DEC3D } &
1077     element co2 { DEC3D } &
1078     element Perimetro { FACTOR_PERIM }? &
1079     element Comentario { TEXTO }
1080 }+
1081 }
1082
1083 Componentes =
1084     element Version { TEXTO }? &
1085     element Metadatos {
1086         element Metadato {
1087             element Clave { CLAVE_METADATO } &
1088             element Valor { TEXTO }
1089         }*
1090     }? &
1091     element Datos {
1092         element Dato {
1093             element Id { COMPONENTE_ID }? &
1094             element Vector { VECTOR_ENERGETICO } &
1095             element Tipo { COMPONENTE_TIPO } &
1096             element Subtipo { COMPONENTE_SUBTIPO } &
1097             element Servicio { COMPONENTE_SERVICIO } &
1098             element Valores { COMPONENTE_VALORES } &
1099             element Comentario { TEXTO }
1100         }+
1101     }
1102
1103 # Otros indicadores =====
1104
1105 ## Otros parametros e indicadores
1106 OtrosIndicadores =
1107     ## Versión de definición de los indicadores
1108     element VersionHE { VERSION_HE },
1109     ## Volumen (bruto) encerrado por la envolvente térmica (CTE DB-HE), m3
1110     element Volumen { DEC2D_POS },
1111     ## Compacidad de la envolvente térmica, V/A, m3/m2
1112     ## Relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica (V)
1113     ## del edificio (o parte del edificio) y la suma de las superficies de
1114     ## intercambio térmico con el aire exterior o el terreno (A)
1115     element Compacidad { DEC2D_POS },
1116     ## Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
1117     ## Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
1118     ## En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
1119     ## es un valor constante (4,81 W/m2).
1120     ## Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
1121     element CargaInternaMedia { DEC2D_POS },
1122     ## Relación de cambio de aire a 50 Pa, 1/h
1123     element n50 { DEC2D_POS },
1124     ## Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/m2K
1125     element K { DEC2D_POS },
1126     ## Parámetro de control solar, kWh/m2.mes
1127     element qsoljul { DEC2D_POS }
```

Tipos básicos usados en el esquema anterior:

../RelaxNG/DatosEnergeticosDelEdificioSchema30--basic.rnc

```
1 # Definición de tipos básicos de DatosEnergeticosDelEdificioSchema30
2
3 # Tipos elementales =====
4
5 ## Texto arbitrario
6 TEXTO = xsd:string
7
8 ## Nombre descriptivo de un elemento
9 ## Debe contener al menos tres caracteres.
```



```
10 NOMBRE = xsd:string { minLength="3" }
11
12 ## Identificador único o referencia a un elemento
13 ## UUID v4 - https://www.ietf.org/rfc/rfc4122
14 ## (36 caracteres con 4 guiones intermedios, preferiblemente en minúsculas)
15 ## https://qvault.io/clean-code/what-are-uuids-and-should-you-use-them/
16 ID = xsd:string {
17     pattern="[0-9a-f]{8}-[0-9a-f]{4}-[4][0-9a-f]{3}-[89ab][0-9a-f]{3}-[0-9a-f]{12}"
18 }
19
20 ## Identificador o identificadores separados por espacios
21 LISTA_ID = list { ID+ }
22
23 ## Contenido arbitrario con elementos anidados y/o atributos
24 ## Fundamentalmente se usa para reservar extensiones del formato
25 ANYTHING = ( element * { ANYTHING } | attribute * { text } | text ) *
26
27 # Tipos numéricos simples
28 # Para propiedades avanzadas y patrones usamos XMLSchema-datatypes
29 # https://www.w3.org/TR/xmlschema-2/
30 # datatypes xsd = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-datatypes"
31 DEC1D = xsd:decimal { fractionDigits = "1" }
32 DEC2D_POS = xsd:decimal { fractionDigits = "2" minInclusive="0" }
33 DEC2D_FRAC = xsd:decimal { fractionDigits = "2" minInclusive="0" maxInclusive="1" }
34 DEC2D = xsd:decimal { fractionDigits = "2" }
35 DEC3D = xsd:decimal { fractionDigits = "3" }
36 DEC4D = xsd:decimal { fractionDigits = "4" }
37 PERCENT = xsd:integer { maxInclusive="100" minInclusive="0" }
38 INTEGER_POS = xsd:integer { minInclusive="0" }
39
40 ## Opción booleana Sí / No
41 BOOL = "Si" | "No"
42
43 # Contenido enriquecido =====
44
45 ## Codificación CDATA en Base64 de imagen PNG/JPG (max 500kB)
46 ## Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
47 ## <![CDATA[data:image/png;base64,datos_del_archivo_png_en_base_64]]>
48 ## <![CDATA[data:image/jpg;base64,datos_del_archivo_jpg_en_base_64]]>
49 CDATA_IMG = xsd:string { maxLength="500000" }
50
51 ## Codificación CDATA en Base64 de texto con formato (subconjunto HTML)
52 ## Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
53 ## <![CDATA[data:text/html,contenido_en_HTML]]>
54 CDATA_HTML = xsd:string
55
56 # Localizaciones y fechas =====
57
58 ## Provincia, según codificación INE
59 ## https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod_provincia_estandar.htm
60 PROVINCIA =
61     "Albacete" | "Alicante/Alacant" | "Almería" | "Araba/Álava" | "Asturias"
62     | "Ávila" | "Badajoz" | "Balears, Illes" | "Barcelona" | "Bizkaia" | "Burgos"
63     | "Cáceres" | "Cádiz" | "Cantabria" | "Castellón/Castelló" | "Ciudad Real"
64     | "Córdoba" | "Coruña, A" | "Cuenca" | "Gipuzkoa" | "Girona" | "Granada"
65     | "Guadalajara" | "Huelva" | "Huesca" | "Jaén" | "León" | "Lleida" | "Lugo"
66     | "Madrid" | "Málaga" | "Murcia" | "Navarra" | "Ourense" | "Palencia"
67     | "Palmas, Las" | "Pontevedra" | "Rioja, La" | "Salamanca"
68     | "Santa Cruz de Tenerife" | "Segovia" | "Sevilla" | "Soria" | "Tarragona"
69     | "Teruel" | "Toledo" | "Valencia/València" | "Valladolid" | "Zamora"
70     | "Zaragoza" | "Ceuta" | "Melilla"
71
72 ## Comunidad o Ciudad Autónoma, según codificación INE
73 ## https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod_ccaa.htm
74 COMUNIDAD =
75     "Andalucía" | "Aragón" | "Asturias, Principado de" | "Balears, Illes"
76     | "Canarias" | "Cantabria" | "Castilla y León" | "Castilla - La Mancha"
77     | "Cataluña" | "Comunitat Valenciana" | "Extremadura" | "Galicia"
78     | "Madrid, Comunidad de" | "Murcia, Región de" | "Navarra, Comunidad Foral de"
79     | "País Vasco" | "Rioja, La" | "Ceuta" | "Melilla"
80
81 ## Formato de código postal: 5 dígitos entre 01000 y 52999
```



```
82 CODIGO_POSTAL = xsd:string { pattern="((0[1-9])|([1-4]\d)|([5[0-2]]\d{3})" }
83
84 ## Fechas en formato DD/MM/AAAA, p.e. 12/01/2022
85 FECHA = xsd:string {
86     pattern="(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])/(0?[1-9]|1[012])/[12]\d{3}"
87 }
88
89 # Identificación del edificio =====
90
91 ## Zona climática según CTE
92 ZONA_CLIMATICA_CTE = xsd:string {pattern="(alfa|[A-E])[1-4]"}
93
94 ## Fecha de construcción del edificio
95 ## Están relacionados con los rangos de vigencia de la normativa térmica
96 ## Puede ser un:
97 ## - año: AAAA
98 ## - rango: AAAA-AAAA
99 ## - posterior: POST-20AA
100 ## - rangos fijos: ANTE-1900, 1900-1939, ...
101 FECHA_CONSTRUCCION =
102     "ANTE-1900" | "1900-1939" | "1940-1959" | "1960-1978"
103     | "1979-2005" | "2006-2012" | "2013-2018" | "POST-2018" |
104     ## año: AAAA, rango: AAAA-AAAA, posterior: POST-20AA
105     xsd:string { pattern="([12]\d\d)|(20\d\d-20\d\d)|(POST-20\d\d)" }
106
107 ## Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación
108 NORM_EDIF =
109     "ANTE_NBE_CT_79" | "NBE_CT_79" | "CTE_DB_HE_2006" | "CTE_DB_HE_2013" |
110     "CTE_DB_HE_2019" | xsd:string { pattern="CTE_DB_HE_20[2-9][0-9]" }
111
112 ## Normativa de las instalaciones térmicas aplicada
113 NORM_INST_TERM =
114     "ANTE_RD_1490_1975" | "RD_1490_1975" | "RICCACS_RD_1618_1980"
115     | "RITE_1998" | "RITE_2007" | "RITE_2013" | "RITE_2021"
116     | xsd:string { pattern="RITE_20[2-9][0-9]" }
117
118 ## Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio:
119 ## - Ninguna;
120 ## - Integral o equivalente (se permiten únicamente obras de reparación,
121 ## restauración, mantenimiento o consolidación);
122 ## - Estructural o equivalente (se limitan las intervenciones en determinados
123 ## elementos por su valor patrimonial);
124 ## - Ambiental o equivalente (se permite la renovación por vaciado o sustitución
125 ## interior, o por demolición y reproducción formal del cerramiento exterior).
126 ## Casuística según RD 1020/1993, Norma 14, pero modificada específicamente
127 ## la relativa a "estructural"
128 PROT_GRADO = "Ninguna" | "Integral" | "Estructural" | "Ambiental"
129
130 ## Clasificación del elemento inalterable sometido a protección
131 PROT_ELEM_CLASIF =
132     "Ninguno" | "Fachada" | "Cubierta" | "Portal" | "Escaleras"
133     | "Patio" | "Otro"
134
135 ## Identificación del alcance de la evaluación. Edificio completo o parte
136 ALCANCE = "Completo" | "Parte"
137
138 ## Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa según RD 390/2021
139 USO_EDIFICIO = "ResidencialPrivado" | "ResidencialPublico"
140     | "Administrativo" | "Sanitario" | "Comercial"
141     | "Docente" | "Cultural" | "Deportivo"
142     | "Restauracion" | "Transporte" | "ActividadesRecreativas"
143     | "Religioso" | "Otro"
144
145 # Referencias catastrales =====
146
147 # Formatos de referencias catastrales basados en:
148 # https://portalayudas.mineco.gob.es/InfraestructurasDigitales/Concesion/Documents/Guia%20para
149 # %20completar%20el%20fichero%20de%20seguimiento%20de%20cobertura_UNICO_BA.pdf
150 REF_REGISTRO = "DGC" | "AFA" | "BFA" | "GFA" | "RRTN"
151
152 ## Referencia catastral - fragmento correspondiente a la parcela catastral
```



```
153 REF_PARCELA = DGC_PARCELA | AFA_PARCELA | BFA_PARCELA | GFA_PARCELA | RRTN_PARCELA
154
155 ## Referencia catastral - fragmento correspondiente al inmueble o unidad inmobiliaria
156 REF_INMUEBLE = DGC_INMUEBLE | AFA_INMUEBLE | BFA_INMUEBLE | GFA_INMUEBLE | RRTN_INMUEBLE
157
158 ## DGC - Parcela (14 posiciones)
159 ## Urbana: manzana (5) - parcela (2) - hoja cartográfica (7)
160 ## Rústica: Del. MEH (2) - municipio(3) - sector (1) - polígono (3) - parcela (5)
161 ## BICE: Tipo(2) - Del. MEH (2) - Muni. (3) - ámbito (1) - num. mun. (2) - abrev.(4)
162 DGC_PARCELA = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{14}" }
163
164 ## DGC - Inmueble (6 posiciones)
165 ## (nº secuencial(4)-caracteres de control(2))
166 DGC_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{4}[A-Z]{2}" }
167
168 ## AFA - Parcela (8 posiciones)
169 ## Municipio (2) + polígono (2) + parcela (4)
170 AFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{8}" }
171 ## AFA - Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
172 ## subparcela (2c) + edificio (4) + unidad (4)
173 AFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{2}\d{8}" }
174
175 ## BFA - Parcela (12 posiciones)
176 ## municipio (3) + polígono (4) + parcela (5)
177 BFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{12}" }
178
179 ## BFA - Inmueble (13 posiciones)
180 ## Bien Inmueble (4) + Número fijo (c+7+c)
181 BFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{4}[A-Z]\d{7}[A-Z]" }
182
183 ## GFA - Parcela (9 posiciones)
184 ## Municipio (2) + ref. catastral (7)
185 GFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{9}" }
186 ## GFA - Inmueble (13 posiciones)
187 ## N.Fijo (7) + D (1) + Nlo (3) + Nuc (2)
188 GFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{13}" }
189
190 ## RRTN - Parcela (9 posiciones)
191 ## Municipio (3) + Polígono (2) + Parcela (4)
192 RRTN_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{9}" }
193
194 ## RRTN - Unidad inmobiliaria (6 posiciones)
195 ## Subárea (2) + Unidad Urbana (4)
196 RRTN_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{6}" }
197
198 ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
199 ## Debe contener al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
200 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
201 ## Compatible en el futuro con UUIDv4
202 PARTE_ID = xsd:string { pattern="[a-zA-Z0-9_\-]{3,36}" }
203
204 # Información sobre el certificado =====
205
206 ## Tipo del certificado energético y nivel de intervención
207 TIPO_CERTIFICADO =
208     "Existente" | "ProyectoNuevaConstruccion" | "ProyectoAmpliacion"
209     | "ProyectoReforma" | "ObraNuevaConstruccion"
210     | "ObraAmpliacion" | "ObraReforma"
211
212 ## Escala de eficiencia usada en la calificación energética
213 ESCALA_CALIFICACION = ("ViviendaUnifamiliar" | "ViviendaBloque" | "Terciario")
214
215 ## Nombre identificativo del procedimiento reconocido con el que se ha realizado
216 ## el cálculo energético.
217 ## De tres a 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
218 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
219 ## P.e. HULC-GT, HULC-VyP, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE, ...
220 PROC_NOMBRE = xsd:string { pattern="[a-zA-Z0-9_\-]{3,36}" }
221
222 ## Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
223 ## p.e. 2022.7.3, 2022.07.03
224 PROC_VERSION = xsd:string {
```



```
225 pattern="[12]\\d{3}\\.(0?[1-9]|1[012])\\.(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])"
226 }
227
228 # Datos del certificador =====
229
230 ## Formato de NIF, NIE, CIF
231 ## NIF, NIE, CIF
232 ## Validación DC (no implementada)
233 ## http://www.interior.gob.es/gl/web/servicios-al-ciudadano/dni/calculo-del-digito-de-control-
    del-nif-nie
234 NIFNIECIF =
235 xsd:string { pattern="[0-9]{8}[A-Z]{1}" } |
236 xsd:string { pattern="[A-Z]{1}[0-9]{7}[0-9A-Z]{1}" } |
237 xsd:string { pattern="[A-Z]{1}[A-Z0-9]{8}" }
238
239 ## Correo electrónico (o blanco)
240 EMAIL = xsd:string { pattern="(\w[\-.\_\\w]*\w@\\w[\-.\_\\w]*\w{2,3})?" }
241
242 ## Número de teléfono - 9 dígitos
243 ## https://advancedigital.mineco.gob.es/es-ES/Servicios/Numeracion/Documents/Guia_Numeracion.
    pdf
244 TELEFONO = xsd:string { pattern="\d{9}" }
245
246 ## Titulación habilitante según normativa vigente
247 ## Lista tipificada con opción de Otros extensible
248 ## Preguntas frecuentes RD 390/2021 - lista no exhaustiva + Otra(xxxx)
249 TITULACION =
250 "Arquitectura" | "Arquitectura técnica o aparejadores" | "Ingeniería Aeronáutica" |
251 "Ingeniería Agrónoma" | "Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos" |
252 "Ingeniería Industrial" | "Ingeniería de Minas" | "Ingeniería de Montes" |
253 "Ingeniería Naval y Oceánica" | "Ingeniería de Telecomunicación" |
254 "Ingeniería Técnica Aeronáutica" | "Ingeniería Técnica Agrícola" |
255 "Ingeniería Técnica Forestal" | "Ingeniería Técnica Industrial" |
256 "Ingeniería Técnica de Minas" | "Ingeniería Técnica Naval" |
257 "Ingeniería Técnica de Obras Públicas" | "Ingeniería Técnica Telecomunicación" |
258 "Ingeniería Técnica Topografía" | "Ingeniería Química" |
259 xsd:string { pattern="Otra(.*)" }
260
261 # Modelo térmico =====
262
263 # Espacios -----
264
265 ## Nivel de acondicionamiento
266 NIVEL_ACOND = ("Acondicionado" | "NoAcondicionado" | "NoHabitable")
267
268 ## Perfil de uso
269 PERFIL_USO =
270 "nohabitable" | "residencial-24h-baja"
271 # | "noresidencial-8h-baja" | "noresidencial-8h-media" | "noresidencial-8h-alta"
272 # | "noresidencial-12h-baja" | "noresidencial-12h-media" | "noresidencial-12h-alta"
273 # | "noresidencial-16h-baja" | "noresidencial-16h-media" | "noresidencial-16h-alta"
274 # | "noresidencial-24h-baja" | "noresidencial-24h-media" | "noresidencial-24h-alta"
275 | xsd:string { pattern="(noresidencial)-(8|12|16|24)h-(baja|media|alta)" }
276 | xsd:string { pattern="perfildeusuario\d{0,4}" }
277
278 # Elementos geométricos y constructivos -----
279
280 ## Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
281 ## Medido como azimuth geográfico de la proyección horizontal de la normal a la superficie
282 AZIMUT = xsd:decimal { minInclusive="-180" maxInclusive="180" }
283
284 ## Inclinación [0, 180] (0 -> suelo, 180 -> techo)
285 ## Medido como ángulo de la normal a la superficie con la vertical
286 INCLINACION = xsd:decimal { minInclusive="0" maxInclusive="180" }
287
288 ## Posición 3D como lista de coordenadas XYZ
289 ## Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
290 POS_XYZ = list { xsd:decimal, xsd:decimal, xsd:decimal }
291
292 ## Polígono 2D como lista de coordenadas XY (3 o más tuplas XY)
293 ## Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
294 ## El polígono se supone cerrado al conectar el último punto con el primero
```




```
295 POLY_XY = list {
296     xsd:decimal, xsd:decimal,
297     xsd:decimal, xsd:decimal,
298     (xsd:decimal, xsd:decimal)+
299 }
300
301 ## Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst
302 ## Valor único para el mes de julio o 12 valores mensuales
303 FSHOBSST_JULIO_0_MESES =
304     DEC2D_POS |
305     list {
306         DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS,
307         DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS
308     }
309
310 ## Lista de propiedades que pueden estar definidas por defecto
311 ## Transmitancia de huecos, opacos o puentes térmicos
312 ## Factor de obstáculos remotos de huecos
313 ## Factor solar y factor solar con sombras móviles activadas en huecos
314 PROPS_POR_DEFECTO = list {
315     ("Transmitancia" | "Fshobst" | "FactorSolar" | "FactorSolarSombraActivada")*
316 }
317
318 ## Tipo de elemento opaco
319 ## - Fachada, cubierta y suelo: contacto con el aire exterior
320 ## - Terreno: contacto con el terreno
321 ## - Particiones interiores: contacto con el aire interior
322 ## - Adiabático: no se considera intercambio de calor
323 TIPO_OPACO =
324     "Fachada" | "Cubierta" | "Suelo"
325     | "ParticionInteriorVertical" | "ParticionInteriorHorizontal" | "Adiabatico"
326     | "Terreno"
327
328 ## Tipo de hueco
329 TIPO_HUECO = "Hueco" | "Lucernario"
330
331 ## Tipo de puente térmico
332 ## - Cubierta: encuentro de cubierta y fachada
333 ## - Balcon: encuentro de balcón exterior con fachada
334 ## - Esquina: encuentro entre dos fachadas
335 ## - Forjado: encuentro entre forjado interior y fachada
336 ## - Particion: encuentro de partición interior (muro) con fachada o cubierta
337 ## - Solera: encuentro de solera, cámara sanitaria o muro enterrado con fachada
338 ## - Pilar: encuentro de pilar con fachada o cubierta
339 ## - Hueco: perímetro de hueco
340 ## - Generico: puente térmico genérico, sin especificar
341 TIPO_PT =
342     "Cubierta" | "Balcon" | "Esquina" | "Forjado" | "Particion"
343     | "Solera" | "Pilar" | "Hueco" | "Generico"
344
345 ## Condición de contorno del elemento
346 CONDICION_CONTORNO = "Exterior" | "Interior" | "Adiabatico" | "Terreno"
347
348 ## Orientaciones de huecos y opacos
349 ## (puntos cardinales + rumbos laterales + horizontal)
350 ORIENTACION = "S" | "SE" | "E" | "NE" | "N" | "NW" | "W" | "SW" | "H"
351
352 # Sistemas -----
353
354 ## Servicios generadores
355 SERVICIO_TERMICO = "CAL" | "REF" | "ACS"
356
357 ## Servicios EPB estándar + total
358 SERVICIO = SERVICIO_TERMICO | "VEN" | "ILU" | "TOT"
359
360 ## Servicio o servicios separados por espacios
361 LISTA_SERVICIOS = list { SERVICIO+ }
362
363 ## Equipos de generación térmica
364 TIPO_GENERADOR =
365     "CalderaConvencional" | "CalderaElectrica" | "CalderaBajaTemperatura"
366     | "CalderaCondensacion" | "CalderaBiomasa"
```



```
367 | "CalderaAcsConvencional" | "CalderaGenerica" | "CalefaccionElectrica"
368 | "ExpansionDirectaAireAire" | "ExpansionDirectaAireAgua"
369 | "Absorcion" | "BdCaguaAgua"
370 | "RedDistrito" | "RendimientoConstante" | "MotorCombustionInterna" | "Otro"
371
372 ## Equipos de cogeneración
373 TIPO_GEN_COGEN =
374 | "MotorCombustionInterna" | "PilaCombustible" | "MicroTurbina"
375 | "Microcogeneracion" | "CogeneracionSolar" | "Absorcion" | "Otro"
376
377 ## Sistemas de generación térmica de origen solar
378 TIPO_GEN_TERMO_SOLAR =
379 | "PlanoNoSelectivo" | "PlanoSelectivo" | "TubosDeVacio" | "Termodinamico"
380 | "ColectorAire" | "Fototermia" | "Otro"
381
382 # Sistemas de generación eléctrica insitu
383 TIPO_GEN_ELECTRICO = "Fotovoltaica" | "Minieolica" | "Otro"
384
385 ## Sistemas secundarios
386 TIPO_SECUNDARIO =
387 # Vinculados a zonas
388 | "SoloVentilacion" | "ClimatizadoraAirePrimario"
389 | "EfectoJoule" | "Termoventilador"
390 | "AireCaudalConstante" | "AireCaudalVariable" | "AireDobleConducto"
391 | "FanCoil" | "CalefactoAgua"
392 # Autónomos
393 | "Autonomo" | "Split" | "Multisplit" | "VRV"
394 # Resto
395 | "Otro"
396
397 ## Tipo control en sistemas secundarios
398 TIPO_CONTROL_SECUNDARIO = "Temperatura" | "Entalpia" | "TemperaturaEntalpia" | "Otro"
399
400 ## Torres de refrigeración
401 TIPO_TORRE_REF = "TorreRefrigeracion" | "Otro"
402
403 ## Ventiladores y bombas de circulación
404 TIPO_VENTBOMB = "Ventilador" | "Bomba"
405
406 ## Acumulador de ACS
407 TIPO_ACUMULADOR = "AcumuladorAguaCaliente" | "Otro"
408
409 # Energías renovables =====
410
411 ## Categorías de renovables térmicas. No coinciden exactamente con vectores
412 TIPO_RENOVABLE_TERMICA =
413 | "Termosolar" | "Biomasa" | "BiocombustibleBiogas" | "Eambiente" | "Otro"
414
415 ## Categorías de renovable eléctrica
416 TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA = "Fotovoltaica" | "Cogen" | "Otro"
417
418 # Calificación =====
419
420 ## Letras de calificación: A, B, C, D, E, F, G
421 CALIFICACION = "A" | "B" | "C" | "D" | "E" | "F" | "G"
422
423 # Medidas de mejora =====
424
425 ## Coste estimado de la medida, €
426 COSTE_MEDIDA = "<500" | "500-1000" | "1000-10000" | "10000-25000" | "25000-50000" | "50000-100000" | ">100000"
427
428 ## Plazo de recuperación estimado de la inversión, años
429 PLAZO_RECUPERACION = "<5" | "5-10" | "10-15" | ">15"
430
431 ## Mejora de las condiciones de confort, salud y bienestar
432 MEJORA_CONDICIONES = "ConfortTermicoBienestar" | "Iluminacion"
433 | "MovilidadSostenible" | "SeguridadEstructural"
434 | "SeguridadUtilizacionAccesibilidad" | "ProteccionIncendios"
435 | "Salubridad" | "ProteccionRuido" | "Otras"
436
437 ## Lista de mejoras de las condiciones de confort, salud y bienestar
```



