

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		40
A	Relación con el Certificado de Eficiencia Energética en formato PDF	40
B	Ejemplo de informe XML	55
C	Esquema de datos RelaxNG del informe XML (v3.0)	70
D	Esquema de datos XSD del informe XML (v3.0)	94



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_1975	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

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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
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, m ²	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 B1R0Ks4xIZ jOM4D1Ad9 uWh29li]]>	D4

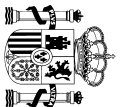


Tabla 3: Elementos del Informe XML v3.0. Datos del certificado

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

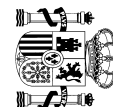


Tabla 5: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Datos globales

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 <i>l/dia</i>)	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 <i>ren/h</i>)	0.65	
Ensayo permeabilidad n_{50}	● ● ● <N50Ensayo>		○	DEC2D_POS	Tasa de intercambio de aire a 50Pa obtenida mediante ensayo, (en <i>ren/h</i>)	0.55	
Intercambio aire	● ● ● <IntercambioAire>		○	DEC2D_POS	Tasa de intercambio de aire total (ventilación + infiltraciones, en <i>ren/h</i>)	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

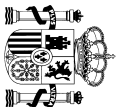


Tabla 6: Elementos del Informe XML v3.0. Modelo térmico. Espacios

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Espacios	● ● <Espacios>				Espacios / zonas térmicas y sus condiciones de uso		
<u>Espacio</u>	● ● ● <Espacio>	○			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>		○	DEC2D_POS	Multiplicador, N, número de espacios iguales a este	1	
Altura	● ● ● ● <Altura>		○	DEC2D_POS	Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m	2.80	
Cota	● ● ● ● <Cota>		○	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>		○T	DEC2D_POS	Potencia instalada de iluminación, W/m^2	4.00	
Iluminancia media	● ● ● ● <IluminanciaMedia>		○T	DEC2D_POS	Iluminancia media en el plano de trabajo, lux	300.00	
Es calefactado	● ● ● ● <TieneCal>		○	BOOL	¿Es un espacio calefactado con un equipo real"(no ficticio)?	Si	
Es refrigerado	● ● ● ● <TieneRef>		○	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, m ² .	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	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	8Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Opaco	•••• <Opaco>			ID	Opaco al que pertenece el hueco	26436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Geometría	•••• <Geometria>		o		Definición geométrica del elemento opaco		
Posición	••••• <Posicion>		o	POS_XYZ	Posición del elemento en coordenadas XYZ	90.50 12.00 3.00	
Alto	••••• <Alto>			DEC2D	Altura del hueco, m	1.20	
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), m ² .	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^2K).	1.40	
Factor de obstáculos remotos	•••• <Fshobst>		o	FSHOBST_JULIO_O__MES	Factor de obstáculos remotos, $f_{sh,obst}$, -. Si se omite se considera 1.0.	1.00	
Propiedades por defecto	•••• <PorDefecto>		o	PROPS_POR_DEFECTO	Lista de propiedades definidas por defecto	Transmitancia	
Puentes térmicos	•• <PuentesTermicos>		o		Puente térmico de la envolvente térmica		E3
<u>Puente térmico</u>	••• <PuenteTermico>	o	o		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>		o	PROPS_POR_DEFECTO	Lista de propiedades definidas por defecto	Transmitancia	
Sombras	•• <Sombras>				Elementos de sombra del modelo		
<u>Sombra</u>	••• <Sombra>		o		Elemento de sombra		
Id	•••• <Id>			ID	Identificador único	22436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	
Nombre	•••• <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Alero001	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	8Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Construcción	•••• <Construccion>			ID	Id de la construcción del elemento	f9e14fec-067c-4d10-b462-bac7eba5bede	
Geometría	•••• <Geometria>		o		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>		o	POS_XYZ	Posición del elemento en coordenadas XYZ	90.50 12.00 3.00	
Polígono	••••• <Poligono>		o	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>		o	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		
<u>Construcción de opaco</u>	••• <ConsOpaco>		o		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>		o	DEC2D_FRAC	Absortividad del elemento opaco, α , [0-1], -	0.60	
Capas	•••• <Capas>				Descripción por capas del elemento (opcional)		
Capa	••••• <Capa>		o		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	
<u>Construcción de hueco</u>	••• <ConsHueco>		o		Construcción de hueco		
Id	•••• <Id>			ID	Identificador único	52436976-c4e1-4f2e-8bf6-2a5b9d61e24c	E4
Nombre	•••• <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del elemento	Alum_6_12_6BE	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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_MODO_OBT	Factor solar del hueco $g_{gl;wi}$.	0.69	
Factor solar sombra	•••• <FactorSolarSombraActivada>			DEC2D_FRAC ATR_MODO_OBT	Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada $g_{gl;sh;wi}$.	0.05	
<u>Material</u>	••• <Material>		○		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	
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	
<u>Vidrio</u>	••• <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	
<u>Marco</u>	••• <Marco>		○		Marco		E6