```
438 LISTA_MEJORAS = list { MEJORA_CONDICIONES* }
439
440 # Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones =====
441
442 ## Clasificación de las intervenciones realizadas en la envolvente térmica, en
443 ## las instalaciones o en el uso del edificio o parte del edificio
444 INTERVENCION =
445     "EnvHuecos" | "EnvCubierta" | "EnvFachada" | "EnvSuelo"
446     | "EnvMedianeras" | "EnvProteccionSolar"
447     | "InstGeneracionTermica" | "InstIncorporacionRenovables" | "InstIluminacion"
448     | "InstAutomatizacionControl" | "InstSistemasDistribucion"
449     | "InstRecuperacionEnergia" | "InstOtras" | "UsoModificacionCondicionesUso"
450
451 ## Identificador o identificadores separados por espacios
452 LISTA_INTERVENCIONES = list { INTERVENCION+ }
453
454 # Balance energético =====
455
456 ## Clave identificativa de metadato
457 ## Debe contener al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
458 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
459 CLAVE_METADATO = xsd:string { pattern="[a-zA-Z0-9_\\-]{3,36}" }
460
461 ## Lista de vectores energéticos
462 VECTOR_ENERGETICO =
463     "BIOCARBURANTE" | "BIOMASA" | "BIOMASADENSIFICADA" | "CARBON"
464     | "ELECTRICIDAD" | "GASNATURAL" | "GASOLEO" | "GLP"
465     | "MEDIOAMBIENTE" | "RED1" | "RED2"
466     #| "EAMBIENTE" | "TERMOSOLAR" # Reservado de futuro
467
468 ## Origen de la energía que define sus factores de paso
469 FACTOR_ORIGEN =
470     "INSITU" | "RED" | "COGENERACION"
471     | "COGEN" # Reservado de futuro
472
473 ## Destino de la energía que define sus factores de paso
474 FACTOR_DESTINO = "SUMINISTRO" | "A_NEPB" | "A_RED"
475
476 ## Paso de la evaluación energética al que corresponde el factor de paso
477 FACTOR_PASO = "A" | "B"
478
479 ## Perímetro de evaluación al que pertenece el factor
480 ## Reserva de compatibilidad
481 FACTOR_PERIM = "ONST" | "NRBY" | "DIST"
482
483 ## Identificación del sistema, zona o parte asociada al componente
484 ## Reserva de compatibilidad
485 COMPONENTE_ID = ID
486
487 ## Tipo de componente energético
488 COMPONENTE_TIPO =
489     "CONSUMO" | "PRODUCCION"
490     | "AUX" | "SALIDA" | "DEMANDA" # Casos reservados de futuro
491
492 ## Subtipo de componente energético
493 COMPONENTE_SUBTIPO =
494     "EPB" | "NEPB" | "COGENERACION" | "INSITU"
495     | "EL_INSITU" | "EL_COGEN" | "TERMOSOLAR" | "EAMBIENTE" # Reserva de futuro
496
497 ## Servicio del componente energético
498 COMPONENTE_SERVICIO =
499     "ACS" | "CAL" | "REF" | "VEN" | "ILU" # Servicios EPB
500     | "BAC" | "NDEF" | "HU" | "DHU" # en futuro componentes obsoletos
501     | "NEPB" | "COGEN" # Reservado de futuro
502
503 ## Lista de valores de componente energético
504 ## lista valores con 2 decimales (separador decimal punto), separados por espacios
505 COMPONENTE_VALORES = list { DEC2D+ }
506
507 # Otros indicadores =====
508
509 ## Versión del HE
```



```
510 VERSION_HE = "HE2019" | xsd:string { pattern="HE\d{4}" }
```



D. Esquema de datos XSD del informe XML (v3.0)

Esquemas de datos (.xsd) que describen la información contenida en el elemento raíz DatosEnergeticosDelEdificio y sus subelementos.

Este esquema se ha obtenido a partir del esquema en formato RelaxNG.

../XSD/DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.xsd

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!--
3 Esquema de datos de Datos energéticos del edificios en formato XML
4 para certificación energética y CTE DB-HE v3.0 (estricta)
5
6 Descripción del formato en compact RelaxNG:
7 http://books.xmlschemata.org/relaxng/page2.html
8
9 Validación de un archivo xml con jing (https://relaxng.org/jclark/jing.html):
10
11 $ jing -c DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.rnc archivo.xml
12
13 Generación de esquema XSD con trang (https://relaxng.org/jclark/trang.html):
14
15 $ trang -I rnc -O xsd DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.rnc
16 DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.xsd
17 -->
18 <!-- "http://www.codigotecnico.org/ns/dee/3.0" -->
19 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
20 <xs:include schemaLocation="DatosEnergeticosDelEdificioSchema30-basic.xsd"/>
21 <xs:element name="DatosEnergeticosDelEdificio">
22 <xs:complexType>
23 <xs:all>
24 <xs:element ref="DatosEdificio"/>
25 <xs:element ref="DatosCertificado"/>
26 <xs:element ref="DatosCertificador"/>
27 <xs:element ref="Modelo"/>
28 <xs:element name="Indicadores">
29 <xs:annotation>
30 <xs:documentation>Indicadores energéticos</xs:documentation>
31 </xs:annotation>
32 <xs:complexType>
33 <xs:all>
34 <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
35 <xs:annotation>
36 <xs:documentation>Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m².a</
37 xs:documentation>
38 </xs:annotation>
39 </xs:element>
40 <xs:element name="EnergiaFinal" type="ValoresTodos">
41 <xs:annotation>
42 <xs:documentation>Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m².a
43 Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu</xs:documentation>
44 </xs:annotation>
45 </xs:element>
46 <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
47 <xs:annotation>
48 <xs:documentation>Energía primaria no renovable por servicios, kWh/m².año</
49 xs:documentation>
50 </xs:annotation>
51 </xs:element>
52 <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
53 <xs:annotation>
54 <xs:documentation>Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m².año</
55 xs:documentation>
56 </xs:annotation>
57 </xs:element>
58 <xs:element ref="EnergiaFinalVectores"/>
59 </xs:all>
60 </xs:complexType>
61 </xs:element>
62 <xs:element minOccurs="0" ref="IndicadoresReferencia"/>
63 <xs:element ref="Tablas"/>
64 </xs:schema>
```



```
60     <xs:element ref="Escalas"/>
61     <xs:element name="Calificacion">
62         <xs:annotation>
63             <xs:documentation>Calificación en demanda, energía primaria no renovable y
emisiones de CO2</xs:documentation>
64         </xs:annotation>
65         <xs:complexType>
66             <xs:all>
67                 <xs:element minOccurs="0" name="Demanda">
68                     <xs:annotation>
69                         <xs:documentation>Calificación en Demanda (CAL, REF): A-G</xs:documentation>
70                     </xs:annotation>
71                     <xs:complexType>
72                         <xs:group minOccurs="0" ref="CalificacionCalRef"/>
73                     </xs:complexType>
74                 </xs:element>
75                 <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="CalificacionTodos">
76                     <xs:annotation>
77                         <xs:documentation>Calificación en Energía primaria no renovable: A-G</
xs:documentation>
78                     </xs:annotation>
79                 </xs:element>
80                 <xs:element name="Emisiones" type="CalificacionTodos">
81                     <xs:annotation>
82                         <xs:documentation>Calificación en Emisiones de CO2: A-G</xs:documentation>
83                     </xs:annotation>
84                 </xs:element>
85             </xs:all>
86         </xs:complexType>
87     </xs:element>
88     <xs:element ref="RecomendacionesUso"/>
89     <xs:element ref="MedidasMejora"/>
90     <xs:element ref="InspeccionesObservaciones"/>
91     <xs:element ref="DatosBalance"/>
92     <xs:element ref="ResultadosBalance"/>
93     <xs:element minOccurs="0" ref="OtrosIndicadores"/>
94     <xs:element minOccurs="0" ref="DatosPersonalizados"/>
95 </xs:all>
96 <xs:attribute name="version" use="required">
97     <xs:simpleType>
98         <xs:restriction base="xs:token">
99             <xs:enumeration value="3.0"/>
100         </xs:restriction>
101     </xs:simpleType>
102 </xs:attribute>
103 </xs:complexType>
104 </xs:element>
105 <xs:element name="DatosEdificio" type="DatosEdificio">
106     <xs:annotation>
107         <xs:documentation>Datos e identificación del edificio o parte del edificio evaluado</
xs:documentation>
108     </xs:annotation>
109 </xs:element>
110 <xs:element name="DatosCertificado" type="DatosCertificado">
111     <xs:annotation>
112         <xs:documentation>Datos sobre el certificado</xs:documentation>
113     </xs:annotation>
114 </xs:element>
115 <xs:element name="DatosCertificador" type="DatosCertificador">
116     <xs:annotation>
117         <xs:documentation>Datos del técnico certificador</xs:documentation>
118     </xs:annotation>
119 </xs:element>
120 <xs:element name="Modelo" type="Modelo">
121     <xs:annotation>
122         <xs:documentation>Descripción geométrica, constructiva, de usos y sistemas del modelo té
rmico</xs:documentation>
123     </xs:annotation>
124 </xs:element>
125 <xs:element name="EnergiaFinalVectores">
126     <xs:annotation>
127         <xs:documentation>Energía final anual por servicios para cada vector, kWh/m2·a</
```



```
128     <xs:documentation>
129   </xs:annotation>
130   <xs:complexType>
131     <xs:sequence>
132       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="Vector">
133         <xs:annotation>
134           <xs:documentation>Consumos anuales por servicios de un vector energético, kWh/m2.a
135           ño</xs:documentation>
136         </xs:annotation>
137       <xs:complexType>
138         <xs:all>
139           <xs:element name="Nombre" type="VECTOR_ENERGETICO">
140             <xs:annotation>
141               <xs:documentation>Nombre del vector energético</xs:documentation>
142             </xs:annotation>
143           </xs:element>
144           <xs:element ref="Consumo"/>
145         </xs:all>
146       </xs:complexType>
147     </xs:sequence>
148   </xs:complexType>
149   <xs:element name="Consumo" type="ValoresTodos">
150     <xs:annotation>
151       <xs:documentation>Consumos asociados al vector, kWh/m2.año</xs:documentation>
152     </xs:annotation>
153   </xs:element>
154   <xs:element name="IndicadoresReferencia">
155     <xs:annotation>
156       <xs:documentation>Indicadores energéticos del edificio de referencia
157       Permite el cálculo de las escalas autoreferentes. Solo en uso terciario</xs:documentation>
158     </xs:annotation>
159   <xs:complexType>
160     <xs:all>
161       <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
162         <xs:annotation>
163           <xs:documentation>Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m2.a</
164         </xs:annotation>
165       </xs:element>
166       <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
167         <xs:annotation>
168           <xs:documentation>Consumo de energía primaria no renovable por servicios</
169         </xs:annotation>
170       </xs:element>
171       <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
172         <xs:annotation>
173           <xs:documentation>Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2.a</xs:documentation>
174         </xs:annotation>
175       </xs:element>
176     </xs:all>
177   </xs:complexType>
178 </xs:element>
179 <xs:element name="Tablas">
180   <xs:annotation>
181     <xs:documentation>Tablas adicionales: resumen de aportaciones renovables y emisiones</
182   </xs:annotation>
183   <xs:complexType>
184     <xs:all>
185       <xs:element minOccurs="0" ref="EnergiasRenovables"/>
186       <xs:element minOccurs="0" ref="DesgloseEmisiones"/>
187     </xs:all>
188   </xs:complexType>
189 </xs:element>
190 <xs:element name="EnergiasRenovables">
191   <xs:annotation>
192     <xs:documentation>Aportaciones de energías renovables térmicas y eléctricas</
193   </xs:annotation>
```



```
194 <xs:complexType>
195 <xs:group minOccurs="0" ref="EnergiasRenovables"/>
196 </xs:complexType>
197 </xs:element>
198 <xs:element name="DesgloseEmisiones">
199 <xs:annotation>
200 <xs:documentation>Desglose de emisiones según origen</xs:documentation>
201 </xs:annotation>
202 <xs:complexType>
203 <xs:group minOccurs="0" ref="DesgloseEmisiones"/>
204 </xs:complexType>
205 </xs:element>
206 <xs:element name="Escalas">
207 <xs:annotation>
208 <xs:documentation>Escalas de calificación</xs:documentation>
209 </xs:annotation>
210 <xs:complexType>
211 <xs:all>
212 <xs:element minOccurs="0" name="Demanda">
213 <xs:annotation>
214 <xs:documentation>Límites de escala de calificación: demanda de calefacción y
refrigeración</xs:documentation>
215 </xs:annotation>
216 <xs:complexType>
217 <xs:group minOccurs="0" ref="EscalaCalRef"/>
218 </xs:complexType>
219 </xs:element>
220 <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="EscalaTodos">
221 <xs:annotation>
222 <xs:documentation>Límites de escala de calificación: consumo de energía primaria
no renovable</xs:documentation>
223 </xs:annotation>
224 </xs:element>
225 <xs:element name="Emisiones" type="EscalaTodos">
226 <xs:annotation>
227 <xs:documentation>Límites de escala de calificación: emisiones de CO2</
xs:documentation>
228 </xs:annotation>
229 </xs:element>
230 </xs:all>
231 </xs:complexType>
232 </xs:element>
233 <xs:element name="RecomendacionesUso">
234 <xs:annotation>
235 <xs:documentation>Recomendaciones para un uso eficiente</xs:documentation>
236 </xs:annotation>
237 <xs:simpleType>
238 <xs:union memberTypes="CDATA_HTML">
239 <xs:simpleType>
240 <xs:restriction base="xs:token">
241 <xs:length value="0"/>
242 </xs:restriction>
243 </xs:simpleType>
244 </xs:union>
245 </xs:simpleType>
246 </xs:element>
247 <xs:element name="MedidasMejora">
248 <xs:annotation>
249 <xs:documentation>Medidas de mejora para la certificación energética</xs:documentation>
250 </xs:annotation>
251 <xs:complexType>
252 <xs:choice>
253 <xs:element ref="MedidasPendientes"/>
254 <xs:element ref="SinPosibilidadMejora"/>
255 <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
256 <xs:element ref="MedidaMejora"/>
257 <xs:element ref="SecuenciaTemporal"/>
258 </xs:choice>
259 </xs:choice>
260 </xs:complexType>
261 </xs:element>
262 <xs:element name="MedidasPendientes">
```




```
263     <xs:annotation>
264       <xs:documentation>Caso de medidas pendientes de definir</xs:documentation>
265     </xs:annotation>
266     <xs:complexType/>
267   </xs:element>
268   <xs:element name="SinPosibilidadMejora">
269     <xs:annotation>
270       <xs:documentation>Caso sin posibilidad de mejorar al alcanzarse el óptimo de eficiencia<
271       /xs:documentation>
272     </xs:annotation>
273     <xs:complexType/>
274   </xs:element>
275   <xs:element name="MedidaMejora" type="MedidaMejora">
276     <xs:annotation>
277       <xs:documentation>Medida de mejora de la eficiencia energética</xs:documentation>
278     </xs:annotation>
279   </xs:element>
280   <xs:element name="SecuenciaTemporal">
281     <xs:annotation>
282       <xs:documentation>Propuesta de orden óptimo de ejecución de las medidas
283       Opcional cuando no se definan medidas</xs:documentation>
284     </xs:annotation>
285     <xs:complexType>
286       <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
287         <xs:element ref="Medida"/>
288         <xs:element ref="Justificacion"/>
289       </xs:choice>
290     </xs:complexType>
291   </xs:element>
292   <xs:element name="Medida" type="NOMBRE">
293     <xs:annotation>
294       <xs:documentation>Nombre de las medidas en orden secuencial</xs:documentation>
295     </xs:annotation>
296   </xs:element>
297   <xs:element name="Justificacion">
298     <xs:annotation>
299       <xs:documentation>Justificación de la secuenciación</xs:documentation>
300     </xs:annotation>
301     <xs:simpleType>
302       <xs:union memberTypes="CDATA_HTML">
303         <xs:simpleType>
304           <xs:restriction base="xs:token">
305             <xs:length value="0"/>
306           </xs:restriction>
307         </xs:simpleType>
308       </xs:union>
309     </xs:simpleType>
310   </xs:element>
311   <xs:element name="InspeccionesObservaciones">
312     <xs:annotation>
313       <xs:documentation>Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones</
314       xs:documentation>
315     </xs:annotation>
316     <xs:complexType>
317       <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
318         <xs:element ref="Visita"/>
319         <xs:element ref="Observacion"/>
320         <xs:element ref="Intervenciones"/>
321       </xs:choice>
322     </xs:complexType>
323   </xs:element>
324   <xs:element name="Visita" type="FechaDescripcion"/>
325   <xs:element name="Observacion" type="FechaDescripcion"/>
326   <xs:element name="Intervenciones">
327     <xs:simpleType>
328       <xs:union memberTypes="LISTA_INTERVENCIONES">
329         <xs:simpleType>
330           <xs:restriction base="xs:token">
331             <xs:length value="0"/>
332           </xs:restriction>
333         </xs:simpleType>
334       </xs:union>
335     </xs:simpleType>
336   </xs:element>
```



```
333 </xs:simpleType>
334 </xs:element>
335 <xs:element name="DatosBalance">
336 <xs:annotation>
337 <xs:documentation>Datos para el cálculo del balance EPB (UNE-EN ISO 52000-1 según CTE DB
338 -HE)</xs:documentation>
339 </xs:annotation>
340 <xs:complexType>
341 <xs:all>
342 <xs:element ref="kexp"/>
343 <xs:element ref="AreaRef"/>
344 <xs:element ref="FactoresPaso"/>
345 <xs:element ref="Componentes"/>
346 </xs:all>
347 </xs:complexType>
348 </xs:element>
349 <xs:element name="kexp" type="DEC2D_POS">
350 <xs:annotation>
351 <xs:documentation>Factor de exportación usado para el cálculo</xs:documentation>
352 </xs:annotation>
353 </xs:element>
354 <xs:element name="AreaRef" type="DEC2D_POS">
355 <xs:annotation>
356 <xs:documentation>Superficie de referencia para el cálculo de indicadores del balance
357 energético
358 Según CTE DB-HE, "Superficie para el cálculo de indicadores de consumo"</xs:documentation>
359 </xs:annotation>
360 </xs:element>
361 <xs:element name="FactoresPaso" type="FactoresPaso">
362 <xs:annotation>
363 <xs:documentation>Declaración de factores de paso:
364 - energía final a energía primaria renovable (kWh/kWh_f)
365 - energía final a energía primaria no renovable (kWh/kWh_f)
366 - energía final a emisiones (kg_CO2e/kWh_f)</xs:documentation>
367 </xs:annotation>
368 </xs:element>
369 <xs:element name="Componentes" type="Componentes">
370 <xs:annotation>
371 <xs:documentation>Componentes energéticos: consumos y producciones de energía final</
372 xs:documentation>
373 </xs:annotation>
374 </xs:element>
375 <xs:element name="ResultadosBalance">
376 <xs:annotation>
377 <xs:documentation>Resultados del balance energético</xs:documentation>
378 </xs:annotation>
379 <xs:complexType>
380 <xs:sequence>
381 <xs:element ref="Epm2"/>
382 </xs:sequence>
383 </xs:complexType>
384 </xs:element>
385 <xs:element name="Epm2">
386 <xs:annotation>
387 <xs:documentation>Consumo anual de energía primaria, kWh/m2·a</xs:documentation>
388 </xs:annotation>
389 <xs:complexType>
390 <xs:all>
391 <xs:element ref="tot"/>
392 <xs:element name="nren" type="DEC1D">
393 <xs:annotation>
394 <xs:documentation>Energía primaria no renovable, kWh/m2·año</xs:documentation>
395 </xs:annotation>
396 </xs:element>
397 </xs:all>
398 </xs:complexType>
399 </xs:element>
400 <xs:element name="tot" type="DEC1D">
401 <xs:annotation>
402 <xs:documentation>Energía primaria total, kWh/m2·año</xs:documentation>
403 </xs:annotation>
404 </xs:element>
```



```
402 <xs:element name="OtrosIndicadores" type="OtrosIndicadores">
403   <xs:annotation>
404     <xs:documentation>Otros parametros e indicadores</xs:documentation>
405   </xs:annotation>
406 </xs:element>
407 <xs:element name="DatosPersonalizados" type="ANYTHING">
408   <xs:annotation>
409     <xs:documentation>Bloque de contenido libre para posible extensión.</xs:documentation>
410   </xs:annotation>
411 </xs:element>
412 <!-- Datos del edificio ===== -->
413 <xs:complexType name="DatosEdificio">
414   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
415     <xs:element name="Descripcion" type="TEXT0">
416       <xs:annotation>
417         <xs:documentation>Descripción del edificio o parte del edificio</xs:documentation>
418       </xs:annotation>
419     </xs:element>
420     <xs:element ref="Direccion"/>
421     <xs:element name="Municipio" type="TEXT0">
422       <xs:annotation>
423         <xs:documentation>Municipio correspondiente al edificio</xs:documentation>
424       </xs:annotation>
425     </xs:element>
426     <xs:element name="Provincia" type="PROVINCIA">
427       <xs:annotation>
428         <xs:documentation>Provincia de localización del edificio</xs:documentation>
429       </xs:annotation>
430     </xs:element>
431     <xs:element name="ComunidadAutonoma" type="COMUNIDAD">
432       <xs:annotation>
433         <xs:documentation>Comunidad autónoma de localización del edificio</xs:documentation>
434       </xs:annotation>
435     </xs:element>
436     <xs:element name="CodigoPostal" type="CODIGO_POSTAL">
437       <xs:annotation>
438         <xs:documentation>Código postal correspondiente al edificio</xs:documentation>
439       </xs:annotation>
440     </xs:element>
441     <xs:element ref="ZonaClimatica"/>
442     <xs:element ref="FechaConstruccion"/>
443     <xs:element ref="NormativaEdificacion"/>
444     <xs:element ref="NormativaInstalaciones"/>
445     <xs:element ref="NormativaOtra"/>
446     <xs:element ref="ReferenciasCatastrales"/>
447     <xs:element ref="GradoProteccion"/>
448     <xs:element ref="ElementosInalterables"/>
449     <xs:element ref="Alcance"/>
450     <xs:element ref="Uso"/>
451     <xs:element ref="NumUnidadesUso"/>
452     <xs:element ref="PlantasSobreRasante"/>
453     <xs:element ref="PlantasBajoRasante"/>
454     <xs:element ref="SuperficieUtil"/>
455     <xs:element ref="Imagen"/>
456     <xs:element ref="Plano"/>
457   </xs:choice>
458 </xs:complexType>
459 <xs:element name="Direccion" type="TEXT0">
460   <xs:annotation>
461     <xs:documentation>Dirección postal del edificio</xs:documentation>
462   </xs:annotation>
463 </xs:element>
464 <xs:element name="ZonaClimatica" type="ZONA_CLIMATICA_CTE">
465   <xs:annotation>
466     <xs:documentation>Zona climática en la que se sitúa el edificio según CTE: alfa1, A3, E1
467     , C4, ...</xs:documentation>
468   </xs:annotation>
469 </xs:element>
470 <xs:element name="FechaConstruccion" type="FECHA_CONSTRUCCION">
471   <xs:annotation>
472     <xs:documentation>Fecha de construcción del edificio</xs:documentation>
473   </xs:annotation>
```



```
473 </xs:element>
474 <xs:element name="NormativaEdificacion" type="NORM_EDIF">
475   <xs:annotation>
476     <xs:documentation>Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación<
477   /xs:documentation>
478   </xs:annotation>
479 </xs:element>
480 <xs:element name="NormativaInstalaciones" type="NORM_INST_TERM">
481   <xs:annotation>
482     <xs:documentation>Normativa de las instalaciones térmicas aplicada</xs:documentation>
483   </xs:annotation>
484 </xs:element>
485 <xs:element name="NormativaOtra">
486   <xs:annotation>
487     <xs:documentation>Otra normativa aplicada (municipal, medioambiental...)</
488   xs:documentation>
489   </xs:annotation>
490   <xs:simpleType>
491     <xs:union memberTypes="TEXTO">
492       <xs:simpleType>
493         <xs:restriction base="xs:token">
494           <xs:length value="0"/>
495         </xs:restriction>
496       </xs:simpleType>
497     </xs:union>
498   </xs:simpleType>
499 </xs:element>
500 <xs:element name="ReferenciasCatastrales">
501   <xs:annotation>
502     <xs:documentation>Referencia(s) catastral(es)
503     Identifica la parcela, inmueble o unidad inmobiliaria y, opcionalmente, una parte.
504     En edificios completos se deben enumerar todas las referencias de los inmuebles.</
505   xs:documentation>
506   </xs:annotation>
507   <xs:complexType>
508     <xs:choice>
509       <xs:group ref="RefCat_DGC"/>
510       <xs:group ref="RefCat_RRTN"/>
511       <xs:group ref="RefCat_AFA"/>
512       <xs:group ref="RefCat_GFA"/>
513       <xs:group ref="RefCat_BFA"/>
514     </xs:choice>
515   </xs:complexType>
516 </xs:element>
517 <xs:element name="GradoProteccion" type="PROT_GRADO">
518   <xs:annotation>
519     <xs:documentation>Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio</
520   xs:documentation>
521   </xs:annotation>
522 </xs:element>
523 <xs:element name="ElementosInalterables">
524   <xs:annotation>
525     <xs:documentation>Elementos protegidos o inalterables</xs:documentation>
526   </xs:annotation>
527   <xs:complexType>
528     <xs:sequence>
529       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Elemento"/>
530     </xs:sequence>
531   </xs:complexType>
532 </xs:element>
533 <xs:element name="Elemento">
534   <xs:complexType>
535     <xs:all>
536       <xs:element name="Tipo" type="PROT_ELEM_CLASIF">
537         <xs:annotation>
538           <xs:documentation>Clasificación del elemento inalterable</xs:documentation>
539         </xs:annotation>
540       </xs:element>
541       <xs:element minOccurs="0" ref="Descripción"/>
542     </xs:all>
543   </xs:complexType>
544 </xs:element>
```



```
541 <xs:element name="Descripción">
542   <xs:annotation>
543     <xs:documentation>Descripción adicional del elemento</xs:documentation>
544   </xs:annotation>
545   <xs:simpleType>
546     <xs:union memberTypes="TEXTO">
547       <xs:simpleType>
548         <xs:restriction base="xs:token">
549           <xs:length value="0"/>
550         </xs:restriction>
551       </xs:simpleType>
552     </xs:union>
553   </xs:simpleType>
554 </xs:element>
555 <xs:element name="Alcance" type="ALCANCE">
556   <xs:annotation>
557     <xs:documentation>Alcance de la evaluación, edificio completo o parte de edificio</
558     xs:documentation>
559   </xs:annotation>
560 </xs:element>
561 <xs:element name="Uso" type="USO_EDIFICIO">
562   <xs:annotation>
563     <xs:documentation>Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa</
564     xs:documentation>
565   </xs:annotation>
566 </xs:element>
567 <xs:element name="NumUnidadesUso" type="INTEGER_POS">
568   <xs:annotation>
569     <xs:documentation>Número de viviendas o unidades de uso certificadas</xs:documentation>
570   </xs:annotation>
571 </xs:element>
572 <xs:element name="PlantasSobreRasante" type="INTEGER_POS">
573   <xs:annotation>
574     <xs:documentation>Número de plantas sobre rasante (solo planta baja =&gt; 1, B+1 =&gt;
575     2)</xs:documentation>
576   </xs:annotation>
577 </xs:element>
578 <xs:element name="PlantasBajoRasante" type="INTEGER_POS">
579   <xs:annotation>
580     <xs:documentation>Número de plantas bajo rasante (sin sótano = 0)</xs:documentation>
581   </xs:annotation>
582 </xs:element>
583 <xs:element name="SuperficieUtil" type="DEC2D_POS">
584   <xs:annotation>
585     <xs:documentation>Superficie útil total del edificio o parte del edificio, según RD
586     390/2021, m2</xs:documentation>
587   </xs:annotation>
588 </xs:element>
589 <xs:element name="Imagen">
590   <xs:annotation>
591     <xs:documentation>Imagen general del edificio o parte del edificio</xs:documentation>
592   </xs:annotation>
593   <xs:simpleType>
594     <xs:union memberTypes="CDATA_IMG">
595       <xs:simpleType>
596         <xs:restriction base="xs:token">
597           <xs:length value="0"/>
598         </xs:restriction>
599       </xs:simpleType>
600     </xs:union>
601   </xs:simpleType>
602 </xs:element>
603 <xs:element name="Plano">
604   <xs:annotation>
605     <xs:documentation>Plano de situación del edificio o parte del edificio</xs:documentation>
606   </xs:annotation>
607   <xs:simpleType>
608     <xs:union memberTypes="CDATA_IMG">
609       <xs:simpleType>
610         <xs:restriction base="xs:token">
611           <xs:length value="0"/>
612         </xs:restriction>
613       </xs:simpleType>
614     </xs:union>
615   </xs:simpleType>
616 </xs:element>
```



```
608         </xs:restriction>
609     </xs:simpleType>
610 </xs:union>
611 </xs:simpleType>
612 </xs:element>
613 <!-- Referencias catastrales ----- -->
614 <xs:group name="RefCat_DGC">
615     <xs:annotation>
616         <xs:documentation>DGC - Dirección General del Catastro - Territorio de Régimen común</
617         xs:documentation>
618     </xs:annotation>
619     <xs:sequence>
620         <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
621             <xs:element name="Registro">
622                 <xs:simpleType>
623                     <xs:restriction base="xs:token">
624                         <xs:enumeration value="DGC"/>
625                     </xs:restriction>
626                 </xs:simpleType>
627             </xs:element>
628             <xs:element name="Ref">
629                 <xs:annotation>
630                     <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
631                 </xs:annotation>
632                 <xs:complexType>
633                     <xs:all>
634                         <xs:element name="Parcela" type="DGC_PARCELA">
635                             <xs:annotation>
636                                 <xs:documentation>Parcela (14 posiciones)</xs:documentation>
637                             </xs:annotation>
638                         </xs:element>
639                         <xs:element name="Inmueble" type="DGC_INMUEBLE">
640                             <xs:annotation>
641                                 <xs:documentation>Inmueble (6 posiciones)</xs:documentation>
642                             </xs:annotation>
643                         </xs:element>
644                         <xs:element minOccurs="0" ref="Parte"/>
645                     </xs:all>
646                 </xs:complexType>
647             </xs:element>
648         </xs:choice>
649     </xs:sequence>
650 </xs:group>
651 <xs:element name="Parte">
652     <xs:annotation>
653         <xs:documentation>Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)</
654         xs:documentation>
655     </xs:annotation>
656     <xs:simpleType>
657         <xs:union memberTypes="PARTE_ID">
658             <xs:simpleType>
659                 <xs:restriction base="xs:token">
660                     <xs:length value="0"/>
661                 </xs:restriction>
662             </xs:simpleType>
663         </xs:union>
664     </xs:simpleType>
665 </xs:element>
666 <xs:group name="RefCat_AFA">
667     <xs:annotation>
668         <xs:documentation>AFA - Diputación Foral de Álava</xs:documentation>
669     </xs:annotation>
670     <xs:sequence>
671         <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
672             <xs:element name="Registro">
673                 <xs:annotation>
674                     <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
675                 </xs:annotation>
676                 <xs:simpleType>
677                     <xs:restriction base="xs:token">
678                         <xs:enumeration value="AFA"/>
679                     </xs:restriction>
680                 </xs:simpleType>
681             </xs:element>
682         </xs:choice>
683     </xs:sequence>
684 </xs:group>
```



```
678     </xs:simpleType>
679   </xs:element>
680   <xs:element name="Ref">
681     <xs:annotation>
682       <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
683     </xs:annotation>
684     <xs:complexType>
685       <xs:all>
686         <xs:element name="Parcela" type="AFA_PARCELA">
687           <xs:annotation>
688             <xs:documentation>Parcela (8 posiciones)</xs:documentation>
689           </xs:annotation>
690         </xs:element>
691         <xs:element name="Inmueble" type="AFA_INMUEBLE">
692           <xs:annotation>
693             <xs:documentation>Inmueble o inmuebles (10 posiciones)</xs:documentation>
694           </xs:annotation>
695         </xs:element>
696         <xs:element minOccurs="0" ref="Parte"/>
697       </xs:all>
698     </xs:complexType>
699   </xs:element>
700 </xs:choice>
701 </xs:sequence>
702 </xs:group>
703 <xs:group name="RefCat_BFA">
704   <xs:annotation>
705     <xs:documentation>BFA - Diputación Foral de Bizkaia</xs:documentation>
706   </xs:annotation>
707   <xs:sequence>
708     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
709       <xs:element name="Registro">
710         <xs:annotation>
711           <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
712         </xs:annotation>
713         <xs:simpleType>
714           <xs:restriction base="xs:token">
715             <xs:enumeration value="BFA"/>
716           </xs:restriction>
717         </xs:simpleType>
718       </xs:element>
719       <xs:element name="Ref">
720         <xs:annotation>
721           <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
722         </xs:annotation>
723         <xs:complexType>
724           <xs:all>
725             <xs:element name="Parcela" type="BFA_PARCELA">
726               <xs:annotation>
727                 <xs:documentation>Parcela (12 posiciones)</xs:documentation>
728               </xs:annotation>
729             </xs:element>
730             <xs:element name="Inmueble" type="BFA_INMUEBLE">
731               <xs:annotation>
732                 <xs:documentation>Inmueble (13 posiciones)</xs:documentation>
733               </xs:annotation>
734             </xs:element>
735             <xs:element minOccurs="0" ref="Parte"/>
736           </xs:all>
737         </xs:complexType>
738       </xs:element>
739     </xs:choice>
740   </xs:sequence>
741 </xs:group>
742 <xs:group name="RefCat_GFA">
743   <xs:annotation>
744     <xs:documentation>GFA - Diputación Foral de Gipuzkoa</xs:documentation>
745   </xs:annotation>
746   <xs:sequence>
747     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
748       <xs:element name="Registro">
749         <xs:annotation>
```



```
750      <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
751    </xs:annotation>
752    <xs:simpleType>
753      <xs:restriction base="xs:token">
754        <xs:enumeration value="GFA"/>
755      </xs:restriction>
756    </xs:simpleType>
757  </xs:element>
758  <xs:element name="Ref">
759    <xs:annotation>
760      <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
761    </xs:annotation>
762    <xs:complexType>
763      <xs:all>
764        <xs:element name="Parcela" type="GFA_PARCELA">
765          <xs:annotation>
766            <xs:documentation>Parcela (9 posiciones)</xs:documentation>
767          </xs:annotation>
768        </xs:element>
769        <xs:element name="Inmueble" type="GFA_INMUEBLE">
770          <xs:annotation>
771            <xs:documentation>Inmueble (13 posiciones)</xs:documentation>
772          </xs:annotation>
773        </xs:element>
774        <xs:element minOccurs="0" ref="Parte"/>
775      </xs:all>
776    </xs:complexType>
777  </xs:element>
778 </xs:choice>
779 </xs:sequence>
780 </xs:group>
781 <xs:group name="RefCat_RRTN">
782   <xs:annotation>
783     <xs:documentation>RRTN - Registro de la Riqueza Territorial de Navarra</xs:documentation>
784   </xs:annotation>
785   <xs:sequence>
786     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
787       <xs:element name="Registro">
788         <xs:annotation>
789           <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
790         </xs:annotation>
791         <xs:simpleType>
792           <xs:restriction base="xs:token">
793             <xs:enumeration value="RRTN"/>
794           </xs:restriction>
795         </xs:simpleType>
796       </xs:element>
797       <xs:element name="Ref">
798         <xs:annotation>
799           <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
800         </xs:annotation>
801         <xs:complexType>
802           <xs:all>
803             <xs:element name="Parcela" type="RRTN_PARCELA">
804               <xs:annotation>
805                 <xs:documentation>Parcela (9 posiciones)</xs:documentation>
806               </xs:annotation>
807             </xs:element>
808             <xs:element name="Inmueble" type="RRTN_INMUEBLE">
809               <xs:annotation>
810                 <xs:documentation>Unidad inmobiliaria (6 posiciones)</xs:documentation>
811               </xs:annotation>
812             </xs:element>
813             <xs:element minOccurs="0" ref="Parte"/>
814           </xs:all>
815         </xs:complexType>
816       </xs:element>
817     </xs:choice>
818   </xs:sequence>
819 </xs:group>
820 <!-- Datos sobre el certificado ===== -->
821 <xs:complexType name="DatosCertificado">
```




```
822 <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
823   <xs:element ref="TipoCertificado"/>
824   <xs:element ref="Escala"/>
825   <xs:element ref="Procedimiento"/>
826   <xs:element ref="FechaCalificacion"/>
827   <xs:element ref="FechaGeneracion"/>
828 </xs:choice>
829 </xs:complexType>
830 <xs:element name="TipoCertificado" type="TIPO_CERTIFICADO">
831   <xs:annotation>
832     <xs:documentation>Tipo de certificado</xs:documentation>
833   </xs:annotation>
834 </xs:element>
835 <xs:element name="Escala" type="ESCALA_CALIFICACION">
836   <xs:annotation>
837     <xs:documentation>Escala de eficiencia energética usada en el cálculo</xs:documentation>
838   </xs:annotation>
839 </xs:element>
840 <xs:element name="Procedimiento">
841   <xs:annotation>
842     <xs:documentation>Procedimiento aplicado para la evaluación de la eficiencia energética</xs:documentation>
843   </xs:annotation>
844 <xs:complexType>
845   <xs:all>
846     <xs:element name="Nombre" type="PROC_NOMBRE">
847       <xs:annotation>
848         <xs:documentation>Nombre del procedimiento
849 - Los procedimientos reconocidos tienen nombre reservado
850 - p.e. HULC, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE</xs:documentation>
851       </xs:annotation>
852     </xs:element>
853     <xs:element name="Version" type="PROC_VERSION">
854       <xs:annotation>
855         <xs:documentation>Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
856 p.e. 2022.7.3, 2022.07.03</xs:documentation>
857       </xs:annotation>
858     </xs:element>
859   </xs:all>
860 </xs:complexType>
861 </xs:element>
862 <xs:element name="FechaCalificacion" type="FECHA">
863   <xs:annotation>
864     <xs:documentation>Fecha en la que el inmueble obtiene la calificación energética</xs:documentation>
865   </xs:annotation>
866 </xs:element>
867 <xs:element name="FechaGeneracion" type="FECHA">
868   <xs:annotation>
869     <xs:documentation>Fecha de generación o impresión del documento</xs:documentation>
870   </xs:annotation>
871 </xs:element>
872 <!--
873   Datos del certificador =====
874   Este bloque contiene datos personales y se eliminaría al anonimizar los datos
875 -->
876 <xs:complexType name="DatosCertificador">
877   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
878     <xs:element ref="NombreApellidos"/>
879     <xs:element ref="Nif"/>
880     <xs:element ref="RazonSocial"/>
881     <xs:element ref="NifEntidad"/>
882     <xs:element ref="Domicilio"/>
883     <xs:element name="Municipio" type="TEXTO">
884       <xs:annotation>
885         <xs:documentation>Municipio del domicilio</xs:documentation>
886       </xs:annotation>
887     </xs:element>
888     <xs:element name="CodigoPostal" type="CODIGO_POSTAL">
889       <xs:annotation>
890         <xs:documentation>Código postal del domicilio</xs:documentation>
891       </xs:annotation>
```



```
892     </xs:element>
893     <xs:element name="Provincia" type="PROVINCIA">
894         <xs:annotation>
895             <xs:documentation>Provincia del domicilio</xs:documentation>
896         </xs:annotation>
897     </xs:element>
898     <xs:element name="ComunidadAutonoma" type="COMUNIDAD">
899         <xs:annotation>
900             <xs:documentation>Comunidad autónoma del domicilio</xs:documentation>
901         </xs:annotation>
902     </xs:element>
903     <xs:element ref="Email"/>
904     <xs:element ref="Telefono"/>
905     <xs:element ref="Titulacion"/>
906 </xs:choice>
907 </xs:complexType>
908 <xs:element name="NombreApellidos" type="TEXT0">
909     <xs:annotation>
910         <xs:documentation>Nombre y apellidos del técnico certificador</xs:documentation>
911     </xs:annotation>
912 </xs:element>
913 <xs:element name="Nif" type="NIFNIECIF">
914     <xs:annotation>
915         <xs:documentation>NIF o NIE del técnico certificador</xs:documentation>
916     </xs:annotation>
917 </xs:element>
918 <xs:element name="RazonSocial">
919     <xs:annotation>
920         <xs:documentation>Razón social de la entidad certificadora</xs:documentation>
921     </xs:annotation>
922     <xs:simpleType>
923         <xs:union memberTypes="TEXT0">
924             <xs:simpleType>
925                 <xs:restriction base="xs:token">
926                     <xs:length value="0"/>
927                 </xs:restriction>
928             </xs:simpleType>
929         </xs:union>
930     </xs:simpleType>
931 </xs:element>
932 <xs:element name="NifEntidad">
933     <xs:annotation>
934         <xs:documentation>NIF de la entidad certificadora</xs:documentation>
935     </xs:annotation>
936     <xs:simpleType>
937         <xs:union memberTypes="NIFNIECIF">
938             <xs:simpleType>
939                 <xs:restriction base="xs:token">
940                     <xs:length value="0"/>
941                 </xs:restriction>
942             </xs:simpleType>
943         </xs:union>
944     </xs:simpleType>
945 </xs:element>
946 <xs:element name="Domicilio" type="TEXT0">
947     <xs:annotation>
948         <xs:documentation>Dirección postal correspondiente al domicilio del certificador o
949         entidad</xs:documentation>
950     </xs:annotation>
951 </xs:element>
952 <xs:element name="Email" type="EMAIL">
953     <xs:annotation>
954         <xs:documentation>Correo electrónico de contacto</xs:documentation>
955     </xs:annotation>
956 </xs:element>
957 <xs:element name="Telefono" type="TELEFONO">
958     <xs:annotation>
959         <xs:documentation>Teléfono de contacto</xs:documentation>
960     </xs:annotation>
961 </xs:element>
962 <xs:element name="Titulacion" type="TITULACION">
    <xs:annotation>
```



```
963     <xs:documentation>Titulación habilitante del certificador</xs:documentation>
964   </xs:annotation>
965 </xs:element>
966 <!-- Modelo térmico ===== -->
967 <xs:complexType name="Modelo">
968   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
969     <xs:element ref="Global"/>
970     <xs:element ref="Espacios"/>
971     <xs:element ref="Opacos"/>
972     <xs:element ref="Huecos"/>
973     <xs:element ref="PuentesTermicos"/>
974     <xs:element ref="Sombras"/>
975     <xs:element ref="Construcciones"/>
976     <xs:element ref="Sistemas"/>
977   </xs:choice>
978 </xs:complexType>
979 <xs:element name="Global" type="Global">
980   <xs:annotation>
981     <xs:documentation>Datos y propiedades globales del modelo térmico</xs:documentation>
982   </xs:annotation>
983 </xs:element>
984 <xs:element name="Espacios">
985   <xs:annotation>
986     <xs:documentation>Espacios / Zonas térmicas y sus condiciones de uso</xs:documentation>
987   </xs:annotation>
988   <xs:complexType>
989     <xs:sequence>
990       <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="Espacio"/>
991     </xs:sequence>
992   </xs:complexType>
993 </xs:element>
994 <xs:element name="Opacos">
995   <xs:annotation>
996     <xs:documentation>Cerramientos y particiones opacas</xs:documentation>
997   </xs:annotation>
998   <xs:complexType>
999     <xs:sequence>
1000       <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="Opaco"/>
1001     </xs:sequence>
1002   </xs:complexType>
1003 </xs:element>
1004 <xs:element name="Huecos">
1005   <xs:annotation>
1006     <xs:documentation>Huecos semitransparentes</xs:documentation>
1007   </xs:annotation>
1008   <xs:complexType>
1009     <xs:sequence>
1010       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Hueco"/>
1011     </xs:sequence>
1012   </xs:complexType>
1013 </xs:element>
1014 <xs:element name="PuentesTermicos">
1015   <xs:annotation>
1016     <xs:documentation>Puentes térmicos</xs:documentation>
1017   </xs:annotation>
1018   <xs:complexType>
1019     <xs:sequence>
1020       <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="PuenteTermico"/>
1021     </xs:sequence>
1022   </xs:complexType>
1023 </xs:element>
1024 <xs:element name="Sombras">
1025   <xs:annotation>
1026     <xs:documentation>Elementos de sombra (aleros, petos, etc)</xs:documentation>
1027   </xs:annotation>
1028   <xs:complexType>
1029     <xs:sequence>
1030       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Sombra"/>
1031     </xs:sequence>
1032   </xs:complexType>
1033 </xs:element>
1034 <xs:element name="Construcciones">
```



```
1035 <xs:annotation>
1036   <xs:documentation>Construcciones y materiales</xs:documentation>
1037 </xs:annotation>
1038 <xs:complexType>
1039   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1040     <xs:element ref="ConsOpaco">
1041       <xs:annotation>
1042         <xs:documentation>Construcciones de opacos</xs:documentation>
1043       </xs:annotation>
1044     </xs:element>
1045     <xs:element ref="ConsHueco">
1046       <xs:annotation>
1047         <xs:documentation>Construcciones de huecos</xs:documentation>
1048       </xs:annotation>
1049     </xs:element>
1050     <xs:element ref="Material">
1051       <xs:annotation>
1052         <xs:documentation>Materiales de opacos</xs:documentation>
1053       </xs:annotation>
1054     </xs:element>
1055     <xs:element ref="Vidrio">
1056       <xs:annotation>
1057         <xs:documentation>Vidrios para huecos</xs:documentation>
1058       </xs:annotation>
1059     </xs:element>
1060     <xs:element ref="Marco">
1061       <xs:annotation>
1062         <xs:documentation>Marcos para huecos</xs:documentation>
1063       </xs:annotation>
1064     </xs:element>
1065   </xs:choice>
1066 </xs:complexType>
1067 </xs:element>
1068 <xs:element name="Sistemas">
1069   <xs:annotation>
1070     <xs:documentation>Sistemas del edificio - instalaciones térmicas</xs:documentation>
1071   </xs:annotation>
1072   <xs:complexType>
1073     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1074       <xs:element ref="Generador">
1075         <xs:annotation>
1076           <xs:documentation>Generadores de calefacción, refrigeración o ACS</
1077 xs:documentation>
1078         </xs:annotation>
1079       </xs:element>
1080       <xs:element ref="Cogenerador">
1081         <xs:annotation>
1082           <xs:documentation>Cogeneración</xs:documentation>
1083         </xs:annotation>
1084       </xs:element>
1085       <xs:element ref="GeneradorTermosolar">
1086         <xs:annotation>
1087           <xs:documentation>Generación solar térmica</xs:documentation>
1088         </xs:annotation>
1089       </xs:element>
1090       <xs:element ref="GeneradorElectrico">
1091         <xs:annotation>
1092           <xs:documentation>Generación eléctrica insitu</xs:documentation>
1093         </xs:annotation>
1094       </xs:element>
1095       <xs:element ref="SistemaSecundario">
1096         <xs:annotation>
1097           <xs:documentation>Sistemas secundarios para calefacción, refrigeración y/o
1098 ventilación</xs:documentation>
1099         </xs:annotation>
1100       </xs:element>
1101       <xs:element ref="TorreRefrigeracion">
1102         <xs:annotation>
1103           <xs:documentation>Torres de refrigeración</xs:documentation>
1104         </xs:annotation>
1105       </xs:element>
1106       <xs:element ref="VentiladorBomba">
```



```
1105     <xs:annotation>
1106       <xs:documentation>Ventiladores y bombas de circulación</xs:documentation>
1107     </xs:annotation>
1108   </xs:element>
1109   <xs:element ref="Acumulador">
1110     <xs:annotation>
1111       <xs:documentation>Acumuladores de agua caliente</xs:documentation>
1112     </xs:annotation>
1113   </xs:element>
1114 </xs:choice>
1115 </xs:complexType>
1116 </xs:element>
1117 <!-- Datos y propiedades globales del modelo energético ----- -->
1118 <xs:complexType name="Global">
1119   <xs:annotation>
1120     <xs:documentation>Datos y propiedades globales del modelo térmico</xs:documentation>
1121   </xs:annotation>
1122   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1123     <xs:element ref="DemandaDiariaAcs"/>
1124     <xs:element ref="VentilacionDiseno"/>
1125     <xs:element ref="N50Ensayo"/>
1126     <xs:element ref="IntercambioAire"/>
1127     <xs:element ref="PermeabilidadOpacos"/>
1128     <xs:element ref="CargaInternaMedia"/>
1129   </xs:choice>
1130 </xs:complexType>
1131 <xs:element name="DemandaDiariaAcs" type="DEC2D_POS">
1132   <xs:annotation>
1133     <xs:documentation>Demanda diaria de ACS, a la temperatura de referencia de 60°C, l/dia</
1134     xs:documentation>
1135   </xs:annotation>
1136 </xs:element>
1137 <xs:element name="VentilacionDiseno" type="DEC2D_POS">
1138   <xs:annotation>
1139     <xs:documentation>Tasa de ventilación de diseño, ren/h
1139 Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
1140 del edificio o parte el edificio considerada.
1141 (Excluye infiltraciones)</xs:documentation>
1142   </xs:annotation>
1143 </xs:element>
1144 <xs:element name="N50Ensayo">
1145   <xs:annotation>
1146     <xs:documentation>Tasa de intercambio de aire a 50 Pa obtenida mediante ensayo, ren/h</
1147     xs:documentation>
1148   </xs:annotation>
1149   <xs:simpleType>
1150     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1151       <xs:simpleType>
1152         <xs:restriction base="xs:token">
1153           <xs:length value="0"/>
1154         </xs:restriction>
1155       </xs:simpleType>
1156     </xs:union>
1157   </xs:simpleType>
1158 </xs:element>
1159 <xs:element name="IntercambioAire">
1160   <xs:annotation>
1161     <xs:documentation>Tasa de intercambio de aire total, ren/h
1161 Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
1162 del edificio o parte el edificio considerada.
1163 (Incluye ventilación e infiltraciones)</xs:documentation>
1164   </xs:annotation>
1165   <xs:simpleType>
1166     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1167       <xs:simpleType>
1168         <xs:restriction base="xs:token">
1169           <xs:length value="0"/>
1170         </xs:restriction>
1171       </xs:simpleType>
1172     </xs:union>
1173   </xs:simpleType>
1174 </xs:element>
```



```
1175 <xs:element name="PermeabilidadOpacos" type="DEC2D_POS">
1176   <xs:annotation>
1177     <xs:documentation>Permeabilidad al aire de elementos opacos a 100 Pa, C_o, m3/h·m2</
1178     xs:documentation>
1179   </xs:annotation>
1180 </xs:element>
1181 <xs:element name="CargaInternaMedia" type="DEC2D_POS">
1182   <xs:annotation>
1183     <xs:documentation>Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
1184     Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
1185     En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
1186     es un valor constante (4,81 W/m2).
1187     Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie</xs:documentation>
1188   </xs:annotation>
1189 </xs:element>
1190 <!-- Espacios y condiciones de uso ----- -->
1191 <xs:element name="Espacio">
1192   <xs:complexType>
1193     <xs:all>
1194       <xs:element name="Id" type="ID">
1195         <xs:annotation>
1196           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1197         </xs:annotation>
1198       </xs:element>
1199       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1200         <xs:annotation>
1201           <xs:documentation>Nombre del Espacio</xs:documentation>
1202         </xs:annotation>
1203       </xs:element>
1204       <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
1205       <xs:element minOccurs="0" ref="Altura"/>
1206       <xs:element minOccurs="0" ref="Cota"/>
1207       <xs:element ref="EsInteriorEnvolvente"/>
1208       <xs:element ref="NivelAcondicionamiento"/>
1209       <xs:element ref="PerfilUso"/>
1210       <xs:element minOccurs="0" ref="IluminacionPotenciaInstalada"/>
1211       <xs:element minOccurs="0" ref="IluminanciaMedia"/>
1212       <xs:element minOccurs="0" ref="TieneCal"/>
1213       <xs:element minOccurs="0" ref="TieneRef"/>
1214       <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
1215         <xs:annotation>
1216           <xs:documentation>Superficie útil del espacio, m2</xs:documentation>
1217         </xs:annotation>
1218       </xs:element>
1219       <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
1220         <xs:annotation>
1221           <xs:documentation>Volumen neto del espacio, m3</xs:documentation>
1222         </xs:annotation>
1223       </xs:element>
1224       <xs:element minOccurs="0" ref="Veei"/>
1225     </xs:all>
1226   </xs:complexType>
1227 </xs:element>
1228 <xs:element name="Multiplicador">
1229   <xs:annotation>
1230     <xs:documentation>Multiplicador, número de elementos iguales a este
1231     Si no se define se supone = 1</xs:documentation>
1232   </xs:annotation>
1233   <xs:simpleType>
1234     <xs:union memberTypes="INTEGER_POS">
1235       <xs:simpleType>
1236         <xs:restriction base="xs:token">
1237           <xs:length value="0"/>
1238         </xs:restriction>
1239       </xs:simpleType>
1240     </xs:union>
1241   </xs:simpleType>
1242 </xs:element>
1243 <xs:element name="Altura">
1244   <xs:annotation>
1245     <xs:documentation>Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m</xs:documentation>
```



```
1245     </xs:annotation>
1246     <xs:simpleType>
1247       <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1248         <xs:simpleType>
1249           <xs:restriction base="xs:token">
1250             <xs:length value="0"/>
1251           </xs:restriction>
1252         </xs:simpleType>
1253       </xs:union>
1254     </xs:simpleType>
1255   </xs:element>
1256   <xs:element name="Cota">
1257     <xs:annotation>
1258       <xs:documentation>Cota Z del espacio, respecto a la rasante, m</xs:documentation>
1259     </xs:annotation>
1260     <xs:simpleType>
1261       <xs:union memberTypes="DEC2D">
1262         <xs:simpleType>
1263           <xs:restriction base="xs:token">
1264             <xs:length value="0"/>
1265           </xs:restriction>
1266         </xs:simpleType>
1267       </xs:union>
1268     </xs:simpleType>
1269   </xs:element>
1270   <xs:element name="EsInteriorEnvolvente" type="BOOL">
1271     <xs:annotation>
1272       <xs:documentation>Perteneencia al interior de la envolvente térmica</xs:documentation>
1273     </xs:annotation>
1274   </xs:element>
1275   <xs:element name="NivelAcondicionamiento" type="NIVEL_ACOND">
1276     <xs:annotation>
1277       <xs:documentation>Nivel de acondicionamiento del espacio</xs:documentation>
1278     </xs:annotation>
1279   </xs:element>
1280   <xs:element name="PerfilUso" type="PERFIL_USO">
1281     <xs:annotation>
1282       <xs:documentation>Perfil de uso del espacio</xs:documentation>
1283     </xs:annotation>
1284   </xs:element>
1285   <xs:element name="IluminacionPotenciaInstalada">
1286     <xs:annotation>
1287       <xs:documentation>Potencia instalada de iluminación, W/m2
1288 Opcional en residencial
1289 La potencia total instalada se obtiene como suma de los productos de
1290 la potencia instalada y la superficie de los espacios iluminados</xs:documentation>
1291     </xs:annotation>
1292     <xs:simpleType>
1293       <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1294         <xs:simpleType>
1295           <xs:restriction base="xs:token">
1296             <xs:length value="0"/>
1297           </xs:restriction>
1298         </xs:simpleType>
1299       </xs:union>
1300     </xs:simpleType>
1301   </xs:element>
1302   <xs:element name="IluminanciaMedia">
1303     <xs:annotation>
1304       <xs:documentation>Iluminancia media en el plano de trabajo, lux
1305 Opcional en residencial</xs:documentation>
1306     </xs:annotation>
1307     <xs:simpleType>
1308       <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1309         <xs:simpleType>
1310           <xs:restriction base="xs:token">
1311             <xs:length value="0"/>
1312           </xs:restriction>
1313         </xs:simpleType>
1314       </xs:union>
1315     </xs:simpleType>
1316   </xs:element>
```



```
1317 <xs:element name="TieneCal">
1318   <xs:annotation>
1319     <xs:documentation>¿Es un espacio calefactado con un equipo "real" (no ficticio)?
1320 Permite calcular el % de superficie calefactada</xs:documentation>
1321   </xs:annotation>
1322   <xs:simpleType>
1323     <xs:union memberTypes="BOOL">
1324       <xs:simpleType>
1325         <xs:restriction base="xs:token">
1326           <xs:length value="0"/>
1327         </xs:restriction>
1328       </xs:simpleType>
1329     </xs:union>
1330   </xs:simpleType>
1331 </xs:element>
1332 <xs:element name="TieneRef">
1333   <xs:annotation>
1334     <xs:documentation>¿Es un espacio refrigerado con un equipo "real" (no ficticio)?
1335 Permite calcular el % de superficie refrigerada</xs:documentation>
1336   </xs:annotation>
1337   <xs:simpleType>
1338     <xs:union memberTypes="BOOL">
1339       <xs:simpleType>
1340         <xs:restriction base="xs:token">
1341           <xs:length value="0"/>
1342         </xs:restriction>
1343       </xs:simpleType>
1344     </xs:union>
1345   </xs:simpleType>
1346 </xs:element>
1347 <xs:element name="Veei">
1348   <xs:annotation>
1349     <xs:documentation>Valor del parámetro VEEI, W/m2·100lux
1350 VEEI = 100 · potencia instalada / iluminancia_media
1351 Opcional en residencial</xs:documentation>
1352   </xs:annotation>
1353   <xs:simpleType>
1354     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
1355       <xs:simpleType>
1356         <xs:restriction base="xs:token">
1357           <xs:length value="0"/>
1358         </xs:restriction>
1359       </xs:simpleType>
1360     </xs:union>
1361   </xs:simpleType>
1362 </xs:element>
1363 <!-- Elementos geométricos ----- -->
1364 <xs:element name="Opaco">
1365   <xs:complexType>
1366     <xs:all>
1367       <xs:element name="Id" type="ID">
1368         <xs:annotation>
1369           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1370         </xs:annotation>
1371       </xs:element>
1372       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1373         <xs:annotation>
1374           <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1375         </xs:annotation>
1376       </xs:element>
1377       <xs:element ref="CondicionContorno"/>
1378       <xs:element name="Construccion" type="ID">
1379         <xs:annotation>
1380           <xs:documentation>Referencia a la definición de la construcción del opaco</xs:documentation>
1381       </xs:annotation>
1382     </xs:element>
1383     <xs:element name="Espacio" type="ID">
1384       <xs:annotation>
1385         <xs:documentation>Identificador del espacio al que está vinculado el elemento</xs:documentation>
1386     </xs:annotation>
```




```
1387     </xs:element>
1388     <xs:element minOccurs="0" ref="EspacioAdyacente"/>
1389     <xs:element minOccurs="0" name="Geometria">
1390       <xs:annotation>
1391         <xs:documentation>Definición geométrica del elemento opaco</xs:documentation>
1392       </xs:annotation>
1393       <xs:complexType>
1394         <xs:group minOccurs="0" ref="GeometriaOpaco"/>
1395       </xs:complexType>
1396     </xs:element>
1397     <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
1398       <xs:annotation>
1399         <xs:documentation>Superficie neta del elemento, m2</xs:documentation>
1400       </xs:annotation>
1401     </xs:element>
1402     <xs:element name="Tipo" type="TIPO_OPACO">
1403       <xs:annotation>
1404         <xs:documentation>Tipo de elemento opaco</xs:documentation>
1405       </xs:annotation>
1406     </xs:element>
1407     <xs:element ref="Orientacion"/>
1408     <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
1409       <xs:annotation>
1410         <xs:documentation>Transmitancia térmica total del elemento, U, W/m2K</
1411         xs:documentation>
1412       </xs:annotation>
1413     </xs:element>
1414     <xs:element minOccurs="0" ref="PorDefecto"/>
1415   </xs:all>
1416 </xs:complexType>
1417 </xs:element>
1418 <xs:element name="CondicionContorno" type="CONDICION_CONTORNO">
1419   <xs:annotation>
1420     <xs:documentation>Condición de contorno del opaco</xs:documentation>
1421   </xs:annotation>
1422 </xs:element>
1423 <xs:element name="EspacioAdyacente">
1424   <xs:annotation>
1425     <xs:documentation>Identificador del espacio adyacente, cuando se modelice,
1426     en el caso de elementos interiores</xs:documentation>
1427   </xs:annotation>
1428   <xs:simpleType>
1429     <xs:union memberTypes="ID">
1430       <xs:simpleType>
1431         <xs:restriction base="xs:token">
1432           <xs:length value="0"/>
1433         </xs:restriction>
1434       </xs:simpleType>
1435     </xs:union>
1436   </xs:simpleType>
1437 </xs:element>
1438 <xs:element name="Orientacion" type="ORIENTACION">
1439   <xs:annotation>
1440     <xs:documentation>Orientación del elemento</xs:documentation>
1441   </xs:annotation>
1442 </xs:element>
1443 <xs:element name="PorDefecto">
1444   <xs:annotation>
1445     <xs:documentation>Propiedades asignadas con valores por defecto</xs:documentation>
1446   </xs:annotation>
1447   <xs:simpleType>
1448     <xs:union memberTypes="PROPS_POR_DEFECTO">
1449       <xs:simpleType>
1450         <xs:restriction base="xs:token">
1451           <xs:length value="0"/>
1452         </xs:restriction>
1453       </xs:simpleType>
1454     </xs:union>
1455   </xs:simpleType>
1456 </xs:element>
1457 <xs:element name="Hueco">
1458   <xs:complexType>
```



```
1458 <xs:all>
1459 <xs:element name="Id" type="ID">
1460 <xs:annotation>
1461 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1462 </xs:annotation>
1463 </xs:element>
1464 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1465 <xs:annotation>
1466 <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1467 </xs:annotation>
1468 </xs:element>
1469 <xs:element name="Construccion" type="ID">
1470 <xs:annotation>
1471 <xs:documentation>Construccion del hueco</xs:documentation>
1472 </xs:annotation>
1473 </xs:element>
1474 <xs:element name="Opaco" type="ID">
1475 <xs:annotation>
1476 <xs:documentation>Identificador único del elemento opaco al que pertenece el hueco
</xs:documentation>
1477 </xs:annotation>
1478 </xs:element>
1479 <xs:element minOccurs="0" name="Geometria">
1480 <xs:annotation>
1481 <xs:documentation>Definición geométrica del elemento opaco</xs:documentation>
1482 </xs:annotation>
1483 <xs:complexType>
1484 <xs:group minOccurs="0" ref="GeometriaHueco"/>
1485 </xs:complexType>
1486 </xs:element>
1487 <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
1488 <xs:annotation>
1489 <xs:documentation>Superficie neta del elemento, A_h, m²</xs:documentation>
1490 </xs:annotation>
1491 </xs:element>
1492 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_HUECO">
1493 <xs:annotation>
1494 <xs:documentation>Tipo de hueco</xs:documentation>
1495 </xs:annotation>
1496 </xs:element>
1497 <xs:element ref="Orientacion"/>
1498 <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
1499 <xs:annotation>
1500 <xs:documentation>Transmitancia térmica total del hueco, U_w, W/m²K</
xs:documentation>
1501 </xs:annotation>
1502 </xs:element>
1503 <xs:element minOccurs="0" ref="Fshobst"/>
1504 <xs:element minOccurs="0" ref="PorDefecto"/>
1505 </xs:all>
1506 </xs:complexType>
1507 </xs:element>
1508 <xs:element name="Fshobst">
1509 <xs:annotation>
1510 <xs:documentation>Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst, -
1511 Si se omite se considera 1.0</xs:documentation>
1512 </xs:annotation>
1513 <xs:simpleType>
1514 <xs:union memberTypes="FSHOBST_JULIO_0_MESES">
1515 <xs:simpleType>
1516 <xs:restriction base="xs:token">
1517 <xs:length value="0"/>
1518 </xs:restriction>
1519 </xs:simpleType>
1520 </xs:union>
1521 </xs:simpleType>
1522 </xs:element>
1523 <xs:element name="PuenteTermico">
1524 <xs:complexType>
1525 <xs:all>
1526 <xs:element name="Id" type="ID">
1527 <xs:annotation>
```



```
1528     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1529   </xs:annotation>
1530 </xs:element>
1531 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1532   <xs:annotation>
1533     <xs:documentation>Nombre identificativo del puente térmico</xs:documentation>
1534   </xs:annotation>
1535 </xs:element>
1536 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_PT">
1537   <xs:annotation>
1538     <xs:documentation>Tipo de puente térmico</xs:documentation>
1539   </xs:annotation>
1540 </xs:element>
1541 <xs:element ref="Longitud"/>
1542 <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D">
1543   <xs:annotation>
1544     <xs:documentation>Transmitancia térmica lineal (o puntual) del elemento,  $\psi$ , W/mK
1545     o  $\chi$ , W/K</xs:documentation>
1546   </xs:annotation>
1547 </xs:element>
1548 <xs:element minOccurs="0" ref="PorDefecto"/>
1549 </xs:all>
1550 </xs:complexType>
1551 </xs:element>
1552 <xs:element name="Longitud" type="DEC2D_POS">
1553   <xs:annotation>
1554     <xs:documentation>Longitud del puente térmico (o unidades en elementos puntuales), L, m
1555     o uds.</xs:documentation>
1556   </xs:annotation>
1557 </xs:element>
1558 <xs:element name="Sombra">
1559   <xs:complexType>
1560     <xs:all>
1561       <xs:element name="Id" type="ID">
1562         <xs:annotation>
1563           <xs:documentation>Identificador único, UUID v4</xs:documentation>
1564         </xs:annotation>
1565       </xs:element>
1566       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1567         <xs:annotation>
1568           <xs:documentation>Nombre identificativo del elemento de sombra</xs:documentation>
1569         </xs:annotation>
1570       </xs:element>
1571       <xs:element minOccurs="0" name="Construccion">
1572         <xs:annotation>
1573           <xs:documentation>Referencia a la definición de la construcción de la sombra</
1574           xs:documentation>
1575         </xs:annotation>
1576         <xs:simpleType>
1577           <xs:union memberTypes="ID">
1578             <xs:simpleType>
1579               <xs:restriction base="xs:token">
1580                 <xs:length value="0"/>
1581               </xs:restriction>
1582             </xs:simpleType>
1583           </xs:union>
1584         </xs:simpleType>
1585       </xs:element>
1586       <xs:element minOccurs="0" name="Geometria">
1587         <xs:annotation>
1588           <xs:documentation>Definición geométrica del elemento de sombra</xs:documentation>
1589         </xs:annotation>
1590         <xs:complexType>
1591           <xs:group ref="GeometriaOpaco"/>
1592         </xs:complexType>
1593       </xs:element>
1594       <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
1595         <xs:annotation>
1596           <xs:documentation>Superficie del elemento, m2</xs:documentation>
1597         </xs:annotation>
1598         <xs:simpleType>
1599           <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
```



```
1597         <xs:simpleType>
1598             <xs:restriction base="xs:token">
1599                 <xs:length value="0"/>
1600             </xs:restriction>
1601         </xs:simpleType>
1602     </xs:union>
1603 </xs:simpleType>
1604 </xs:element>
1605 </xs:all>
1606 </xs:complexType>
1607 </xs:element>
1608 <xs:group name="GeometriaOpaco">
1609     <xs:annotation>
1610         <xs:documentation>Definición geométrica de opaco o elemento de sombra</xs:documentation>
1611     </xs:annotation>
1612     <xs:sequence>
1613         <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1614             <xs:element ref="Azimut"/>
1615             <xs:element ref="Inclinacion"/>
1616             <xs:element ref="Posicion"/>
1617             <xs:element ref="Poligono"/>
1618         </xs:choice>
1619     </xs:sequence>
1620 </xs:group>
1621 <xs:element name="Azimut" type="AZIMUT">
1622     <xs:annotation>
1623         <xs:documentation>Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)</
1624         xs:documentation>
1625     </xs:annotation>
1626 </xs:element>
1627 <xs:element name="Inclinacion" type="INCLINACION">
1628     <xs:annotation>
1629         <xs:documentation>Inclinación [0, 180] (0 -&gt; suelo, 180 -&gt; techo)</
1630         xs:documentation>
1631     </xs:annotation>
1632 </xs:element>
1633 <xs:element name="Posicion">
1634     <xs:annotation>
1635         <xs:documentation>Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios</
1636         xs:documentation>
1637     </xs:annotation>
1638     <xs:simpleType>
1639         <xs:union memberTypes="POS_XYZ">
1640             <xs:simpleType>
1641                 <xs:restriction base="xs:token">
1642                     <xs:length value="0"/>
1643                 </xs:restriction>
1644             </xs:simpleType>
1645         </xs:union>
1646     </xs:simpleType>
1647 </xs:element>
1648 <xs:element name="Poligono">
1649     <xs:annotation>
1650         <xs:documentation>Polígono 2D de vértices del elemento
1651         La aplicación sucesiva de inclinación, orientación (azimut)
1652         y traslación (posición) a cada posición genera los puntos XYZ</xs:documentation>
1653     </xs:annotation>
1654     <xs:simpleType>
1655         <xs:union memberTypes="POLY_XY">
1656             <xs:simpleType>
1657                 <xs:restriction base="xs:token">
1658                     <xs:length value="0"/>
1659                 </xs:restriction>
1660             </xs:simpleType>
1661         </xs:union>
1662     </xs:simpleType>
1663 </xs:element>
1664 <xs:group name="GeometriaHueco">
1665     <xs:annotation>
1666         <xs:documentation>Definición geométrica de hueco</xs:documentation>
1667     </xs:annotation>
1668     <xs:sequence>
```



```
1666     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1667         <xs:element ref="Posicion"/>
1668         <xs:element ref="Alto"/>
1669         <xs:element ref="Ancho"/>
1670         <xs:element ref="Retranqueo"/>
1671     </xs:choice>
1672 </xs:sequence>
1673 </xs:group>
1674 <xs:element name="Alto" type="DEC2D">
1675     <xs:annotation>
1676         <xs:documentation>Altura del hueco, m</xs:documentation>
1677     </xs:annotation>
1678 </xs:element>
1679 <xs:element name="Ancho" type="DEC2D">
1680     <xs:annotation>
1681         <xs:documentation>Ancho del hueco, m</xs:documentation>
1682     </xs:annotation>
1683 </xs:element>
1684 <xs:element name="Retranqueo" type="DEC2D">
1685     <xs:annotation>
1686         <xs:documentation>Retranqueo respecto del plano exterior del opaco, m</xs:documentation>
1687     </xs:annotation>
1688 </xs:element>
1689 <!-- Construcciones y materiales ----- -->
1690 <xs:element name="ConsOpaco">
1691     <xs:complexType>
1692         <xs:all>
1693             <xs:element name="Id" type="ID">
1694                 <xs:annotation>
1695                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1696                 </xs:annotation>
1697             </xs:element>
1698             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1699                 <xs:annotation>
1700                     <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1701                 </xs:annotation>
1702             </xs:element>
1703             <xs:element minOccurs="0" name="Absortividad">
1704                 <xs:annotation>
1705                     <xs:documentation>Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -</xs:documentation>
1706                 </xs:annotation>
1707                 <xs:simpleType>
1708                     <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
1709                         <xs:simpleType>
1710                             <xs:restriction base="xs:token">
1711                                 <xs:length value="0"/>
1712                             </xs:restriction>
1713                         </xs:simpleType>
1714                     </xs:union>
1715                 </xs:simpleType>
1716             </xs:element>
1717             <xs:element ref="Capas"/>
1718         </xs:all>
1719     </xs:complexType>
1720 </xs:element>
1721 <xs:element name="Capas">
1722     <xs:complexType>
1723         <xs:sequence>
1724             <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="Capa"/>
1725         </xs:sequence>
1726     </xs:complexType>
1727 </xs:element>
1728 <xs:element name="Capa">
1729     <xs:complexType>
1730         <xs:all>
1731             <xs:element name="Material" type="ID">
1732                 <xs:annotation>
1733                     <xs:documentation>Identificador del material</xs:documentation>
1734                 </xs:annotation>
1735             </xs:element>
1736             <xs:element ref="Espesor"/>
1737         </xs:all>
```



```
1738 </xs:complexType>
1739 </xs:element>
1740 <xs:element name="Espesor" type="DEC4D">
1741   <xs:annotation>
1742     <xs:documentation>Espesor de la capa, e, m</xs:documentation>
1743   </xs:annotation>
1744 </xs:element>
1745 <xs:element name="ConsHueco">
1746   <xs:complexType>
1747     <xs:all>
1748       <xs:element name="Id" type="ID">
1749         <xs:annotation>
1750           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1751         </xs:annotation>
1752       </xs:element>
1753       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1754         <xs:annotation>
1755           <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1756         </xs:annotation>
1757       </xs:element>
1758       <xs:element name="Vidrio" type="ID">
1759         <xs:annotation>
1760           <xs:documentation>Vidrio del hueco</xs:documentation>
1761         </xs:annotation>
1762       </xs:element>
1763       <xs:element name="Marco" type="ID">
1764         <xs:annotation>
1765           <xs:documentation>Marco del hueco</xs:documentation>
1766         </xs:annotation>
1767       </xs:element>
1768       <xs:element ref="C100"/>
1769       <xs:element ref="Ff"/>
1770       <xs:element minOccurs="0" ref="DeltaU"/>
1771       <xs:element ref="FactorSolar"/>
1772       <xs:element minOccurs="0" ref="FactorSolarSombraActivada"/>
1773       <xs:element minOccurs="0" ref="PorDefecto"/>
1774     </xs:all>
1775   </xs:complexType>
1776 </xs:element>
1777 <xs:element name="C100" type="DEC2D_POS">
1778   <xs:annotation>
1779     <xs:documentation>Permeabilidad al aire a 100 Pa, C_w [m³/h·m²]</xs:documentation>
1780   </xs:annotation>
1781 </xs:element>
1782 <xs:element name="Ff" type="DEC2D_FRAC">
1783   <xs:annotation>
1784     <xs:documentation>Fracción de marco, F_f, [-]</xs:documentation>
1785   </xs:annotation>
1786 </xs:element>
1787 <xs:element name="DeltaU">
1788   <xs:annotation>
1789     <xs:documentation>Porcentaje de incremento de U debido a intercalarios o cajón de
1790     Si no se define se supone igual a 0%</xs:documentation>
1791   </xs:annotation>
1792   <xs:simpleType>
1793     <xs:union memberTypes="PERCENT">
1794       <xs:simpleType>
1795         <xs:restriction base="xs:token">
1796           <xs:length value="0"/>
1797         </xs:restriction>
1798       </xs:simpleType>
1799     </xs:union>
1800   </xs:simpleType>
1801 </xs:element>
1802 <xs:element name="FactorSolar" type="DEC2D_FRAC">
1803   <xs:annotation>
1804     <xs:documentation>Factor solar del hueco, g_gl;wi, -
1805     g_gl;wi = 0.90 · g_gl;n</xs:documentation>
1806   </xs:annotation>
1807 </xs:element>
1808 <xs:element name="FactorSolarSombraActivada">
```



```
1809 <xs:annotation>
1810 <xs:documentation>Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada, ggl;sh
;wi, -
1811 Si no se define, se supone igual al factor solar sin la protección activada (ggl;wi)</
xs:documentation>
1812 </xs:annotation>
1813 <xs:simpleType>
1814 <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
1815 <xs:simpleType>
1816 <xs:restriction base="xs:token">
1817 <xs:length value="0"/>
1818 </xs:restriction>
1819 </xs:simpleType>
1820 </xs:union>
1821 </xs:simpleType>
1822 </xs:element>
1823 <xs:element name="Material">
1824 <xs:complexType>
1825 <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
1826 <xs:element name="Id" type="ID">
1827 <xs:annotation>
1828 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1829 </xs:annotation>
1830 </xs:element>
1831 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1832 <xs:annotation>
1833 <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1834 </xs:annotation>
1835 </xs:element>
1836 <xs:choice>
1837 <xs:annotation>
1838 <xs:documentation>Propiedades del material detalladas o resistencia térmica (capas
sin masa)</xs:documentation>
1839 </xs:annotation>
1840 <xs:choice>
1841 <xs:element ref="ConductividadTermica"/>
1842 <xs:element ref="Densidad"/>
1843 <xs:element ref="CalorEspecifico"/>
1844 </xs:choice>
1845 <xs:element ref="ResistenciaTermica"/>
1846 </xs:choice>
1847 <xs:element ref="DifusividadVapor"/>
1848 </xs:choice>
1849 </xs:complexType>
1850 </xs:element>
1851 <xs:element name="ConductividadTermica" type="DEC3D">
1852 <xs:annotation>
1853 <xs:documentation>Conductividad térmica, λ, W/mK</xs:documentation>
1854 </xs:annotation>
1855 </xs:element>
1856 <xs:element name="Densidad" type="DEC1D">
1857 <xs:annotation>
1858 <xs:documentation>Densidad, ρ, kg/m3</xs:documentation>
1859 </xs:annotation>
1860 </xs:element>
1861 <xs:element name="CalorEspecifico" type="DEC1D">
1862 <xs:annotation>
1863 <xs:documentation>Calor específico, Cp, J/kg·K
1864 Valor por defecto 1000 J/kg·K</xs:documentation>
1865 </xs:annotation>
1866 </xs:element>
1867 <xs:element name="ResistenciaTermica" type="DEC3D">
1868 <xs:annotation>
1869 <xs:documentation>Resistencia térmica, R, m2K/W</xs:documentation>
1870 </xs:annotation>
1871 </xs:element>
1872 <xs:element name="DifusividadVapor">
1873 <xs:annotation>
1874 <xs:documentation>Factor de resistencia a la difusión del vapor, μ, MNs/g</
xs:documentation>
1875 </xs:annotation>
1876 <xs:simpleType>
```



```
1877     <xs:union memberTypes="DEC1D">
1878     <xs:simpleType>
1879         <xs:restriction base="xs:token">
1880             <xs:length value="0"/>
1881         </xs:restriction>
1882     </xs:simpleType>
1883 </xs:union>
1884 </xs:simpleType>
1885 </xs:element>
1886 <xs:element name="Vidrio">
1887     <xs:complexType>
1888     <xs:all>
1889         <xs:element name="Id" type="ID">
1890             <xs:annotation>
1891                 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1892             </xs:annotation>
1893         </xs:element>
1894         <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1895             <xs:annotation>
1896                 <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1897             </xs:annotation>
1898         </xs:element>
1899         <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
1900             <xs:annotation>
1901                 <xs:documentation>Transmitancia térmica total del vidrio, U_g, W/m²K</
1902     xs:documentation>
1903             </xs:annotation>
1904         </xs:element>
1905         <xs:element ref="FactorSolarNormal"/>
1906     </xs:all>
1907 </xs:complexType>
1908 </xs:element>
1909 <xs:element name="FactorSolarNormal" type="DEC2D_FRAC">
1910     <xs:annotation>
1911         <xs:documentation>Factor solar del vidrio a incidencia normal, g_gl;n, -</
1912     xs:documentation>
1913     </xs:annotation>
1914 </xs:element>
1915 <xs:element name="Marco">
1916     <xs:complexType>
1917     <xs:all>
1918         <xs:element name="Id" type="ID">
1919             <xs:annotation>
1920                 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
1921             </xs:annotation>
1922         </xs:element>
1923         <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1924             <xs:annotation>
1925                 <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
1926             </xs:annotation>
1927         </xs:element>
1928         <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
1929             <xs:annotation>
1930                 <xs:documentation>Transmitancia térmica total del marco, U_f W/m²K</
1931     xs:documentation>
1932             </xs:annotation>
1933         </xs:element>
1934         <xs:element name="Absortividad" type="DEC2D_FRAC">
1935             <xs:annotation>
1936                 <xs:documentation>Absortividad del elemento opaco [0-1], α, -</xs:documentation>
1937             </xs:annotation>
1938         </xs:element>
1939     </xs:all>
1940 </xs:complexType>
1941 </xs:element>
1942 <!-- Sistemas ----->
1943 <xs:element name="Generador">
1944     <xs:complexType>
1945     <xs:all>
1946         <xs:element name="Id" type="ID">
1947             <xs:annotation>
1948                 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
```




```
1946     </xs:annotation>
1947 </xs:element>
1948 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
1949   <xs:annotation>
1950     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
1951   </xs:annotation>
1952 </xs:element>
1953 <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
1954 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GENERADOR">
1955   <xs:annotation>
1956     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
1957   </xs:annotation>
1958 </xs:element>
1959 <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
1960   <xs:annotation>
1961     <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
1962   </xs:annotation>
1963 </xs:element>
1964 <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
1965   <xs:annotation>
1966     <xs:documentation>Potencia nominal del equipo, kW</xs:documentation>
1967   </xs:annotation>
1968 </xs:element>
1969 <xs:element ref="RendimientoNominal"/>
1970 <xs:element ref="RendimientoEstacional"/>
1971 <xs:element ref="VectorEnergetico"/>
1972 <xs:element minOccurs="0" ref="EsFicticio"/>
1973 </xs:all>
1974 </xs:complexType>
1975 </xs:element>
1976 <xs:element name="RendimientoNominal" type="DEC2D_POS">
1977   <xs:annotation>
1978     <xs:documentation>Rendimiento nominal del equipo, -</xs:documentation>
1979   </xs:annotation>
1980 </xs:element>
1981 <xs:element name="RendimientoEstacional" type="DEC2D_POS">
1982   <xs:annotation>
1983     <xs:documentation>Rendimiento estacional del equipo (o medio estacional), -</
1984     xs:documentation>
1985   </xs:annotation>
1986 </xs:element>
1987 <xs:element name="VectorEnergetico" type="VECTOR_ENERGETICO">
1988   <xs:annotation>
1989     <xs:documentation>Vector energético principal del equipo</xs:documentation>
1990   </xs:annotation>
1991 </xs:element>
1992 <xs:element name="EsFicticio">
1993   <xs:annotation>
1994     <xs:documentation>Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
1995     Si no se define se supone "No"</xs:documentation>
1996   </xs:annotation>
1997 </xs:complexType>
1998 </xs:element>
1999 <xs:element name="Cogenerador">
2000   <xs:complexType>
2001     <xs:all>
2002       <xs:element name="Id" type="ID">
2003         <xs:annotation>
2004           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2005         </xs:annotation>
2006       </xs:element>
2007       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2008         <xs:annotation>
2009           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2010         </xs:annotation>
2011       </xs:element>
2012       <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2013       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_COGEN">
2014         <xs:annotation>
2015           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2016         </xs:annotation>
2017       </xs:element>
2018     </xs:all>
2019   </xs:complexType>
2020 </xs:element>
```



```
2017     <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
2018         <xs:annotation>
2019             <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
2020         </xs:annotation>
2021     </xs:element>
2022     <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
2023         <xs:annotation>
2024             <xs:documentation>Potencia nominal, kW
2025 Potencia eléctrica capaz de generar, W_e</xs:documentation>
2026         </xs:annotation>
2027     </xs:element>
2028     <xs:element minOccurs="0" ref="EficienciaElectrica"/>
2029     <xs:element minOccurs="0" ref="RelacionCalorElectricidad"/>
2030     <xs:element ref="VectorEnergetico"/>
2031 </xs:all>
2032 </xs:complexType>
2033 </xs:element>
2034 <xs:element name="EficienciaElectrica" type="DEC2D_FRAC">
2035     <xs:annotation>
2036         <xs:documentation>Eficiencia eléctrica, -
2037 Relación entre energía eléctrica generada y la energía primaria consumida (PCS)</
2038     <xs:documentation>
2039 </xs:annotation>
2040 </xs:element>
2041 <xs:element name="RelacionCalorElectricidad" type="DEC2D">
2042     <xs:annotation>
2043         <xs:documentation>Relación calor-electricidad, RCE = Q_u / W_e, -</xs:documentation>
2044     </xs:annotation>
2045 </xs:element>
2046 <xs:element name="GeneradorTermosolar">
2047     <xs:complexType>
2048         <xs:all>
2049             <xs:element name="Id" type="ID">
2050                 <xs:annotation>
2051                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2052                 </xs:annotation>
2053             </xs:element>
2054             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2055                 <xs:annotation>
2056                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2057                 </xs:annotation>
2058             </xs:element>
2059             <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2060             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_TERMOSOLAR">
2061                 <xs:annotation>
2062                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2063                 </xs:annotation>
2064             </xs:element>
2065             <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
2066                 <xs:annotation>
2067                     <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
2068                 </xs:annotation>
2069             </xs:element>
2070             <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
2071                 <xs:annotation>
2072                     <xs:documentation>Potencia nominal, kW</xs:documentation>
2073                 </xs:annotation>
2074             </xs:element>
2075             <xs:element minOccurs="0" name="Eficiencia">
2076                 <xs:annotation>
2077                     <xs:documentation>Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación
2078 incidente, -</xs:documentation>
2079                 </xs:annotation>
2080                 <xs:simpleType>
2081                     <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
2082                         <xs:simpleType>
2083                             <xs:restriction base="xs:token">
2084                                 <xs:length value="0"/>
2085                             </xs:restriction>
2086                         </xs:simpleType>
2087                     </xs:union>
2088                 </xs:simpleType>
```



```
2087     </xs:element>
2088     <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
2089       <xs:annotation>
2090         <xs:documentation>Superficie, m2</xs:documentation>
2091       </xs:annotation>
2092       <xs:simpleType>
2093         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2094           <xs:simpleType>
2095             <xs:restriction base="xs:token">
2096               <xs:length value="0"/>
2097             </xs:restriction>
2098           </xs:simpleType>
2099         </xs:union>
2100       </xs:simpleType>
2101     </xs:element>
2102   </xs:all>
2103 </xs:complexType>
2104 </xs:element>
2105 <xs:element name="GeneradorElectrico">
2106   <xs:complexType>
2107     <xs:all>
2108       <xs:element name="Id" type="ID">
2109         <xs:annotation>
2110           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2111         </xs:annotation>
2112       </xs:element>
2113       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2114         <xs:annotation>
2115           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2116         </xs:annotation>
2117       </xs:element>
2118       <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2119       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_ELECTRICO">
2120         <xs:annotation>
2121           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2122         </xs:annotation>
2123       </xs:element>
2124       <xs:element minOccurs="0" name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
2125         <xs:annotation>
2126           <xs:documentation>Potencia nominal, kWp o Potencia máxima, kW</xs:documentation>
2127         </xs:annotation>
2128       </xs:element>
2129       <xs:element minOccurs="0" name="Eficiencia">
2130         <xs:annotation>
2131           <xs:documentation>Eficiencia (de generación), -</xs:documentation>
2132         </xs:annotation>
2133       <xs:simpleType>
2134         <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
2135           <xs:simpleType>
2136             <xs:restriction base="xs:token">
2137               <xs:length value="0"/>
2138             </xs:restriction>
2139           </xs:simpleType>
2140         </xs:union>
2141       </xs:simpleType>
2142     </xs:all>
2143   <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
2144     <xs:annotation>
2145       <xs:documentation>Superficie (solo fotovoltaica), m2</xs:documentation>
2146     </xs:annotation>
2147     <xs:simpleType>
2148       <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2149         <xs:simpleType>
2150           <xs:restriction base="xs:token">
2151             <xs:length value="0"/>
2152           </xs:restriction>
2153         </xs:simpleType>
2154       </xs:union>
2155     </xs:simpleType>
2156   </xs:element>
2157 </xs:all>
2158 </xs:complexType>
```



```
2159 </xs:element>
2160 <xs:element name="SistemaSecundario">
2161   <xs:complexType>
2162     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2163       <xs:element name="Id" type="ID">
2164         <xs:annotation>
2165           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2166         </xs:annotation>
2167       </xs:element>
2168       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2169         <xs:annotation>
2170           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2171         </xs:annotation>
2172       </xs:element>
2173       <xs:element ref="Multiplicador"/>
2174       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_SECUNDARIO">
2175         <xs:annotation>
2176           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2177         </xs:annotation>
2178       </xs:element>
2179       <xs:element ref="Zonas"/>
2180       <xs:choice>
2181         <xs:element ref="PotenciaCalor"/>
2182         <xs:choice>
2183           <xs:element ref="RendimientoCalor"/>
2184           <xs:element ref="RendimientoEstacionalCalor"/>
2185         </xs:choice>
2186       </xs:choice>
2187       <xs:choice>
2188         <xs:element ref="PotenciaFrio"/>
2189         <xs:choice>
2190           <xs:element ref="RendimientoFrio"/>
2191           <xs:element ref="RendimientoEstacionalFrio"/>
2192         </xs:choice>
2193       </xs:choice>
2194       <xs:element ref="PotenciaVentilacion"/>
2195       <xs:element ref="CaudalImpulsion"/>
2196       <xs:element ref="EnfriamientoEvaporativo"/>
2197       <xs:element ref="RecuperacionEnergia"/>
2198       <xs:element ref="EnfriamientoGratuito"/>
2199       <xs:element ref="TipoControl"/>
2200     </xs:choice>
2201   </xs:complexType>
2202 </xs:element>
2203 <xs:element name="Zonas" type="LISTA_ID">
2204   <xs:annotation>
2205     <xs:documentation>Zona o zonas asociadas al equipo</xs:documentation>
2206   </xs:annotation>
2207 </xs:element>
2208 <xs:element name="PotenciaCalor" type="DEC2D_POS">
2209   <xs:annotation>
2210     <xs:documentation>Potencia nominal de calefacción, kW</xs:documentation>
2211   </xs:annotation>
2212 </xs:element>
2213 <xs:element name="RendimientoCalor" type="DEC2D_POS">
2214   <xs:annotation>
2215     <xs:documentation>Rendimiento nominal de calefacción, -</xs:documentation>
2216   </xs:annotation>
2217 </xs:element>
2218 <xs:element name="RendimientoEstacionalCalor" type="DEC2D_POS">
2219   <xs:annotation>
2220     <xs:documentation>Rendimiento estacional de calefacción, -</xs:documentation>
2221   </xs:annotation>
2222 </xs:element>
2223 <xs:element name="PotenciaFrio" type="DEC2D_POS">
2224   <xs:annotation>
2225     <xs:documentation>Potencia nominal de refrigeración, kW</xs:documentation>
2226   </xs:annotation>
2227 </xs:element>
2228 <xs:element name="RendimientoFrio" type="DEC2D_POS">
2229   <xs:annotation>
2230     <xs:documentation>Rendimiento (sensible) de refrigeración, -</xs:documentation>
```



```
2231     </xs:annotation>
2232 </xs:element>
2233 <xs:element name="RendimientoEstacionalFrio" type="DEC2D_POS">
2234   <xs:annotation>
2235     <xs:documentation>Rendimiento estacional (sensible) de refrigeración, -</
2236     xs:documentation>
2237   </xs:annotation>
2238 </xs:element>
2239 <xs:element name="PotenciaVentilacion">
2240   <xs:annotation>
2241     <xs:documentation>Potencia nominal de ventilación (cuando sea independiente), kW</
2242     xs:documentation>
2243   </xs:annotation>
2244   <xs:simpleType>
2245     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2246       <xs:simpleType>
2247         <xs:restriction base="xs:token">
2248           <xs:length value="0"/>
2249         </xs:restriction>
2250       </xs:simpleType>
2251     </xs:union>
2252   </xs:simpleType>
2253 </xs:element>
2254 <xs:element name="CaudalImpulsion">
2255   <xs:annotation>
2256     <xs:documentation>Caudal de impulsión, m3/h</xs:documentation>
2257   </xs:annotation>
2258   <xs:simpleType>
2259     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2260       <xs:simpleType>
2261         <xs:restriction base="xs:token">
2262           <xs:length value="0"/>
2263         </xs:restriction>
2264       </xs:simpleType>
2265     </xs:union>
2266   </xs:simpleType>
2267 </xs:element>
2268 <xs:element name="EnfriamientoEvaporativo" type="BOOL">
2269   <xs:annotation>
2270     <xs:documentation>Disponibilidad de enfriamiento evaporativo</xs:documentation>
2271   </xs:annotation>
2272 </xs:element>
2273 <xs:element name="RecuperacionEnergia" type="BOOL">
2274   <xs:annotation>
2275     <xs:documentation>Disponibilidad de recuperación de energía</xs:documentation>
2276   </xs:annotation>
2277 </xs:element>
2278 <xs:element name="EnfriamientoGratuito" type="BOOL">
2279   <xs:annotation>
2280     <xs:documentation>Disponibilidad de enfriamiento gratuito</xs:documentation>
2281   </xs:annotation>
2282 </xs:element>
2283 <xs:element name="TipoControl">
2284   <xs:annotation>
2285     <xs:documentation>Tipo de control</xs:documentation>
2286   </xs:annotation>
2287   <xs:simpleType>
2288     <xs:union memberTypes="TIPO_CONTROL_SECUNDARIO">
2289       <xs:simpleType>
2290         <xs:restriction base="xs:token">
2291           <xs:length value="0"/>
2292         </xs:restriction>
2293       </xs:simpleType>
2294     </xs:union>
2295   </xs:simpleType>
2296 </xs:element>
2297 <xs:element name="TorreRefrigeracion">
2298   <xs:complexType>
2299     <xs:all>
2300       <xs:element name="Id" type="ID">
2301         <xs:annotation>
2302           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2303         </xs:annotation>
2304       </xs:element>
2305     </xs:all>
2306   </xs:complexType>
2307 </xs:element>
```



```
2301     </xs:annotation>
2302 </xs:element>
2303 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2304   <xs:annotation>
2305     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2306   </xs:annotation>
2307 </xs:element>
2308 <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2309 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_TORRE_REF">
2310   <xs:annotation>
2311     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2312   </xs:annotation>
2313 </xs:element>
2314 <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
2315   <xs:annotation>
2316     <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
2317   </xs:annotation>
2318 </xs:element>
2319 <xs:element ref="Capacidad"/>
2320 <xs:element ref="Potencia"/>
2321 <xs:element ref="ConsumoAnual"/>
2322 </xs:all>
2323 </xs:complexType>
2324 </xs:element>
2325 <xs:element name="Capacidad" type="DEC2D_POS">
2326   <xs:annotation>
2327     <xs:documentation>Capacidad frigorífica total, kW</xs:documentation>
2328   </xs:annotation>
2329 </xs:element>
2330 <xs:element name="Potencia" type="DEC2D_POS">
2331   <xs:annotation>
2332     <xs:documentation>Potencia absorbida total, kW</xs:documentation>
2333   </xs:annotation>
2334 </xs:element>
2335 <xs:element name="ConsumoAnual" type="DEC2D_POS">
2336   <xs:annotation>
2337     <xs:documentation>Consumo anual de energía del equipo, kWh</xs:documentation>
2338   </xs:annotation>
2339 </xs:element>
2340 <xs:element name="VentiladorBomba">
2341   <xs:complexType>
2342     <xs:all>
2343       <xs:element name="Id" type="ID">
2344         <xs:annotation>
2345           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2346         </xs:annotation>
2347       </xs:element>
2348       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2349         <xs:annotation>
2350           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2351         </xs:annotation>
2352       </xs:element>
2353       <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2354       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_VENTBOMB">
2355         <xs:annotation>
2356           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2357         </xs:annotation>
2358       </xs:element>
2359       <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
2360         <xs:annotation>
2361           <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
2362         </xs:annotation>
2363       </xs:element>
2364       <xs:element ref="Caudal"/>
2365       <xs:element ref="PotenciaEspecifica"/>
2366       <xs:element ref="ConsumoAnual"/>
2367       <xs:element minOccurs="0" ref="EsFicticio"/>
2368     </xs:all>
2369   </xs:complexType>
2370 </xs:element>
2371 <xs:element name="Caudal" type="DEC2D_POS">
2372   <xs:annotation>
```



```
2373     <xs:documentation>Caudal nominal
2374 - Bombas: l/h
2375 - Ventiladores: m3/h</xs:documentation>
2376   </xs:annotation>
2377 </xs:element>
2378 <xs:element name="PotenciaEspecifica" type="DEC2D_POS">
2379   <xs:annotation>
2380     <xs:documentation>Potencia específica
2381 - Bombas: SPP (Specific Pump Power), W/(l/s)
2382 - Ventiladores: SFP (Specific Fan Power), W/(m3/s)</xs:documentation>
2383   </xs:annotation>
2384 </xs:element>
2385 <xs:element name="Acumulador">
2386   <xs:complexType>
2387     <xs:all>
2388       <xs:element name="Id" type="ID">
2389         <xs:annotation>
2390           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2391         </xs:annotation>
2392       </xs:element>
2393       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2394         <xs:annotation>
2395           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
2396         </xs:annotation>
2397       </xs:element>
2398       <xs:element minOccurs="0" ref="Multiplicador"/>
2399       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_ACUMULADOR">
2400         <xs:annotation>
2401           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
2402         </xs:annotation>
2403       </xs:element>
2404       <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
2405         <xs:annotation>
2406           <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
2407         </xs:annotation>
2408       </xs:element>
2409       <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
2410         <xs:annotation>
2411           <xs:documentation>Volumen de acumulación, m3</xs:documentation>
2412         </xs:annotation>
2413       </xs:element>
2414       <xs:element ref="Perdidas"/>
2415       <xs:element ref="Temperatura"/>
2416     </xs:all>
2417   </xs:complexType>
2418 </xs:element>
2419 <xs:element name="Perdidas" type="DEC2D_POS">
2420   <xs:annotation>
2421     <xs:documentation>Pérdidas térmicas del depósito de acumulación, W/K</xs:documentation>
2422   </xs:annotation>
2423 </xs:element>
2424 <xs:element name="Temperatura" type="DEC2D_POS">
2425   <xs:annotation>
2426     <xs:documentation>Temperatura de acumulación, °C</xs:documentation>
2427   </xs:annotation>
2428 </xs:element>
2429 <!-- Indicadores energéticos ===== -->
2430 <xs:complexType name="ValoresCalRefAcs">
2431   <xs:annotation>
2432     <xs:documentation>Demanda, consumo o emisiones de los servicios base, kWh/m2·a o kgCO2/m2·a
2433 Son los servicios con calificación de la demanda (CAL, REF) + ACS</xs:documentation>
2434   </xs:annotation>
2435   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2436     <xs:element name="Cal" type="DEC2D">
2437       <xs:annotation>
2438         <xs:documentation>Servicio de calefacción</xs:documentation>
2439       </xs:annotation>
2440     </xs:element>
2441     <xs:element name="Ref" type="DEC2D">
2442       <xs:annotation>
2443         <xs:documentation>Servicio de refrigeración</xs:documentation>
```



```
2444     </xs:annotation>
2445   </xs:element>
2446   <xs:element name="Acs" type="DEC2D">
2447     <xs:annotation>
2448       <xs:documentation>Servicio de ACS</xs:documentation>
2449     </xs:annotation>
2450   </xs:element>
2451 </xs:choice>
2452 </xs:complexType>
2453 <xs:complexType name="ValoresTodos">
2454   <xs:annotation>
2455     <xs:documentation>Consumo o emisiones del conjunto de servicios, kWh/m2·a o kgCO2/m2·a
2456 Estos servicios representan el conjunto de servicios EPB y su total</xs:documentation>
2457   </xs:annotation>
2458   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2459     <xs:element name="Cal" type="DEC2D">
2460       <xs:annotation>
2461         <xs:documentation>Servicio de calefacción</xs:documentation>
2462       </xs:annotation>
2463     </xs:element>
2464     <xs:element name="Ref" type="DEC2D">
2465       <xs:annotation>
2466         <xs:documentation>Servicio de refrigeración</xs:documentation>
2467       </xs:annotation>
2468     </xs:element>
2469     <xs:element name="Acs" type="DEC2D">
2470       <xs:annotation>
2471         <xs:documentation>Servicio de ACS</xs:documentation>
2472       </xs:annotation>
2473     </xs:element>
2474     <xs:element name="Ilu" type="DEC2D">
2475       <xs:annotation>
2476         <xs:documentation>Servicio de iluminación (uso terciario)</xs:documentation>
2477       </xs:annotation>
2478     </xs:element>
2479     <xs:element ref="Ven"/>
2480     <xs:element name="Tot" type="DEC2D">
2481       <xs:annotation>
2482         <xs:documentation>Conjunto de servicios EPB (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (
2483           terciario))</xs:documentation>
2484       </xs:annotation>
2485     </xs:element>
2486   </xs:choice>
2487 </xs:complexType>
2488 <xs:element name="Ven" type="DEC2D">
2489   <xs:annotation>
2490     <xs:documentation>Servicio de ventilación (cuando sea independiente)</xs:documentation>
2491   </xs:annotation>
2492 <!-- Tablas resumen adicionales ===== -->
2493 <xs:group name="EnergiasRenovables">
2494   <xs:sequence>
2495     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2496       <xs:element ref="Termica"/>
2497       <xs:element ref="Electrica"/>
2498     </xs:choice>
2499   </xs:sequence>
2500 </xs:group>
2501 <xs:element name="Termica">
2502   <xs:annotation>
2503     <xs:documentation>Aportaciones renovables de energía térmica</xs:documentation>
2504   </xs:annotation>
2505   <xs:complexType>
2506     <xs:sequence>
2507       <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Sistema">
2508         <xs:complexType>
2509           <xs:all>
2510             <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="ID">
2511               <xs:annotation>
2512                 <xs:documentation>Identificador único del sistema de generación descrito</
2513               </xs:annotation>

```




```
2514         </xs:element>
2515         <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2516             <xs:annotation>
2517                 <xs:documentation>Nombre del sistema de generación térmica renovable</
xs:documentation>
2518             </xs:annotation>
2519         </xs:element>
2520         <xs:element name="Tipo" type="TIPO_RENOVABLE_TERMICA">
2521             <xs:annotation>
2522                 <xs:documentation>Tipo de sistema de generación térmica renovable</
xs:documentation>
2523             </xs:annotation>
2524         </xs:element>
2525         <xs:element ref="PotenciaInstalada"/>
2526         <xs:element ref="EnergiaGenerada"/>
2527         <xs:element minOccurs="0" ref="CoberturaConsumoFinalCal"/>
2528         <xs:element minOccurs="0" ref="CoberturaConsumoFinalRef"/>
2529         <xs:element minOccurs="0" ref="CoberturaConsumoFinalAcs"/>
2530         <xs:element minOccurs="0" ref="CoberturaDemandaAcs"/>
2531     </xs:all>
2532 </xs:complexType>
2533 </xs:element>
2534 </xs:sequence>
2535 </xs:complexType>
2536 </xs:element>
2537 <xs:element name="PotenciaInstalada" type="DEC2D_POS">
2538     <xs:annotation>
2539         <xs:documentation>Potencia nominal instalada, kW</xs:documentation>
2540     </xs:annotation>
2541 </xs:element>
2542 <xs:element name="EnergiaGenerada" type="DEC2D_POS">
2543     <xs:annotation>
2544         <xs:documentation>Energía generada, kWh/año</xs:documentation>
2545     </xs:annotation>
2546 </xs:element>
2547 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalCal" type="PERCENT">
2548     <xs:annotation>
2549         <xs:documentation>% cubierto del consumo final de calefacción</xs:documentation>
2550     </xs:annotation>
2551 </xs:element>
2552 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalRef" type="PERCENT">
2553     <xs:annotation>
2554         <xs:documentation>% cubierto del consumo final de refrigeración</xs:documentation>
2555     </xs:annotation>
2556 </xs:element>
2557 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalAcs" type="PERCENT">
2558     <xs:annotation>
2559         <xs:documentation>% cubierto del consumo final de ACS</xs:documentation>
2560     </xs:annotation>
2561 </xs:element>
2562 <xs:element name="CoberturaDemandaAcs" type="PERCENT">
2563     <xs:annotation>
2564         <xs:documentation>% cubierto de la demanda de ACS</xs:documentation>
2565     </xs:annotation>
2566 </xs:element>
2567 <xs:element name="Electrica">
2568     <xs:annotation>
2569         <xs:documentation>Aportaciones renovables de energía eléctrica (cantidad producida)</
xs:documentation>
2570     </xs:annotation>
2571     <xs:complexType>
2572         <xs:sequence>
2573             <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Sistema">
2574                 <xs:complexType>
2575                     <xs:all>
2576                         <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="ID">
2577                             <xs:annotation>
2578                                 <xs:documentation>Identificador único del sistema de generación descrito</
xs:documentation>
2579                             </xs:annotation>
2580                         </xs:element>
2581                         <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
```



```
2582         <xs:annotation>
2583         <xs:documentation>Nombre del sistema de generación eléctrica renovable</
xs:documentation>
2584     </xs:annotation>
2585 </xs:element>
2586 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA">
2587     <xs:annotation>
2588     <xs:documentation>Tipo de sistema de generación eléctrica renovable</
xs:documentation>
2589     </xs:annotation>
2590     </xs:element>
2591     <xs:element ref="PotenciaInstalada"/>
2592     <xs:element ref="EnergiaGenerada"/>
2593     <xs:element ref="EnergiaGeneradaAutoconsumida"/>
2594 </xs:all>
2595 </xs:complexType>
2596 </xs:element>
2597 </xs:sequence>
2598 </xs:complexType>
2599 </xs:element>
2600 <xs:element name="EnergiaGeneradaAutoconsumida" type="DEC2D_POS">
2601     <xs:annotation>
2602     <xs:documentation>Energía generada y autoconsumida en servicios EPB, kWh
2603 Únicamente se considera la generación insitu o en las proximidades</xs:documentation>
2604     </xs:annotation>
2605 </xs:element>
2606 <xs:group name="DesgloseEmisiones">
2607     <xs:sequence>
2608     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2609     <xs:element ref="ConsumoElectrico"/>
2610     <xs:element ref="ConsumoOtros"/>
2611     <xs:element ref="TotalConsumoElectrico"/>
2612     <xs:element ref="TotalConsumoOtros"/>
2613     </xs:choice>
2614     </xs:sequence>
2615 </xs:group>
2616 <xs:element name="ConsumoElectrico" type="DEC2D_POS">
2617     <xs:annotation>
2618     <xs:documentation>Emisiones por m2 debido a consumos eléctricos, kgCO2/m2·a</
xs:documentation>
2619     </xs:annotation>
2620 </xs:element>
2621 <xs:element name="ConsumoOtros" type="DEC2D_POS">
2622     <xs:annotation>
2623     <xs:documentation>Emisiones por m2 debido a consumos no eléctricos, kgCO2/m2·a</
xs:documentation>
2624     </xs:annotation>
2625 </xs:element>
2626 <xs:element name="TotalConsumoElectrico" type="DEC2D_POS">
2627     <xs:annotation>
2628     <xs:documentation>Emisiones totales por consumos eléctricos, kgCO2/a</xs:documentation>
2629     </xs:annotation>
2630 </xs:element>
2631 <xs:element name="TotalConsumoOtros" type="DEC2D_POS">
2632     <xs:annotation>
2633     <xs:documentation>Emisiones totales por consumos no eléctricos, kgCO2/a</
xs:documentation>
2634     </xs:annotation>
2635 </xs:element>
2636 <!-- Escalas para la calificación energética ===== -->
2637 <xs:complexType name="Escala">
2638     <xs:annotation>
2639     <xs:documentation>Límites de escalas de calificación: (X-1) &lt;= calif(X) &lt; X</
xs:documentation>
2640     </xs:annotation>
2641     <xs:sequence>
2642     <xs:element ref="A"/>
2643     <xs:element ref="B"/>
2644     <xs:element ref="C"/>
2645     <xs:element ref="D"/>
2646     <xs:element ref="E"/>
2647     <xs:element ref="F"/>
```



```
2648     </xs:sequence>
2649 </xs:complexType>
2650 <xs:element name="A" type="DEC2D_POS"/>
2651 <xs:element name="B" type="DEC2D_POS"/>
2652 <xs:element name="C" type="DEC2D_POS"/>
2653 <xs:element name="D" type="DEC2D_POS"/>
2654 <xs:element name="E" type="DEC2D_POS"/>
2655 <xs:element name="F" type="DEC2D_POS"/>
2656 <xs:group name="EscalaCalRef">
2657   <xs:annotation>
2658     <xs:documentation>Escalas de calificación de servicios base, CAL, REF.</xs:documentation>
2659   </xs:annotation>
2660   <xs:sequence>
2661     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2662       <xs:element name="Cal" type="Escala">
2663         <xs:annotation>
2664           <xs:documentation>Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas
2665             alfa y A</xs:documentation>
2666         </xs:annotation>
2667       </xs:element>
2668       <xs:element name="Ref" type="Escala">
2669         <xs:annotation>
2670           <xs:documentation>Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas
2671             1</xs:documentation>
2672         </xs:annotation>
2673       </xs:element>
2674     </xs:choice>
2675   </xs:sequence>
2676 </xs:group>
2677 <xs:complexType name="EscalaTodos">
2678   <xs:annotation>
2679     <xs:documentation>Escalas de calificación del conjunto de servicios EPB y Total, A-G</xs:documentation>
2680   </xs:annotation>
2681   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2682     <xs:element name="Cal" type="Escala">
2683       <xs:annotation>
2684         <xs:documentation>Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas alfa
2685           y A</xs:documentation>
2686       </xs:annotation>
2687     </xs:element>
2688     <xs:element name="Ref" type="Escala">
2689       <xs:annotation>
2690         <xs:documentation>Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas 1</xs:documentation>
2691       </xs:annotation>
2692     </xs:element>
2693     <xs:element name="Acs" type="Escala">
2694       <xs:annotation>
2695         <xs:documentation>Escala para el servicio de ACS. Puede no existir demanda (sin
2696           calificación)</xs:documentation>
2697       </xs:annotation>
2698     </xs:element>
2699     <xs:element name="Ilu" type="Escala">
2700       <xs:annotation>
2701         <xs:documentation>Escala para el servicio de iluminación. Solo terciario</xs:documentation>
2702       </xs:annotation>
2703     </xs:element>
2704     <xs:element name="Tot" type="Escala">
2705       <xs:annotation>
2706         <xs:documentation>Escala de calificación del conjunto de servicios EPB
2707           (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))</xs:documentation>
2708       </xs:annotation>
2709     </xs:element>
2710   </xs:choice>
2711 </xs:complexType>
2712 <!-- Calificación energética ===== -->
2713 <xs:group name="CalificacionCalRef">
2714   <xs:annotation>
2715     <xs:documentation>Calificación en Demanda (CAL, REF), A-G</xs:documentation>
2716   </xs:annotation>
```



```
2712 </xs:annotation>
2713 <xs:sequence>
2714   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2715     <xs:element name="Cal" type="CALIFICACION">
2716       <xs:annotation>
2717         <xs:documentation>Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas
2718         alfa y A</xs:documentation>
2719       </xs:annotation>
2720     </xs:element>
2721     <xs:element name="Ref" type="CALIFICACION">
2722       <xs:annotation>
2723         <xs:documentation>Calificación del servicio de refrigeración. No definida en
2724         climas 1</xs:documentation>
2725       </xs:annotation>
2726     </xs:element>
2727   </xs:choice>
2728 </xs:sequence>
2729 </xs:group>
2730 <xs:complexType name="CalificacionTodos">
2731   <xs:annotation>
2732     <xs:documentation>Calificacion del conjunto de servicios EPB y Total, A-G</
2733     xs:documentation>
2734   </xs:annotation>
2735   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2736     <xs:element name="Cal" type="CALIFICACION">
2737       <xs:annotation>
2738         <xs:documentation>Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas
2739         alfa y A</xs:documentation>
2740       </xs:annotation>
2741     </xs:element>
2742     <xs:element name="Ref" type="CALIFICACION">
2743       <xs:annotation>
2744         <xs:documentation>Calificación del servicio de refrigeración. No definida en climas
2745         1</xs:documentation>
2746       </xs:annotation>
2747     </xs:element>
2748     <xs:element name="Acs" type="CALIFICACION">
2749       <xs:annotation>
2750         <xs:documentation>Calificación del servicio de ACS. Puede no existir demanda (no
2751         calificada)</xs:documentation>
2752       </xs:annotation>
2753     </xs:element>
2754     <xs:element name="Ilu" type="CALIFICACION">
2755       <xs:annotation>
2756         <xs:documentation>Calificación del servicio de iluminación. Solo uso terciario</
2757         xs:documentation>
2758       </xs:annotation>
2759     </xs:element>
2760     <xs:element name="Tot" type="CALIFICACION">
2761       <xs:annotation>
2762         <xs:documentation>Calificación del conjunto de servicios EPB.
2763         (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))</xs:documentation>
2764       </xs:annotation>
2765     </xs:element>
2766   </xs:choice>
2767 </xs:complexType>
2768 <!-- Medidas de mejora ===== -->
2769 <xs:complexType name="MedidaMejora">
2770   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2771     <xs:element ref="Nombre"/>
2772     <xs:element name="Descripcion" type="CDATA_HTML">
2773       <xs:annotation>
2774         <xs:documentation>Descripción de las características técnicas de la medida</
2775         xs:documentation>
2776       </xs:annotation>
2777     </xs:element>
2778     <xs:element ref="CosteEstimado"/>
2779     <xs:element ref="PlazoRecuperacion"/>
2780     <xs:element ref="OtrosDatos"/>
2781     <xs:element ref="MejoraCondiciones"/>
2782     <xs:element ref="Indicadores"/>
2783     <xs:element ref="Calificacion"/>
```



```
2776     </xs:choice>
2777 </xs:complexType>
2778 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2779   <xs:annotation>
2780     <xs:documentation>Denominación de la medida</xs:documentation>
2781   </xs:annotation>
2782 </xs:element>
2783 <xs:element name="CosteEstimado" type="COSTE_MEDIDA">
2784   <xs:annotation>
2785     <xs:documentation>Coste estimado de la medida, sin IVA, €</xs:documentation>
2786   </xs:annotation>
2787 </xs:element>
2788 <xs:element name="PlazoRecuperacion" type="PLAZO_RECUPERACION">
2789   <xs:annotation>
2790     <xs:documentation>Plazo de amortización estimado de la medida, años</xs:documentation>
2791   </xs:annotation>
2792 </xs:element>
2793 <xs:element name="OtrosDatos">
2794   <xs:annotation>
2795     <xs:documentation>Otros datos de interés sobre la medida</xs:documentation>
2796   </xs:annotation>
2797   <xs:simpleType>
2798     <xs:union memberTypes="CDATA_HTML">
2799       <xs:simpleType>
2800         <xs:restriction base="xs:token">
2801           <xs:length value="0"/>
2802         </xs:restriction>
2803       </xs:simpleType>
2804     </xs:union>
2805   </xs:simpleType>
2806 </xs:element>
2807 <xs:element name="MejoraCondiciones">
2808   <xs:annotation>
2809     <xs:documentation>Estimación de mejora de condiciones de confort, salud y bienestar</
2810     xs:documentation>
2811   </xs:annotation>
2812   <xs:simpleType>
2813     <xs:union memberTypes="LISTA_MEJORAS">
2814       <xs:simpleType>
2815         <xs:restriction base="xs:token">
2816           <xs:length value="0"/>
2817         </xs:restriction>
2818       </xs:simpleType>
2819     </xs:union>
2820   </xs:simpleType>
2821 </xs:element>
2822 <xs:element name="Indicadores">
2823   <xs:annotation>
2824     <xs:documentation>Indicadores obtenidos tras la aplicación de la medida de mejora</
2825     xs:documentation>
2826   </xs:annotation>
2827   <xs:complexType>
2828     <xs:all>
2829       <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
2830         <xs:annotation>
2831           <xs:documentation>Demanda energética anual (CAL, REF), kWh/m2·a
2832           Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
2833         </xs:annotation>
2834       </xs:element>
2835       <xs:element name="EnergiaFinal" type="ValoresTodos">
2836         <xs:annotation>
2837           <xs:documentation>Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m2·a
2838           Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
2839           Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
2840         </xs:annotation>
2841       </xs:element>
2842       <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
2843         <xs:annotation>
2844           <xs:documentation>Consumo anual de energía primaria no renovable por servicios,
2845           kWh/m2·a
2846           Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
2847         </xs:annotation>
2848       </xs:element>
2849     </xs:all>
2850   </xs:complexType>
2851 </xs:element>
```



```
2845         </xs:element>
2846         <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
2847             <xs:annotation>
2848                 <xs:documentation>Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2·a
2849 Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
2850             </xs:annotation>
2851         </xs:element>
2852     </xs:all>
2853 </xs:complexType>
2854 </xs:element>
2855 <xs:element name="Calificacion">
2856     <xs:annotation>
2857         <xs:documentation>Calificación energética tras la aplicación de la medida</
2858 xs:documentation>
2859     </xs:annotation>
2860     <xs:complexType>
2861         <xs:all>
2862             <xs:element minOccurs="0" name="Demanda">
2863                 <xs:annotation>
2864                     <xs:documentation>Calificación en Demanda (CAL, REF): A-G</xs:documentation>
2865                 </xs:annotation>
2866                 <xs:complexType>
2867                     <xs:group minOccurs="0" ref="CalificacionCalRef"/>
2868                 </xs:complexType>
2869             </xs:element>
2870             <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="CalificacionTodos">
2871                 <xs:annotation>
2872                     <xs:documentation>Calificación en Energía primaria no renovable: A-G</
2873 xs:documentation>
2874                 </xs:annotation>
2875             </xs:element>
2876             <xs:element name="Emisiones" type="CalificacionTodos">
2877                 <xs:annotation>
2878                     <xs:documentation>Calificación en Emisiones de CO2: A-G</xs:documentation>
2879                 </xs:annotation>
2880             </xs:element>
2881         </xs:all>
2882     </xs:complexType>
2883 </xs:element>
2884 <!-- InspeccionesObservaciones ===== -->
2885 <xs:complexType name="FechaDescripcion">
2886     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2887         <xs:element ref="Fecha"/>
2888         <xs:element name="Descripcion" type="CDATA_HTML"/>
2889     </xs:choice>
2890 </xs:complexType>
2891 <xs:element name="Fecha" type="FECHA"/>
2892 <!-- Balance energético ===== -->
2893 <xs:complexType name="FactoresPaso">
2894     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2895         <xs:element ref="Version"/>
2896         <xs:element ref="Metadatos"/>
2897         <xs:element name="Datos">
2898             <xs:complexType>
2899                 <xs:sequence>
2900                     <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Dato">
2901                         <xs:complexType>
2902                             <xs:all>
2903                                 <xs:element name="Vector" type="VECTOR_ENERGETICO"/>
2904                                 <xs:element ref="Origen"/>
2905                                 <xs:element ref="Destino"/>
2906                                 <xs:element ref="Paso"/>
2907                                 <xs:element ref="ren"/>
2908                                 <xs:element name="nren" type="DEC3D"/>
2909                                 <xs:element ref="co2"/>
2910                                 <xs:element minOccurs="0" ref="Perimetro"/>
2911                                 <xs:element ref="Comentario"/>
2912                             </xs:all>
2913                         </xs:complexType>
2914                     </xs:element>
2915                 </xs:sequence>
2916             </xs:complexType>
2917         </xs:element>
2918     </xs:choice>
2919 </xs:complexType>
```



```
2915     </xs:element>
2916   </xs:choice>
2917 </xs:complexType>
2918 <xs:element name="Version" type="TEXTO"/>
2919 <xs:element name="Metadatos">
2920   <xs:complexType>
2921     <xs:sequence>
2922       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Metadato"/>
2923     </xs:sequence>
2924   </xs:complexType>
2925 </xs:element>
2926 <xs:element name="Metadato">
2927   <xs:complexType>
2928     <xs:all>
2929       <xs:element ref="Clave"/>
2930       <xs:element ref="Valor"/>
2931     </xs:all>
2932   </xs:complexType>
2933 </xs:element>
2934 <xs:element name="Clave" type="CLAVE_METADATO"/>
2935 <xs:element name="Valor" type="TEXTO"/>
2936 <xs:element name="Origen" type="FACTOR_ORIGEN"/>
2937 <xs:element name="Destino" type="FACTOR_DESTINO"/>
2938 <xs:element name="Paso" type="FACTOR_PASO"/>
2939 <xs:element name="ren" type="DEC3D"/>
2940 <xs:element name="co2" type="DEC3D"/>
2941 <xs:element name="Perimetro" type="FACTOR_PERIM"/>
2942 <xs:element name="Comentario" type="TEXTO"/>
2943 <xs:complexType name="Componentes">
2944   <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2945     <xs:element ref="Version"/>
2946     <xs:element ref="Metadatos"/>
2947     <xs:element name="Datos">
2948       <xs:complexType>
2949         <xs:sequence>
2950           <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Dato">
2951             <xs:complexType>
2952               <xs:all>
2953                 <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="COMPONENTE_ID"/>
2954                 <xs:element name="Vector" type="VECTOR_ENERGETICO"/>
2955                 <xs:element name="Tipo" type="COMPONENTE_TIPO"/>
2956                 <xs:element ref="Subtipo"/>
2957                 <xs:element name="Servicio" type="COMPONENTE_SERVICIO"/>
2958                 <xs:element ref="Valores"/>
2959                 <xs:element ref="Comentario"/>
2960               </xs:all>
2961             </xs:complexType>
2962           </xs:element>
2963         </xs:sequence>
2964       </xs:complexType>
2965     </xs:element>
2966   </xs:choice>
2967 </xs:complexType>
2968 <xs:element name="Subtipo" type="COMPONENTE_SUBTIPO"/>
2969 <xs:element name="Valores" type="COMPONENTE_VALORES"/>
2970 <!-- Otros indicadores ===== -->
2971 <xs:complexType name="OtrosIndicadores">
2972   <xs:annotation>
2973     <xs:documentation>Otros parametros e indicadores</xs:documentation>
2974   </xs:annotation>
2975   <xs:sequence>
2976     <xs:element ref="VersionHE"/>
2977     <xs:element ref="Volumen"/>
2978     <xs:element ref="Compacidad"/>
2979     <xs:element ref="CargaInternaMedia"/>
2980     <xs:element ref="n50"/>
2981     <xs:element ref="K"/>
2982     <xs:element ref="qsoljul"/>
2983   </xs:sequence>
2984 </xs:complexType>
2985 <xs:element name="VersionHE" type="VERSION_HE">
2986   <xs:annotation>
```



```
2987     <xs:documentation>Versión de definición de los indicadores</xs:documentation>
2988   </xs:annotation>
2989 </xs:element>
2990 <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
2991   <xs:annotation>
2992     <xs:documentation>Volumen (bruto) encerrado por la envolvente térmica (CTE DB-HE), m3</
2993     xs:documentation>
2994   </xs:annotation>
2995 </xs:element>
2996 <xs:element name="Compacidad" type="DEC2D_POS">
2997   <xs:annotation>
2998     <xs:documentation>Compacidad de la envolvente térmica, V/A, m3/m2
2999     Relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica (V)
3000     del edificio (o parte del edificio) y la suma de las superficies de
3001     intercambio térmico con el aire exterior o el terreno (A)</xs:documentation>
3002   </xs:annotation>
3003 </xs:element>
3004 <xs:element name="n50" type="DEC2D_POS">
3005   <xs:annotation>
3006     <xs:documentation>Relación de cambio de aire a 50 Pa, 1/h</xs:documentation>
3007   </xs:annotation>
3008 </xs:element>
3009 <xs:element name="K" type="DEC2D_POS">
3010   <xs:annotation>
3011     <xs:documentation>Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente t
3012     érmica, W/m2K</xs:documentation>
3013   </xs:annotation>
3014 </xs:element>
3015 <xs:element name="qsoljul" type="DEC2D_POS">
3016   <xs:annotation>
3017     <xs:documentation>Parámetro de control solar, kWh/m2.mes</xs:documentation>
3018   </xs:annotation>
3019 </xs:element>
3020 </xs:schema>
```

Tipos básicos usados en [Apéndice D](#):

../XSD/DatosEnergeticosDelEdificioSchema30-basic.xsd

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
3   <!-- Definición de tipos básicos de DatosEnergeticosDelEdificioSchema30 -->
4   <!-- Tipos elementales ===== -->
5   <xs:simpleType name="TEXT0">
6     <xs:annotation>
7       <xs:documentation>Texto arbitrario</xs:documentation>
8     </xs:annotation>
9     <xs:restriction base="xs:string"/>
10  </xs:simpleType>
11  <xs:simpleType name="NOMBRE">
12    <xs:annotation>
13      <xs:documentation>Nombre descriptivo de un elemento
14      Debe contener al menos tres caracteres.</xs:documentation>
15    </xs:annotation>
16    <xs:restriction base="xs:string">
17      <xs:minLength value="3"/>
18    </xs:restriction>
19  </xs:simpleType>
20  <xs:simpleType name="ID">
21    <xs:annotation>
22      <xs:documentation>Identificador único o referencia a un elemento
23      UUID v4 - https://www.ietf.org/rfc/rfc4122
24      (36 caracteres con 4 guiones intermedios, preferiblemente en minúsculas)
25      https://qvault.io/clean-code/what-are-uuids-and-should-you-use-them/</xs:documentation>
26    </xs:annotation>
27    <xs:restriction base="xs:string">
28      <xs:pattern value="[0-9a-f]{8}-[0-9a-f]{4}-[4][0-9a-f]{3}-[89ab][0-9a-f]{3}-[0-9a-f]{12}"
29      </xs:restriction>
30    </xs:simpleType>
31  <xs:simpleType name="LISTA_ID">
32    <xs:annotation>
```




```
33     <xs:documentation>Identificador o identificadores separados por espacios</
34     xs:documentation>
35     </xs:annotation>
36     <xs:restriction>
37         <xs:simpleType>
38             <xs:list itemType="ID"/>
39         </xs:simpleType>
40         <xs:minLength value="1"/>
41     </xs:restriction>
42 </xs:simpleType>
43 <xs:complexType name="ANYTHING" mixed="true">
44     <xs:annotation>
45         <xs:documentation>Contenido arbitrario con elementos anidados y/o atributos
Fundamentalmente se usa para reservar extensiones del formato</xs:documentation>
46     </xs:annotation>
47     <xs:sequence>
48         <xs:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" processContents="skip"/>
49     </xs:sequence>
50     <xs:anyAttribute processContents="skip"/>
51 </xs:complexType>
52 <!--
53     Tipos numéricos simples
54     Para propiedades avanzadas y patrones usamos XMLSchema-datatypes
55     https://www.w3.org/TR/xmlschema-2/
56     datatypes xsd = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-datatypes"
57 -->
58 <xs:simpleType name="DEC1D">
59     <xs:restriction base="xs:decimal">
60         <xs:fractionDigits value="1"/>
61     </xs:restriction>
62 </xs:simpleType>
63 <xs:simpleType name="DEC2D_POS">
64     <xs:restriction base="xs:decimal">
65         <xs:fractionDigits value="2"/>
66         <xs:minInclusive value="0"/>
67     </xs:restriction>
68 </xs:simpleType>
69 <xs:simpleType name="DEC2D_FRAC">
70     <xs:restriction base="xs:decimal">
71         <xs:fractionDigits value="2"/>
72         <xs:minInclusive value="0"/>
73         <xs:maxInclusive value="1"/>
74     </xs:restriction>
75 </xs:simpleType>
76 <xs:simpleType name="DEC2D">
77     <xs:restriction base="xs:decimal">
78         <xs:fractionDigits value="2"/>
79     </xs:restriction>
80 </xs:simpleType>
81 <xs:simpleType name="DEC3D">
82     <xs:restriction base="xs:decimal">
83         <xs:fractionDigits value="3"/>
84     </xs:restriction>
85 </xs:simpleType>
86 <xs:simpleType name="DEC4D">
87     <xs:restriction base="xs:decimal">
88         <xs:fractionDigits value="4"/>
89     </xs:restriction>
90 </xs:simpleType>
91 <xs:simpleType name="PERCENT">
92     <xs:restriction base="xs:integer">
93         <xs:maxInclusive value="100"/>
94         <xs:minInclusive value="0"/>
95     </xs:restriction>
96 </xs:simpleType>
97 <xs:simpleType name="INTEGER_POS">
98     <xs:restriction base="xs:integer">
99         <xs:minInclusive value="0"/>
100     </xs:restriction>
101 </xs:simpleType>
102 <xs:simpleType name="BOOL">
103     <xs:annotation>
```



```
104     <xs:documentation>Opción booleana Sí / No</xs:documentation>
105 </xs:annotation>
106 <xs:restriction base="xs:token">
107     <xs:enumeration value="Si"/>
108     <xs:enumeration value="No"/>
109 </xs:restriction>
110 </xs:simpleType>
111 <!-- Contenido enriquecido ===== -->
112 <xs:simpleType name="CDATA_IMG">
113     <xs:annotation>
114         <xs:documentation>Codificación CDATA en Base64 de imagen PNG/JPG (max 500kB)
115 Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
116 &lt;![CDATA[data:image/png;base64,datos_del_archivo_png_en_base_64]]&gt;
117 &lt;![CDATA[data:image/jpg;base64,datos_del_archivo_jpg_en_base_64]]&gt;</xs:documentation>
118     </xs:annotation>
119     <xs:restriction base="xs:string">
120         <xs:maxLength value="500000"/>
121     </xs:restriction>
122 </xs:simpleType>
123 <xs:simpleType name="CDATA_HTML">
124     <xs:annotation>
125         <xs:documentation>Codificación CDATA en Base64 de texto con formato (subconjunto HTML)
126 Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
127 &lt;![CDATA[data:text/html,contenido_en_HTML]]&gt;</xs:documentation>
128     </xs:annotation>
129     <xs:restriction base="xs:string"/>
130 </xs:simpleType>
131 <!-- Localizaciones y fechas ===== -->
132 <xs:simpleType name="PROVINCIA">
133     <xs:annotation>
134         <xs:documentation>Provincia, según codificación INE
135 https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod\_provincia\_estandar.htm</xs:documentation>
136     </xs:annotation>
137     <xs:restriction base="xs:token">
138         <xs:enumeration value="Albacete"/>
139         <xs:enumeration value="Alicante/Alacant"/>
140         <xs:enumeration value="Almería"/>
141         <xs:enumeration value="Araba/Álava"/>
142         <xs:enumeration value="Asturias"/>
143         <xs:enumeration value="Ávila"/>
144         <xs:enumeration value="Badajoz"/>
145         <xs:enumeration value="Balears, Illes"/>
146         <xs:enumeration value="Barcelona"/>
147         <xs:enumeration value="Bizkaia"/>
148         <xs:enumeration value="Burgos"/>
149         <xs:enumeration value="Cáceres"/>
150         <xs:enumeration value="Cádiz"/>
151         <xs:enumeration value="Cantabria"/>
152         <xs:enumeration value="Castellón/Castelló"/>
153         <xs:enumeration value="Ciudad Real"/>
154         <xs:enumeration value="Córdoba"/>
155         <xs:enumeration value="Coruña, A"/>
156         <xs:enumeration value="Cuenca"/>
157         <xs:enumeration value="Gipuzkoa"/>
158         <xs:enumeration value="Girona"/>
159         <xs:enumeration value="Granada"/>
160         <xs:enumeration value="Guadalajara"/>
161         <xs:enumeration value="Huelva"/>
162         <xs:enumeration value="Huesca"/>
163         <xs:enumeration value="Jaén"/>
164         <xs:enumeration value="León"/>
165         <xs:enumeration value="Lleida"/>
166         <xs:enumeration value="Lugo"/>
167         <xs:enumeration value="Madrid"/>
168         <xs:enumeration value="Málaga"/>
169         <xs:enumeration value="Murcia"/>
170         <xs:enumeration value="Navarra"/>
171         <xs:enumeration value="Ourense"/>
172         <xs:enumeration value="Palencia"/>
173         <xs:enumeration value="Palmas, Las"/>
174         <xs:enumeration value="Pontevedra"/>
175         <xs:enumeration value="Rioja, La"/>
```



```
176 <xs:enumeration value="Salamanca"/>
177 <xs:enumeration value="Santa Cruz de Tenerife"/>
178 <xs:enumeration value="Segovia"/>
179 <xs:enumeration value="Sevilla"/>
180 <xs:enumeration value="Soria"/>
181 <xs:enumeration value="Tarragona"/>
182 <xs:enumeration value="Teruel"/>
183 <xs:enumeration value="Toledo"/>
184 <xs:enumeration value="Valencia/València"/>
185 <xs:enumeration value="Valladolid"/>
186 <xs:enumeration value="Zamora"/>
187 <xs:enumeration value="Zaragoza"/>
188 <xs:enumeration value="Ceuta"/>
189 <xs:enumeration value="Melilla"/>
190 </xs:restriction>
191 </xs:simpleType>
192 <xs:simpleType name="COMUNIDAD">
193 <xs:annotation>
194 <xs:documentation>Comunidad o Ciudad Autónoma, según codificación INE
195 https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod_ccaa.htm</xs:documentation>
196 </xs:annotation>
197 <xs:restriction base="xs:token">
198 <xs:enumeration value="Andalucía"/>
199 <xs:enumeration value="Aragón"/>
200 <xs:enumeration value="Asturias, Principado de"/>
201 <xs:enumeration value="Balears, Illes"/>
202 <xs:enumeration value="Canarias"/>
203 <xs:enumeration value="Cantabria"/>
204 <xs:enumeration value="Castilla y León"/>
205 <xs:enumeration value="Castilla - La Mancha"/>
206 <xs:enumeration value="Cataluña"/>
207 <xs:enumeration value="Comunitat Valenciana"/>
208 <xs:enumeration value="Extremadura"/>
209 <xs:enumeration value="Galicia"/>
210 <xs:enumeration value="Madrid, Comunidad de"/>
211 <xs:enumeration value="Murcia, Región de"/>
212 <xs:enumeration value="Navarra, Comunidad Foral de"/>
213 <xs:enumeration value="País Vasco"/>
214 <xs:enumeration value="Rioja, La"/>
215 <xs:enumeration value="Ceuta"/>
216 <xs:enumeration value="Melilla"/>
217 </xs:restriction>
218 </xs:simpleType>
219 <xs:simpleType name="CODIGO_POSTAL">
220 <xs:annotation>
221 <xs:documentation>Formato de código postal: 5 dígitos entre 01000 y 52999</
xs:documentation>
222 </xs:annotation>
223 <xs:restriction base="xs:string">
224 <xs:pattern value="((0[1-9])|([1-4]\d)|([5][0-2]))\d{3}"/>
225 </xs:restriction>
226 </xs:simpleType>
227 <xs:simpleType name="FECHA">
228 <xs:annotation>
229 <xs:documentation>Fechas en formato DD/MM/AAAA, p.e. 12/01/2022</xs:documentation>
230 </xs:annotation>
231 <xs:restriction base="xs:string">
232 <xs:pattern value="(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])/(0?[1-9]|1[012])/[12]\d{3}"/>
233 </xs:restriction>
234 </xs:simpleType>
235 <!-- Identificación del edificio ===== -->
236 <xs:simpleType name="ZONA_CLIMATICA_CTE">
237 <xs:annotation>
238 <xs:documentation>Zona climática según CTE</xs:documentation>
239 </xs:annotation>
240 <xs:restriction base="xs:string">
241 <xs:pattern value="(alfa|[A-E])[1-4]"/>
242 </xs:restriction>
243 </xs:simpleType>
244 <xs:simpleType name="FECHA_CONSTRUCCION">
245 <xs:annotation>
246 <xs:documentation>Fecha de construcción del edificio
```



```
247 Están relacionados con los rangos de vigencia de la normativa térmica
248 Puede ser un:
249 - año: AAAA
250 - rango: AAAA-AAAA
251 - posterior: POST-20AA
252 - rangos fijos: ANTE-1900, 1900-1939, ...</xs:documentation>
253 </xs:annotation>
254 <xs:union>
255   <xs:simpleType>
256     <xs:restriction base="xs:token">
257       <xs:enumeration value="ANTE-1900"/>
258     </xs:restriction>
259   </xs:simpleType>
260   <xs:simpleType>
261     <xs:restriction base="xs:token">
262       <xs:enumeration value="1900-1939"/>
263     </xs:restriction>
264   </xs:simpleType>
265   <xs:simpleType>
266     <xs:restriction base="xs:token">
267       <xs:enumeration value="1940-1959"/>
268     </xs:restriction>
269   </xs:simpleType>
270   <xs:simpleType>
271     <xs:restriction base="xs:token">
272       <xs:enumeration value="1960-1978"/>
273     </xs:restriction>
274   </xs:simpleType>
275   <xs:simpleType>
276     <xs:restriction base="xs:token">
277       <xs:enumeration value="1979-2005"/>
278     </xs:restriction>
279   </xs:simpleType>
280   <xs:simpleType>
281     <xs:restriction base="xs:token">
282       <xs:enumeration value="2006-2012"/>
283     </xs:restriction>
284   </xs:simpleType>
285   <xs:simpleType>
286     <xs:restriction base="xs:token">
287       <xs:enumeration value="2013-2018"/>
288     </xs:restriction>
289   </xs:simpleType>
290   <xs:simpleType>
291     <xs:restriction base="xs:token">
292       <xs:enumeration value="POST-2018"/>
293     </xs:restriction>
294   </xs:simpleType>
295   <xs:simpleType>
296     <xs:restriction base="xs:string">
297       <xs:pattern value="([12]\d\d)|(20\d\d-20\d\d)|(POST-20\d\d)"/>
298     </xs:restriction>
299   </xs:simpleType>
300 </xs:union>
301 </xs:simpleType>
302 <xs:simpleType name="NORM_EDIF">
303   <xs:annotation>
304     <xs:documentation>Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación<
305   /xs:documentation>
306 </xs:annotation>
307 <xs:union>
308   <xs:simpleType>
309     <xs:restriction base="xs:token">
310       <xs:enumeration value="ANTE_NBE_CT_79"/>
311     </xs:restriction>
312   </xs:simpleType>
313   <xs:simpleType>
314     <xs:restriction base="xs:token">
315       <xs:enumeration value="NBE_CT_79"/>
316     </xs:restriction>
317   </xs:simpleType>
318 </xs:union>
319 </xs:simpleType>
```



```
318     <xs:restriction base="xs:token">
319       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2006"/>
320     </xs:restriction>
321   </xs:simpleType>
322   <xs:simpleType>
323     <xs:restriction base="xs:token">
324       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2013"/>
325     </xs:restriction>
326   </xs:simpleType>
327   <xs:simpleType>
328     <xs:restriction base="xs:token">
329       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2019"/>
330     </xs:restriction>
331   </xs:simpleType>
332   <xs:simpleType>
333     <xs:restriction base="xs:string">
334       <xs:pattern value="CTE_DB_HE_20[2-9][0-9]"/>
335     </xs:restriction>
336   </xs:simpleType>
337 </xs:union>
338 </xs:simpleType>
339 <xs:simpleType name="NORM_INST_TERM">
340   <xs:annotation>
341     <xs:documentation>Normativa de las instalaciones térmicas aplicada</xs:documentation>
342   </xs:annotation>
343   <xs:union>
344     <xs:simpleType>
345       <xs:restriction base="xs:token">
346         <xs:enumeration value="ANTE_RD_1490_1975"/>
347       </xs:restriction>
348     </xs:simpleType>
349     <xs:simpleType>
350       <xs:restriction base="xs:token">
351         <xs:enumeration value="RD_1490_1975"/>
352       </xs:restriction>
353     </xs:simpleType>
354     <xs:simpleType>
355       <xs:restriction base="xs:token">
356         <xs:enumeration value="RICCACS_RD_1618_1980"/>
357       </xs:restriction>
358     </xs:simpleType>
359     <xs:simpleType>
360       <xs:restriction base="xs:token">
361         <xs:enumeration value="RITE_1998"/>
362       </xs:restriction>
363     </xs:simpleType>
364     <xs:simpleType>
365       <xs:restriction base="xs:token">
366         <xs:enumeration value="RITE_2007"/>
367       </xs:restriction>
368     </xs:simpleType>
369     <xs:simpleType>
370       <xs:restriction base="xs:token">
371         <xs:enumeration value="RITE_2013"/>
372       </xs:restriction>
373     </xs:simpleType>
374     <xs:simpleType>
375       <xs:restriction base="xs:token">
376         <xs:enumeration value="RITE_2021"/>
377       </xs:restriction>
378     </xs:simpleType>
379     <xs:simpleType>
380       <xs:restriction base="xs:string">
381         <xs:pattern value="RITE_20[2-9][0-9]"/>
382       </xs:restriction>
383     </xs:simpleType>
384   </xs:union>
385 </xs:simpleType>
386 <xs:simpleType name="PROT_GRADO">
387   <xs:annotation>
388     <xs:documentation>Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio:
389   - Ninguna;
```



```
390 - Integral o equivalente (se permiten únicamente obras de reparación,  
391 restauración, mantenimiento o consolidación);  
392 - Estructural o equivalente (se limitan las intervenciones en determinados  
393 elementos por su valor patrimonial);  
394 - Ambiental o equivalente (se permite la renovación por vaciado o sustitución  
395 interior, o por demolición y reproducción formal del cerramiento exterior).  
396 Casuística según RD 1020/1993, Norma 14, pero modificada específicamente  
397 la relativa a "estructural"</xs:documentation>  
398 </xs:annotation>  
399 <xs:restriction base="xs:token">  
400 <xs:enumeration value="Ninguna"/>  
401 <xs:enumeration value="Integral"/>  
402 <xs:enumeration value="Estructural"/>  
403 <xs:enumeration value="Ambiental"/>  
404 </xs:restriction>  
405 </xs:simpleType>  
406 <xs:simpleType name="PROT_ELEM_CLASIF">  
407 <xs:annotation>  
408 <xs:documentation>Clasificación del elemento inalterable sometido a protección</  
xs:documentation>  
409 </xs:annotation>  
410 <xs:restriction base="xs:token">  
411 <xs:enumeration value="Ninguno"/>  
412 <xs:enumeration value="Fachada"/>  
413 <xs:enumeration value="Cubierta"/>  
414 <xs:enumeration value="Portal"/>  
415 <xs:enumeration value="Escaleras"/>  
416 <xs:enumeration value="Patio"/>  
417 <xs:enumeration value="Otro"/>  
418 </xs:restriction>  
419 </xs:simpleType>  
420 <xs:simpleType name="ALCANCE">  
421 <xs:annotation>  
422 <xs:documentation>Identificación del alcance de la evaluación. Edificio completo o parte  
423 </xs:documentation>  
424 </xs:annotation>  
425 <xs:restriction base="xs:token">  
426 <xs:enumeration value="Completo"/>  
427 <xs:enumeration value="Parte"/>  
428 </xs:restriction>  
429 </xs:simpleType>  
430 <xs:simpleType name="USO_EDIFICIO">  
431 <xs:annotation>  
432 <xs:documentation>Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa según RD  
390/2021</xs:documentation>  
433 </xs:annotation>  
434 <xs:restriction base="xs:token">  
435 <xs:enumeration value="ResidencialPrivado"/>  
436 <xs:enumeration value="ResidencialPublico"/>  
437 <xs:enumeration value="Administrativo"/>  
438 <xs:enumeration value="Sanitario"/>  
439 <xs:enumeration value="Comercial"/>  
440 <xs:enumeration value="Docente"/>  
441 <xs:enumeration value="Cultural"/>  
442 <xs:enumeration value="Deportivo"/>  
443 <xs:enumeration value="Restauracion"/>  
444 <xs:enumeration value="Transporte"/>  
445 <xs:enumeration value="ActividadesRecreativas"/>  
446 <xs:enumeration value="Religioso"/>  
447 <xs:enumeration value="Otro"/>  
448 </xs:restriction>  
449 </xs:simpleType>  
450 <!-- Referencias catastrales ===== -->  
451 <!--  
452 Formatos de referencias catastrales basados en:  
453 https://portalayudas.mineco.gob.es/InfraestructurasDigitales/Concesion/Documents/Guia %20  
454 para %20completar %20el %20fichero %20de %20seguimiento %20de %20cobertura_UNICO_BA.pdf  
455 -->  
456 <xs:simpleType name="REF_REGISTRO">  
457 <xs:restriction base="xs:token">  
458 <xs:enumeration value="DGC"/>  
459 <xs:enumeration value="AFA"/>
```



```
458     <xs:enumeration value="BFA"/>
459     <xs:enumeration value="GFA"/>
460     <xs:enumeration value="RRTN"/>
461   </xs:restriction>
462 </xs:simpleType>
463 <xs:simpleType name="REF_PARCELA">
464   <xs:annotation>
465     <xs:documentation>Referencia catastral - fragmento correspondiente a la parcela catastral
466   </xs:documentation>
467   </xs:annotation>
468   <xs:union memberTypes="DGC_PARCELA AFA_PARCELA BFA_PARCELA GFA_PARCELA RRTN_PARCELA"/>
469 </xs:simpleType>
470 <xs:simpleType name="REF_INMUEBLE">
471   <xs:annotation>
472     <xs:documentation>Referencia catastral - fragmento correspondiente al inmueble o unidad
473     inmobiliaria</xs:documentation>
474   </xs:annotation>
475   <xs:union memberTypes="DGC_INMUEBLE AFA_INMUEBLE BFA_INMUEBLE GFA_INMUEBLE RRTN_INMUEBLE"/>
476 </xs:simpleType>
477 <xs:simpleType name="DGC_PARCELA">
478   <xs:annotation>
479     <xs:documentation>DGC - Parcela (14 posiciones)
480     Urbana: manzana (5) - parcela (2) - hoja cartográfica (7)
481     Rústica: Del. MEH (2) - municipio(3) - sector (1) - polígono (3) - parcela (5)
482     BICE: Tipo(2) - Del. MEH (2) - Muni. (3) - ámbito (1) - num. mun. (2) - abrev.(4)</
483     xs:documentation>
484   </xs:annotation>
485   <xs:restriction base="xs:string">
486     <xs:pattern value="[0-9A-Z]{14}"/>
487   </xs:restriction>
488 </xs:simpleType>
489 <xs:simpleType name="DGC_INMUEBLE">
490   <xs:annotation>
491     <xs:documentation>DGC - Inmueble (6 posiciones)
492     (nº secuencial(4)-caracteres de control(2))</xs:documentation>
493   </xs:annotation>
494   <xs:restriction base="xs:string">
495     <xs:pattern value="\d{4}[A-Z]{2}"/>
496   </xs:restriction>
497 </xs:simpleType>
498 <xs:simpleType name="AFA_PARCELA">
499   <xs:annotation>
500     <xs:documentation>AFA - Parcela (8 posiciones)
501     Municipio (2) + polígono (2) + parcela (4)</xs:documentation>
502   </xs:annotation>
503   <xs:restriction base="xs:string">
504     <xs:pattern value="\d{8}"/>
505   </xs:restriction>
506 </xs:simpleType>
507 <xs:simpleType name="AFA_INMUEBLE">
508   <xs:annotation>
509     <xs:documentation>AFA - Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
510     subparcela (2c) + edificio (4) + unidad (4)</xs:documentation>
511   </xs:annotation>
512   <xs:restriction base="xs:string">
513     <xs:pattern value="[0-9A-Z]{2}\d{8}"/>
514   </xs:restriction>
515 </xs:simpleType>
516 <xs:simpleType name="BFA_PARCELA">
517   <xs:annotation>
518     <xs:documentation>BFA - Parcela (12 posiciones)
519     municipio (3) + polígono (4) + parcela (5)</xs:documentation>
520   </xs:annotation>
521   <xs:restriction base="xs:string">
522     <xs:pattern value="\d{12}"/>
523   </xs:restriction>
524 </xs:simpleType>
525 <xs:simpleType name="BFA_INMUEBLE">
526   <xs:annotation>
527     <xs:documentation>BFA - Inmueble (13 posiciones)
528     Bien Inmueble (4) + Número fijo (c+7+c)</xs:documentation>
```



```
526     </xs:annotation>
527     <xs:restriction base="xs:string">
528       <xs:pattern value="\d{4}[A-Z]\d{7}[A-Z]"/>
529     </xs:restriction>
530   </xs:simpleType>
531   <xs:simpleType name="GFA_PARCELA">
532     <xs:annotation>
533       <xs:documentation>GFA - Parcela (9 posiciones)
534 Municipio (2) + ref. catastral (7)</xs:documentation>
535     </xs:annotation>
536     <xs:restriction base="xs:string">
537       <xs:pattern value="\d{9}"/>
538     </xs:restriction>
539   </xs:simpleType>
540   <xs:simpleType name="GFA_INMUEBLE">
541     <xs:annotation>
542       <xs:documentation>GFA - Inmueble (13 posiciones)
543 N.Fijo (7) + D (1) + Nlo (3) + Nuc (2)</xs:documentation>
544     </xs:annotation>
545     <xs:restriction base="xs:string">
546       <xs:pattern value="[0-9A-Z]{13}"/>
547     </xs:restriction>
548   </xs:simpleType>
549   <xs:simpleType name="RRTN_PARCELA">
550     <xs:annotation>
551       <xs:documentation>RRTN - Parcela (9 posiciones)
552 Municipio (3) + Polígono (2) + Parcela (4)</xs:documentation>
553     </xs:annotation>
554     <xs:restriction base="xs:string">
555       <xs:pattern value="\d{9}"/>
556     </xs:restriction>
557   </xs:simpleType>
558   <xs:simpleType name="RRTN_INMUEBLE">
559     <xs:annotation>
560       <xs:documentation>RRTN - Unidad inmobiliaria (6 posiciones)
561 Subárea (2) + Unidad Urbana (4)</xs:documentation>
562     </xs:annotation>
563     <xs:restriction base="xs:string">
564       <xs:pattern value="\d{6}"/>
565     </xs:restriction>
566   </xs:simpleType>
567   <xs:simpleType name="PARTE_ID">
568     <xs:annotation>
569       <xs:documentation>Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
570 Debe contener al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
571 No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
572 Compatible en el futuro con UUIDv4</xs:documentation>
573     </xs:annotation>
574     <xs:restriction base="xs:string">
575       <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9_-]{3,36}"/>
576     </xs:restriction>
577   </xs:simpleType>
578   <!-- Información sobre el certificado ===== -->
579   <xs:simpleType name="TIPO_CERTIFICADO">
580     <xs:annotation>
581       <xs:documentation>Tipo del certificado energético y nivel de intervención</
582 xs:documentation>
583     </xs:annotation>
584     <xs:restriction base="xs:token">
585       <xs:enumeration value="Existente"/>
586       <xs:enumeration value="ProyectoNuevaConstruccion"/>
587       <xs:enumeration value="ProyectoAmpliacion"/>
588       <xs:enumeration value="ProyectoReforma"/>
589       <xs:enumeration value="ObraNuevaConstruccion"/>
590       <xs:enumeration value="ObraAmpliacion"/>
591       <xs:enumeration value="ObraReforma"/>
592     </xs:restriction>
593   </xs:simpleType>
594   <xs:simpleType name="ESCALA_CALIFICACION">
595     <xs:annotation>
596       <xs:documentation>Escala de eficiencia usada en la calificación energética</
597 xs:documentation>
```




```
596 </xs:annotation>
597 <xs:restriction base="xs:token">
598   <xs:enumeration value="ViviendaUnifamiliar"/>
599   <xs:enumeration value="ViviendaBloque"/>
600   <xs:enumeration value="Terciario"/>
601 </xs:restriction>
602 </xs:simpleType>
603 <xs:simpleType name="PROC_NOMBRE">
604   <xs:annotation>
605     <xs:documentation>Nombre identificativo del procedimiento reconocido con el que se ha
606     el cálculo energético.
607     De tres a 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
608     No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
609     P.e. HULC-GT, HULC-VyP, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE, ...</xs:documentation>
610   </xs:annotation>
611   <xs:restriction base="xs:string">
612     <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9_-]{3,36}"/>
613   </xs:restriction>
614 </xs:simpleType>
615 <xs:simpleType name="PROC_VERSION">
616   <xs:annotation>
617     <xs:documentation>Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
618     p.e. 2022.7.3, 2022.07.03</xs:documentation>
619   </xs:annotation>
620   <xs:restriction base="xs:string">
621     <xs:pattern value="[12]\d{3}\.(0?[1-9]|1[012])\.(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])"/>
622   </xs:restriction>
623 </xs:simpleType>
624 <!-- Datos del certificador ===== -->
625 <xs:simpleType name="NIFNIECIF">
626   <xs:annotation>
627     <xs:documentation>Formato de NIF, NIE, CIF
628     NIF, NIE, CIF
629     Validación DC (no implementada)
630     http://www.interior.gob.es/gl/web/servicios-al-ciudadano/dni/calculo-del-digito-de-control-del
631     -nif-nie</xs:documentation>
632   </xs:annotation>
633   <xs:union>
634     <xs:simpleType>
635       <xs:restriction base="xs:string">
636         <xs:pattern value="[0-9]{8}[A-Z]{1}"/>
637       </xs:restriction>
638     </xs:simpleType>
639     <xs:simpleType>
640       <xs:restriction base="xs:string">
641         <xs:pattern value="[A-Z]{1}[0-9]{7}[0-9A-Z]{1}"/>
642       </xs:restriction>
643     </xs:simpleType>
644     <xs:simpleType>
645       <xs:restriction base="xs:string">
646         <xs:pattern value="[A-Z]{1}[A-Z0-9]{8}"/>
647       </xs:restriction>
648     </xs:simpleType>
649   </xs:union>
650 </xs:simpleType>
651 <xs:simpleType name="EMAIL">
652   <xs:annotation>
653     <xs:documentation>Correo electrónico (o blanco)</xs:documentation>
654   </xs:annotation>
655   <xs:restriction base="xs:string">
656     <xs:pattern value="(\w[\-.\_\\w]*\w@\\w[\-.\_\\w]*\\w[.\\w{2,3}]?)"/>
657   </xs:restriction>
658 </xs:simpleType>
659 <xs:simpleType name="TELEFONO">
660   <xs:annotation>
661     <xs:documentation>Número de teléfono - 9 dígitos
662     https://avancedigital.mineco.gob.es/es-ES/Servicios/Numeracion/Documents/Guia_Numeracion.pdf</
663     xs:documentation>
664   </xs:annotation>
665   <xs:restriction base="xs:string">
666     <xs:pattern value="\d{9}"/>
667   </xs:restriction>
668 </xs:simpleType>
```



```
665     </xs:restriction>
666   </xs:simpleType>
667   <xs:simpleType name="TITULACION">
668     <xs:annotation>
669       <xs:documentation>Titulación habilitante según normativa vigente
670 Lista tipificada con opción de Otros extensible
671 Preguntas frecuentes RD 390/2021 - lista no exhaustiva + Otra(xxxx)</xs:documentation>
672     </xs:annotation>
673     <xs:union>
674       <xs:simpleType>
675         <xs:restriction base="xs:token">
676           <xs:enumeration value="Arquitectura"/>
677         </xs:restriction>
678       </xs:simpleType>
679       <xs:simpleType>
680         <xs:restriction base="xs:token">
681           <xs:enumeration value="Arquitectura técnica o aparejadores"/>
682         </xs:restriction>
683       </xs:simpleType>
684       <xs:simpleType>
685         <xs:restriction base="xs:token">
686           <xs:enumeration value="Ingeniería Aeronáutica"/>
687         </xs:restriction>
688       </xs:simpleType>
689       <xs:simpleType>
690         <xs:restriction base="xs:token">
691           <xs:enumeration value="Ingeniería Agrónoma"/>
692         </xs:restriction>
693       </xs:simpleType>
694       <xs:simpleType>
695         <xs:restriction base="xs:token">
696           <xs:enumeration value="Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos"/>
697         </xs:restriction>
698       </xs:simpleType>
699       <xs:simpleType>
700         <xs:restriction base="xs:token">
701           <xs:enumeration value="Ingeniería Industrial"/>
702         </xs:restriction>
703       </xs:simpleType>
704       <xs:simpleType>
705         <xs:restriction base="xs:token">
706           <xs:enumeration value="Ingeniería de Minas"/>
707         </xs:restriction>
708       </xs:simpleType>
709       <xs:simpleType>
710         <xs:restriction base="xs:token">
711           <xs:enumeration value="Ingeniería de Montes"/>
712         </xs:restriction>
713       </xs:simpleType>
714       <xs:simpleType>
715         <xs:restriction base="xs:token">
716           <xs:enumeration value="Ingeniería Naval y Oceánica"/>
717         </xs:restriction>
718       </xs:simpleType>
719       <xs:simpleType>
720         <xs:restriction base="xs:token">
721           <xs:enumeration value="Ingeniería de Telecomunicación"/>
722         </xs:restriction>
723       </xs:simpleType>
724       <xs:simpleType>
725         <xs:restriction base="xs:token">
726           <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Aeronáutica"/>
727         </xs:restriction>
728       </xs:simpleType>
729       <xs:simpleType>
730         <xs:restriction base="xs:token">
731           <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Agrícola"/>
732         </xs:restriction>
733       </xs:simpleType>
734       <xs:simpleType>
735         <xs:restriction base="xs:token">
736           <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Forestal"/>
```



```
737     </xs:restriction>
738 </xs:simpleType>
739 <xs:simpleType>
740     <xs:restriction base="xs:token">
741         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Industrial"/>
742     </xs:restriction>
743 </xs:simpleType>
744 <xs:simpleType>
745     <xs:restriction base="xs:token">
746         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica de Minas"/>
747     </xs:restriction>
748 </xs:simpleType>
749 <xs:simpleType>
750     <xs:restriction base="xs:token">
751         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Naval"/>
752     </xs:restriction>
753 </xs:simpleType>
754 <xs:simpleType>
755     <xs:restriction base="xs:token">
756         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica de Obras Públicas"/>
757     </xs:restriction>
758 </xs:simpleType>
759 <xs:simpleType>
760     <xs:restriction base="xs:token">
761         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Telecomunicación"/>
762     </xs:restriction>
763 </xs:simpleType>
764 <xs:simpleType>
765     <xs:restriction base="xs:token">
766         <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Topografía"/>
767     </xs:restriction>
768 </xs:simpleType>
769 <xs:simpleType>
770     <xs:restriction base="xs:token">
771         <xs:enumeration value="Ingeniería Química"/>
772     </xs:restriction>
773 </xs:simpleType>
774 <xs:simpleType>
775     <xs:restriction base="xs:string">
776         <xs:pattern value="Otra(.*)" />
777     </xs:restriction>
778 </xs:simpleType>
779 </xs:union>
780 </xs:simpleType>
781 <!-- Modelo térmico ===== -->
782 <!-- Espacios ----- -->
783 <xs:simpleType name="NIVEL_ACOND">
784     <xs:annotation>
785         <xs:documentation>Nivel de acondicionamiento</xs:documentation>
786     </xs:annotation>
787     <xs:restriction base="xs:token">
788         <xs:enumeration value="Acondicionado"/>
789         <xs:enumeration value="NoAcondicionado"/>
790         <xs:enumeration value="NoHabitable"/>
791     </xs:restriction>
792 </xs:simpleType>
793 <xs:simpleType name="PERFIL_USO">
794     <xs:annotation>
795         <xs:documentation>Perfil de uso</xs:documentation>
796     </xs:annotation>
797     <xs:union>
798         <xs:simpleType>
799             <xs:restriction base="xs:token">
800                 <xs:enumeration value="nohabitable"/>
801             </xs:restriction>
802         </xs:simpleType>
803         <xs:simpleType>
804             <xs:restriction base="xs:token">
805                 <xs:enumeration value="residencial-24h-baja"/>
806             </xs:restriction>
807         </xs:simpleType>
808     </xs:union>
```



```
809     <xs:restriction base="xs:string">
810       <xs:pattern value="(noresidencial)-(8|12|16|24)h-(baja|media|alta)"/>
811     </xs:restriction>
812   </xs:simpleType>
813   <xs:simpleType>
814     <xs:restriction base="xs:string">
815       <xs:pattern value="perfildeusuario\d{0,4}"/>
816     </xs:restriction>
817   </xs:simpleType>
818 </xs:union>
819 </xs:simpleType>
820 <!-- Elementos geométricos y constructivos ----- -->
821 <xs:simpleType name="AZIMUT">
822   <xs:annotation>
823     <xs:documentation>Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
824 Medido como azimuth geográfico de la proyección horizontal de la normal a la superficie</
825   </xs:annotation>
826   <xs:restriction base="xs:decimal">
827     <xs:minInclusive value="-180"/>
828     <xs:maxInclusive value="180"/>
829   </xs:restriction>
830 </xs:simpleType>
831 <xs:simpleType name="INCLINACION">
832   <xs:annotation>
833     <xs:documentation>Inclinación [0, 180] (0 -> suelo, 180 -> techo)
834 Medido como ángulo de la normal a la superficie con la vertical</xs:documentation>
835   </xs:annotation>
836   <xs:restriction base="xs:decimal">
837     <xs:minInclusive value="0"/>
838     <xs:maxInclusive value="180"/>
839   </xs:restriction>
840 </xs:simpleType>
841 <xs:simpleType name="POS_XYZ">
842   <xs:annotation>
843     <xs:documentation>Posición 3D como lista de coordenadas XYZ
844 Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto</xs:documentation>
845   </xs:annotation>
846   <xs:restriction>
847     <xs:simpleType>
848       <xs:list>
849         <xs:simpleType>
850           <xs:union memberTypes="xs:decimal xs:decimal xs:decimal"/>
851         </xs:simpleType>
852       </xs:list>
853     </xs:simpleType>
854     <xs:length value="3"/>
855   </xs:restriction>
856 </xs:simpleType>
857 <xs:simpleType name="POLY_XY">
858   <xs:annotation>
859     <xs:documentation>Polígono 2D como lista de coordenadas XY (3 o más tuplas XY)
860 Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
861 El polígono se supone cerrado al conectar el último punto con el primero</xs:documentation>
862   </xs:annotation>
863   <xs:restriction>
864     <xs:simpleType>
865       <xs:list>
866         <xs:simpleType>
867           <xs:union memberTypes="xs:decimal xs:decimal xs:decimal xs:decimal">
868             <xs:simpleType>
869               <xs:union memberTypes="xs:decimal xs:decimal"/>
870             </xs:simpleType>
871           </xs:union>
872         </xs:simpleType>
873       </xs:list>
874     </xs:simpleType>
875     <xs:minLength value="6"/>
876   </xs:restriction>
877 </xs:simpleType>
878 <xs:simpleType name="FSHOBST_JULIO_0_MESES">
879   <xs:annotation>
```



```
880     <xs:documentation>Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst
881 Valor único para el mes de julio o 12 valores mensuales</xs:documentation>
882 </xs:annotation>
883 <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
884   <xs:simpleType>
885     <xs:restriction>
886       <xs:simpleType>
887         <xs:list>
888           <xs:simpleType>
889             <xs:union memberTypes="DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS
DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS DEC2D_POS"/>
890           </xs:simpleType>
891         </xs:list>
892       </xs:simpleType>
893       <xs:length value="12"/>
894     </xs:restriction>
895   </xs:simpleType>
896 </xs:union>
897 </xs:simpleType>
898 <xs:simpleType name="PROPS_POR_DEFECTO">
899   <xs:annotation>
900     <xs:documentation>Lista de propiedades que pueden estar definidas por defecto
901 Transmitancia de huecos, opacos o puentes térmicos
902 Factor de obstáculos remotos de huecos
903 Factor solar y factor solar con sombras móviles activadas en huecos</xs:documentation>
904   </xs:annotation>
905   <xs:list>
906     <xs:simpleType>
907       <xs:restriction base="xs:token">
908         <xs:enumeration value="Transmitancia"/>
909         <xs:enumeration value="Fshobst"/>
910         <xs:enumeration value="FactorSolar"/>
911         <xs:enumeration value="FactorSolarSombraActivada"/>
912       </xs:restriction>
913     </xs:simpleType>
914   </xs:list>
915 </xs:simpleType>
916 <xs:simpleType name="TIPO_OPACO">
917   <xs:annotation>
918     <xs:documentation>Tipo de elemento opaco
919 - Fachada, cubierta y suelo: contacto con el aire exterior
920 - Terreno: contacto con el terreno
921 - Particiones interiores: contacto con el aire interior
922 - Adiabático: no se considera intercambio de calor</xs:documentation>
923   </xs:annotation>
924   <xs:restriction base="xs:token">
925     <xs:enumeration value="Fachada"/>
926     <xs:enumeration value="Cubierta"/>
927     <xs:enumeration value="Suelo"/>
928     <xs:enumeration value="ParticionInteriorVertical"/>
929     <xs:enumeration value="ParticionInteriorHorizontal"/>
930     <xs:enumeration value="Adiabatico"/>
931     <xs:enumeration value="Terreno"/>
932   </xs:restriction>
933 </xs:simpleType>
934 <xs:simpleType name="TIPO_HUECO">
935   <xs:annotation>
936     <xs:documentation>Tipo de hueco</xs:documentation>
937   </xs:annotation>
938   <xs:restriction base="xs:token">
939     <xs:enumeration value="Hueco"/>
940     <xs:enumeration value="Lucernario"/>
941   </xs:restriction>
942 </xs:simpleType>
943 <xs:simpleType name="TIPO_PT">
944   <xs:annotation>
945     <xs:documentation>Tipo de puente térmico
946 - Cubierta: encuentro de cubierta y fachada
947 - Balcón: encuentro de balcón exterior con fachada
948 - Esquina: encuentro entre dos fachadas
949 - Forjado: encuentro entre forjado interior y fachada
950 - Particion: encuentro de partición interior (muro) con fachada o cubierta
```



```
951 - Solera: encuentro de solera, cámara sanitaria o muro enterrado con fachada
952 - Pilar: encuentro de pilar con fachada o cubierta
953 - Hueco: perímetro de hueco
954 - Generico: puente térmico genérico, sin especificar</xs:documentation>
955 </xs:annotation>
956 <xs:restriction base="xs:token">
957   <xs:enumeration value="Cubierta"/>
958   <xs:enumeration value="Balcon"/>
959   <xs:enumeration value="Esquina"/>
960   <xs:enumeration value="Forjado"/>
961   <xs:enumeration value="Particion"/>
962   <xs:enumeration value="Solera"/>
963   <xs:enumeration value="Pilar"/>
964   <xs:enumeration value="Hueco"/>
965   <xs:enumeration value="Generico"/>
966 </xs:restriction>
967 </xs:simpleType>
968 <xs:simpleType name="CONDICION_CONTORNO">
969   <xs:annotation>
970     <xs:documentation>Condición de contorno del elemento</xs:documentation>
971   </xs:annotation>
972   <xs:restriction base="xs:token">
973     <xs:enumeration value="Exterior"/>
974     <xs:enumeration value="Interior"/>
975     <xs:enumeration value="Adiabatico"/>
976     <xs:enumeration value="Terreno"/>
977   </xs:restriction>
978 </xs:simpleType>
979 <xs:simpleType name="ORIENTACION">
980   <xs:annotation>
981     <xs:documentation>Orientaciones de huecos y opacos
982 (puntos cardinales + rumbos laterales + horizontal)</xs:documentation>
983   </xs:annotation>
984   <xs:restriction base="xs:token">
985     <xs:enumeration value="S"/>
986     <xs:enumeration value="SE"/>
987     <xs:enumeration value="E"/>
988     <xs:enumeration value="NE"/>
989     <xs:enumeration value="N"/>
990     <xs:enumeration value="NW"/>
991     <xs:enumeration value="W"/>
992     <xs:enumeration value="SW"/>
993     <xs:enumeration value="H"/>
994   </xs:restriction>
995 </xs:simpleType>
996 <!-- Sistemas ----->
997 <xs:simpleType name="SERVICIO_TERMICO">
998   <xs:annotation>
999     <xs:documentation>Servicios generadores</xs:documentation>
1000   </xs:annotation>
1001   <xs:restriction base="xs:token">
1002     <xs:enumeration value="CAL"/>
1003     <xs:enumeration value="REF"/>
1004     <xs:enumeration value="ACS"/>
1005   </xs:restriction>
1006 </xs:simpleType>
1007 <xs:simpleType name="SERVICIO">
1008   <xs:annotation>
1009     <xs:documentation>Servicios EPB estándar + total</xs:documentation>
1010   </xs:annotation>
1011   <xs:union memberTypes="SERVICIO_TERMICO">
1012     <xs:simpleType>
1013       <xs:restriction base="xs:token">
1014         <xs:enumeration value="VEN"/>
1015       </xs:restriction>
1016     </xs:simpleType>
1017     <xs:simpleType>
1018       <xs:restriction base="xs:token">
1019         <xs:enumeration value="ILU"/>
1020       </xs:restriction>
1021     </xs:simpleType>
1022   </xs:union>
</xs:simpleType>
```



```
1023     <xs:restriction base="xs:token">
1024       <xs:enumeration value="TOT"/>
1025     </xs:restriction>
1026   </xs:simpleType>
1027 </xs:union>
1028 </xs:simpleType>
1029 <xs:simpleType name="LISTA_SERVICIOS">
1030   <xs:annotation>
1031     <xs:documentation>Servicio o servicios separados por espacios</xs:documentation>
1032   </xs:annotation>
1033   <xs:restriction>
1034     <xs:simpleType>
1035       <xs:list itemType="SERVICIO"/>
1036     </xs:simpleType>
1037     <xs:minLength value="1"/>
1038   </xs:restriction>
1039 </xs:simpleType>
1040 <xs:simpleType name="TIPO_GENERADOR">
1041   <xs:annotation>
1042     <xs:documentation>Equipos de generación térmica</xs:documentation>
1043   </xs:annotation>
1044   <xs:restriction base="xs:token">
1045     <xs:enumeration value="CalderaConvencional"/>
1046     <xs:enumeration value="CalderaElectrica"/>
1047     <xs:enumeration value="CalderaBajaTemperatura"/>
1048     <xs:enumeration value="CalderaCondensacion"/>
1049     <xs:enumeration value="CalderaBiomasa"/>
1050     <xs:enumeration value="CalderaAcsConvencional"/>
1051     <xs:enumeration value="CalderaGenerica"/>
1052     <xs:enumeration value="CalefaccionElectrica"/>
1053     <xs:enumeration value="ExpansionDirectaAireAire"/>
1054     <xs:enumeration value="ExpansionDirectaAireAgua"/>
1055     <xs:enumeration value="Absorcion"/>
1056     <xs:enumeration value="BdCAguaAgua"/>
1057     <xs:enumeration value="RedDistrito"/>
1058     <xs:enumeration value="RendimientoConstante"/>
1059     <xs:enumeration value="MotorCombustionInterna"/>
1060     <xs:enumeration value="Otro"/>
1061   </xs:restriction>
1062 </xs:simpleType>
1063 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_COGEN">
1064   <xs:annotation>
1065     <xs:documentation>Equipos de cogeneración</xs:documentation>
1066   </xs:annotation>
1067   <xs:restriction base="xs:token">
1068     <xs:enumeration value="MotorCombustionInterna"/>
1069     <xs:enumeration value="PilaCombustible"/>
1070     <xs:enumeration value="MicroTurbina"/>
1071     <xs:enumeration value="Microcogeneracion"/>
1072     <xs:enumeration value="CogeneracionSolar"/>
1073     <xs:enumeration value="Absorcion"/>
1074     <xs:enumeration value="Otro"/>
1075   </xs:restriction>
1076 </xs:simpleType>
1077 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_TERMOSOLAR">
1078   <xs:annotation>
1079     <xs:documentation>Sistemas de generación térmica de origen solar</xs:documentation>
1080   </xs:annotation>
1081   <xs:restriction base="xs:token">
1082     <xs:enumeration value="PlanoNoSelectivo"/>
1083     <xs:enumeration value="PlanoSelectivo"/>
1084     <xs:enumeration value="TubosDeVacio"/>
1085     <xs:enumeration value="Termodinamico"/>
1086     <xs:enumeration value="ColectorAire"/>
1087     <xs:enumeration value="Fototermia"/>
1088     <xs:enumeration value="Otro"/>
1089   </xs:restriction>
1090 </xs:simpleType>
1091 <!-- Sistemas de generación eléctrica insitu -->
1092 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_ELECTRICO">
1093   <xs:restriction base="xs:token">
1094     <xs:enumeration value="Fotovoltaica"/>
```



```
1095     <xs:enumeration value="Minieolica"/>
1096     <xs:enumeration value="Otro"/>
1097   </xs:restriction>
1098 </xs:simpleType>
1099 <xs:simpleType name="TIPO_SECUNDARIO">
1100   <xs:annotation>
1101     <xs:documentation>Sistemas secundarios</xs:documentation>
1102   </xs:annotation>
1103   <xs:restriction base="xs:token">
1104     <xs:enumeration value="SoloVentilacion"/>
1105     <xs:enumeration value="ClimatizadoraAirePrimario"/>
1106     <xs:enumeration value="EfectoJoule"/>
1107     <xs:enumeration value="Termoventilador"/>
1108     <xs:enumeration value="AireCaudalConstante"/>
1109     <xs:enumeration value="AireCaudalVariable"/>
1110     <xs:enumeration value="AireDobleConducto"/>
1111     <xs:enumeration value="FanCoil"/>
1112     <xs:enumeration value="CalefactoAgua"/>
1113     <xs:enumeration value="Autonomo"/>
1114     <xs:enumeration value="Split"/>
1115     <xs:enumeration value="Multisplit"/>
1116     <xs:enumeration value="VRV"/>
1117     <xs:enumeration value="Otro"/>
1118   </xs:restriction>
1119 </xs:simpleType>
1120 <xs:simpleType name="TIPO_CONTROL_SECUNDARIO">
1121   <xs:annotation>
1122     <xs:documentation>Tipo control en sistemas secundarios</xs:documentation>
1123   </xs:annotation>
1124   <xs:restriction base="xs:token">
1125     <xs:enumeration value="Temperatura"/>
1126     <xs:enumeration value="Entalpia"/>
1127     <xs:enumeration value="TemperaturaEntalpia"/>
1128     <xs:enumeration value="Otro"/>
1129   </xs:restriction>
1130 </xs:simpleType>
1131 <xs:simpleType name="TIPO_TORRE_REF">
1132   <xs:annotation>
1133     <xs:documentation>Torres de refrigeración</xs:documentation>
1134   </xs:annotation>
1135   <xs:restriction base="xs:token">
1136     <xs:enumeration value="TorreRefrigeracion"/>
1137     <xs:enumeration value="Otro"/>
1138   </xs:restriction>
1139 </xs:simpleType>
1140 <xs:simpleType name="TIPO_VENTBOMB">
1141   <xs:annotation>
1142     <xs:documentation>Ventiladores y bombas de circulación</xs:documentation>
1143   </xs:annotation>
1144   <xs:restriction base="xs:token">
1145     <xs:enumeration value="Ventilador"/>
1146     <xs:enumeration value="Bomba"/>
1147   </xs:restriction>
1148 </xs:simpleType>
1149 <xs:simpleType name="TIPO_ACUMULADOR">
1150   <xs:annotation>
1151     <xs:documentation>Acumulador de ACS</xs:documentation>
1152   </xs:annotation>
1153   <xs:restriction base="xs:token">
1154     <xs:enumeration value="AcumuladorAguaCaliente"/>
1155     <xs:enumeration value="Otro"/>
1156   </xs:restriction>
1157 </xs:simpleType>
1158 <!-- Energías renovables ===== -->
1159 <xs:simpleType name="TIPO_RENOVABLE_TERMICA">
1160   <xs:annotation>
1161     <xs:documentation>Categorías de renovables térmicas. No coinciden exactamente con
1162     vectores</xs:documentation>
1163   </xs:annotation>
1164   <xs:restriction base="xs:token">
1165     <xs:enumeration value="Termosolar"/>
1166     <xs:enumeration value="Biomasa"/>
```




```
1166     <xs:enumeration value="BiocarburanteBiogas"/>
1167     <xs:enumeration value="Eambiente"/>
1168     <xs:enumeration value="Otro"/>
1169   </xs:restriction>
1170 </xs:simpleType>
1171 <xs:simpleType name="TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA">
1172   <xs:annotation>
1173     <xs:documentation>Categorías de renovable eléctrica</xs:documentation>
1174   </xs:annotation>
1175   <xs:restriction base="xs:token">
1176     <xs:enumeration value="Fotovoltaica"/>
1177     <xs:enumeration value="Cogen"/>
1178     <xs:enumeration value="Otro"/>
1179   </xs:restriction>
1180 </xs:simpleType>
1181 <!-- Calificación ===== -->
1182 <xs:simpleType name="CALIFICACION">
1183   <xs:annotation>
1184     <xs:documentation>Letras de calificación: A, B, C, D, E, F, G</xs:documentation>
1185   </xs:annotation>
1186   <xs:restriction base="xs:token">
1187     <xs:enumeration value="A"/>
1188     <xs:enumeration value="B"/>
1189     <xs:enumeration value="C"/>
1190     <xs:enumeration value="D"/>
1191     <xs:enumeration value="E"/>
1192     <xs:enumeration value="F"/>
1193     <xs:enumeration value="G"/>
1194   </xs:restriction>
1195 </xs:simpleType>
1196 <!-- Medidas de mejora ===== -->
1197 <xs:simpleType name="COSTE_MEDIDA">
1198   <xs:annotation>
1199     <xs:documentation>Coste estimado de la medida, €</xs:documentation>
1200   </xs:annotation>
1201   <xs:restriction base="xs:token">
1202     <xs:enumeration value="<500"/>
1203     <xs:enumeration value="500-1000"/>
1204     <xs:enumeration value="1000-10000"/>
1205     <xs:enumeration value="10000-25000"/>
1206     <xs:enumeration value="25000-50000"/>
1207     <xs:enumeration value="50000-100000"/>
1208     <xs:enumeration value=">100000"/>
1209   </xs:restriction>
1210 </xs:simpleType>
1211 <xs:simpleType name="PLAZO_RECUPERACION">
1212   <xs:annotation>
1213     <xs:documentation>Plazo de recuperación estimado de la inversión, años</xs:documentation>
1214   </xs:annotation>
1215   <xs:restriction base="xs:token">
1216     <xs:enumeration value="<5"/>
1217     <xs:enumeration value="5-10"/>
1218     <xs:enumeration value="10-15"/>
1219     <xs:enumeration value=">15"/>
1220   </xs:restriction>
1221 </xs:simpleType>
1222 <xs:simpleType name="MEJORA_CONDICIONES">
1223   <xs:annotation>
1224     <xs:documentation>Mejora de las condiciones de confort, salud y bienestar</xs:documentation>
1225   </xs:annotation>
1226   <xs:restriction base="xs:token">
1227     <xs:enumeration value="ConfortTermicoBienestar"/>
1228     <xs:enumeration value="Iluminacion"/>
1229     <xs:enumeration value="MovilidadSostenible"/>
1230     <xs:enumeration value="SeguridadEstructural"/>
1231     <xs:enumeration value="SeguridadUtilizacionAccesibilidad"/>
1232     <xs:enumeration value="ProteccionIncendios"/>
1233     <xs:enumeration value="Salubridad"/>
1234     <xs:enumeration value="ProteccionRuido"/>
1235     <xs:enumeration value="Otras"/>
```



```
1236     </xs:restriction>
1237 </xs:simpleType>
1238 <xs:simpleType name="LISTA_MEJORAS">
1239     <xs:annotation>
1240         <xs:documentation>Lista de mejoras de las condiciones de confort, salud y bienestar</
1241         xs:documentation>
1242     </xs:annotation>
1243     <xs:list itemType="MEJORA_CONDICIONES"/>
1244 </xs:simpleType>
1245 <!-- Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones ===== -->
1246 <xs:simpleType name="INTERVENCION">
1247     <xs:annotation>
1248         <xs:documentation>Clasificación de las intervenciones realizadas en la envolvente té
1249         rmica, en
1250         las instalaciones o en el uso del edificio o parte del edificio</xs:documentation>
1251     </xs:annotation>
1252     <xs:restriction base="xs:token">
1253         <xs:enumeration value="EnvHuecos"/>
1254         <xs:enumeration value="EnvCubierta"/>
1255         <xs:enumeration value="EnvFachada"/>
1256         <xs:enumeration value="EnvSuelo"/>
1257         <xs:enumeration value="EnvMedianeras"/>
1258         <xs:enumeration value="EnvProteccionSolar"/>
1259         <xs:enumeration value="InstGeneracionTermica"/>
1260         <xs:enumeration value="InstIncorporacionRenovables"/>
1261         <xs:enumeration value="InstIluminacion"/>
1262         <xs:enumeration value="InstAutomatizacionControl"/>
1263         <xs:enumeration value="InstSistemasDistribucion"/>
1264         <xs:enumeration value="InstRecuperacionEnergia"/>
1265         <xs:enumeration value="InstOtras"/>
1266         <xs:enumeration value="UsoModificacionCondicionesUso"/>
1267     </xs:restriction>
1268 </xs:simpleType>
1269 <xs:simpleType name="LISTA_INTERVENCIONES">
1270     <xs:annotation>
1271         <xs:documentation>Identificador o identificadores separados por espacios</
1272         xs:documentation>
1273     </xs:annotation>
1274     <xs:restriction>
1275         <xs:simpleType>
1276             <xs:list itemType="INTERVENCION"/>
1277         </xs:simpleType>
1278         <xs:minLength value="1"/>
1279     </xs:restriction>
1280 </xs:simpleType>
1281 <!-- Balance energético ===== -->
1282 <xs:simpleType name="CLAVE_METADATO">
1283     <xs:annotation>
1284         <xs:documentation>Clave identificativa de metadato
1285         Debe contener al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
1286         No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.</xs:documentation>
1287     </xs:annotation>
1288     <xs:restriction base="xs:string">
1289         <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9_\\-]{3,36}"/>
1290     </xs:restriction>
1291 </xs:simpleType>
1292 <xs:simpleType name="VECTOR_ENERGETICO">
1293     <xs:annotation>
1294         <xs:documentation>Lista de vectores energéticos</xs:documentation>
1295     </xs:annotation>
1296     <xs:restriction base="xs:token">
1297         <xs:enumeration value="BIOCARBURANTE"/>
1298         <xs:enumeration value="BIOMASA"/>
1299         <xs:enumeration value="BIOMASADENSIFICADA"/>
1300         <xs:enumeration value="CARBON"/>
1301         <xs:enumeration value="ELECTRICIDAD"/>
1302         <xs:enumeration value="GASNATURAL"/>
1303         <xs:enumeration value="GASOLEO"/>
1304         <xs:enumeration value="GLP"/>
1305         <xs:enumeration value="MEDIOAMBIENTE"/>
1306         <xs:enumeration value="RED1"/>
1307         <xs:enumeration value="RED2"/>
```



```
1305     </xs:restriction>
1306 </xs:simpleType>
1307 <!-- | "EAMBIENTE" | "TERMOSOLAR" # Reservado de futuro -->
1308 <xs:simpleType name="FACTOR_ORIGEN">
1309   <xs:annotation>
1310     <xs:documentation>Origen de la energía que define sus factores de paso</xs:documentation>
1311   </xs:annotation>
1312   <xs:restriction base="xs:token">
1313     <xs:enumeration value="INSITU"/>
1314     <xs:enumeration value="RED"/>
1315     <xs:enumeration value="COGENERACION"/>
1316     <xs:enumeration value="COGEN"/>
1317   </xs:restriction>
1318 </xs:simpleType>
1319 <!-- Reservado de futuro -->
1320 <xs:simpleType name="FACTOR_DESTINO">
1321   <xs:annotation>
1322     <xs:documentation>Destino de la energía que define sus factores de paso</
1323   xs:documentation>
1324   </xs:annotation>
1325   <xs:restriction base="xs:token">
1326     <xs:enumeration value="SUMINISTRO"/>
1327     <xs:enumeration value="A_NEPB"/>
1328     <xs:enumeration value="A_RED"/>
1329   </xs:restriction>
1330 </xs:simpleType>
1331 <xs:simpleType name="FACTOR_PASO">
1332   <xs:annotation>
1333     <xs:documentation>Paso de la evaluación energética al que corresponde el factor de paso<
1334   /xs:documentation>
1335   </xs:annotation>
1336   <xs:restriction base="xs:token">
1337     <xs:enumeration value="A"/>
1338     <xs:enumeration value="B"/>
1339   </xs:restriction>
1340 </xs:simpleType>
1341 <xs:simpleType name="FACTOR_PERIM">
1342   <xs:annotation>
1343     <xs:documentation>Perímetro de evaluación al que pertenece el factor
1344   Reserva de compatibilidad</xs:documentation>
1345   </xs:annotation>
1346   <xs:restriction base="xs:token">
1347     <xs:enumeration value="ONST"/>
1348     <xs:enumeration value="NRBY"/>
1349     <xs:enumeration value="DIST"/>
1350   </xs:restriction>
1351 </xs:simpleType>
1352 <xs:simpleType name="COMPONENTE_ID">
1353   <xs:annotation>
1354     <xs:documentation>Identificación del sistema, zona o parte asociada al componente
1355   Reserva de compatibilidad</xs:documentation>
1356   </xs:annotation>
1357   <xs:restriction base="ID"/>
1358 </xs:simpleType>
1359 <xs:simpleType name="COMPONENTE_TIPO">
1360   <xs:annotation>
1361     <xs:documentation>Tipo de componente energético</xs:documentation>
1362   </xs:annotation>
1363   <xs:restriction base="xs:token">
1364     <xs:enumeration value="CONSUMO"/>
1365     <xs:enumeration value="PRODUCCION"/>
1366     <xs:enumeration value="AUX"/>
1367     <xs:enumeration value="SALIDA"/>
1368     <xs:enumeration value="DEMANDA"/>
1369   </xs:restriction>
1370 </xs:simpleType>
1371 <!-- Casos reservados de futuro -->
1372 <xs:simpleType name="COMPONENTE_SUBTIPO">
1373   <xs:annotation>
1374     <xs:documentation>Subtipo de componente energético</xs:documentation>
1375   </xs:annotation>
```



```
1374     <xs:restriction base="xs:token">
1375         <xs:enumeration value="EPB"/>
1376         <xs:enumeration value="NEPB"/>
1377         <xs:enumeration value="COGENERACION"/>
1378         <xs:enumeration value="INSITU"/>
1379         <xs:enumeration value="EL_INSITU"/>
1380         <xs:enumeration value="EL_COGEN"/>
1381         <xs:enumeration value="TERMOSOLAR"/>
1382         <xs:enumeration value="EAMBIENTE"/>
1383     </xs:restriction>
1384 </xs:simpleType>
1385 <!-- Reserva de futuro -->
1386 <xs:simpleType name="COMPONENTE_SERVICIO">
1387     <xs:annotation>
1388         <xs:documentation>Servicio del componente energético</xs:documentation>
1389     </xs:annotation>
1390     <xs:restriction base="xs:token">
1391         <xs:enumeration value="ACS"/>
1392         <xs:enumeration value="CAL"/>
1393         <xs:enumeration value="REF"/>
1394         <xs:enumeration value="VEN"/>
1395         <xs:enumeration value="ILU"/>
1396         <xs:enumeration value="BAC"/>
1397         <xs:enumeration value="NDEF"/>
1398         <xs:enumeration value="HU"/>
1399         <xs:enumeration value="DHU"/>
1400         <xs:enumeration value="NEPB"/>
1401         <xs:enumeration value="COGEN"/>
1402     </xs:restriction>
1403 </xs:simpleType>
1404 <!-- Reservado de futuro -->
1405 <xs:simpleType name="COMPONENTE_VALORES">
1406     <xs:annotation>
1407         <xs:documentation>Lista de valores de componente energético
1408 lista valores con 2 decimales (separador decimal punto), separados por espacios</
1409 xs:documentation>
1410     </xs:annotation>
1411     <xs:restriction>
1412         <xs:simpleType>
1413             <xs:list itemType="DEC2D"/>
1414         </xs:simpleType>
1415         <xs:minLength value="1"/>
1416     </xs:restriction>
1417 </xs:simpleType>
1418 <!-- Otros indicadores ===== -->
1419 <xs:simpleType name="VERSION_HE">
1420     <xs:annotation>
1421         <xs:documentation>Versión del HE</xs:documentation>
1422     </xs:annotation>
1423     <xs:union>
1424         <xs:simpleType>
1425             <xs:restriction base="xs:token">
1426                 <xs:enumeration value="HE2019"/>
1427             </xs:restriction>
1428         </xs:simpleType>
1429         <xs:simpleType>
1430             <xs:restriction base="xs:string">
1431                 <xs:pattern value="HE\d{4}"/>
1432             </xs:restriction>
1433         </xs:simpleType>
1434     </xs:union>
1435 </xs:simpleType>
</xs:schema>
```