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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 ² K	1.20	
Absortividad	•••• <Absortividad>			DEC2D_FRAC	Absortividad del marco, α [0-1], -	0.60	

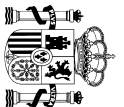


Tabla 9: Elementos del Informe XML v3.0. Sistemas

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	● ● ● ● <Multiplicador>		○	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	● ● ● ● <Multiplicador>		○	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	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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	
Nombre	•••• <Nombre>			NOMBRE	Nombre de identificación del equipo	PST001	
Multiplicador	•••• <Multiplicador>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	
Tipo	•••• <Tipo>			TIPO_GEN_TERMOSSOLAR	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	
<u>Generador eléctrico renovable insitu</u>	••• <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	•••• <Multiplicador>		○	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	
<u>Sistema secundario</u>	••• <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	•••• <Multiplicador>		○	INTEGER_POS	Número de elementos iguales	1	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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_MODO_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	
Rendimiento nominal frío	•••• <RendimientoFrio>		○	DEC2D_POS ATR_MODO_OBT	EER nominal del equipo (aplicado a la potencia sensible)	3.50	
Rendimiento estacional frío	•••• <RendimientoEstacionalFrio>		○	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	
<u>Torres de refrigeración</u>	•••• <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	•••• <Multiplicador>		○	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	

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)	4.10	
<u>Ventilador o bomba</u>	••• <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	•••• <Multiplicador>		○	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 m³/h) o bomba (en l/h)	380.0	
Potencia específica	•••• <PotenciaEspecificas>			DEC2D_POS	Factor de transporte. En bombas, SPP (Specific Pump Power), en W/(l/s) y en ventiladores, SFP (Specific Fan Power), en W(m³/s)	328.10	
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		
<u>Acumulador ACS</u>	••• <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	•••• <Multiplicador>		○	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 m³	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 °C	65.0	

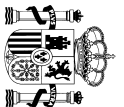


Tabla 10: Elementos del Informe XML v3.0. Indicadores

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
INDICADORES ENERGÉTICOS	● <Indicadores>						
Demanda	● ● <Demanda>				Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m ² a		
Calefacción	● ● ● <Cal>			DEC2D	Demanda energética de calefacción (en kWh/m ² · a)	183.44	N2
Refrigeración	● ● ● <Ref>			DEC2D	Demanda energética de refrigeración (en kWh/m ² · a)	28.79	N5
ACS	● ● ● <Acs>			DEC2D	Demanda energética de ACS (en kWh/m ² · 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/m ² · a)	118.48	
Refrigeración	● ● ● <Ref>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de refrigeración (en kWh/m ² · a)	112.0	
ACS	● ● ● <Acs>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ACS (en kWh/m ² · a)	243.56	
Iluminación	● ● ● <llu>		○ T	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de iluminación (en kWh/m ² · a)	25.55	
Ventilación	● ● ● <Ven>		○	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ventilación (en kWh/m ² · 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/m ² · 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/m ² · a)	118.48	M4
Refrigeración	● ● ● <Ref>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de refrigeración (en kWh/m ² · a)	112.0	M8
ACS	● ● ● <Acs>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS (en kWh/m ² · a)	243.56	M6

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior								
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id	
Iluminación	••• <llu>		○ 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, $kgCO_2/m^2 \cdot año$			
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	••• <llu>		○ 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		

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Consumo	•••• <Consumo>				Consumos asociados al vector, kWh/m ² .año		
- Calefacción	••••• <Cal>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de calefacción (en kWh/m ² · a)	46.23	
- Refrigeración	••••• <Ref>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de refrigeración (en kWh/m ² · a)	58.50	
- ACS	••••• <Acs>			DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ACS (en kWh/m ² · a)	15.54	
- Iluminación	••••• <llu>		o T	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de iluminación (en kWh/m ² · a)	8.50	
- Ventilación	••••• <Ven>		o	DEC2D	Consumo de energía final para el servicio de ventilación (cuando sea independiente) (en kWh/m ² · a)	2.50	
- Global	••••• <Tot>			DEC2D	Consumo de energía final para todos los servicios (en kWh/m ² · 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 ² a)		
Calefacción	••• <Cal>			DEC2D	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia (en kWh/m ² · a)	46.58	
Refrigeración	••• <Ref>			DEC2D	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia (en kWh/m ² · a)	43.50	
ACS	••• <Acs>			DEC2D	Demanda energética de ACS del edificio de referencia (en kWh/m ² · a)	48.14	
Energía primaria no renovable	•• <EnergiaPrimariaNoRenovable>				Consumo de energía primaria no renovable del edificio o parte del edificio		

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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	
ACS	••• <Acs>			DEC2D	Consumo de energía primaria no renovable para el servicio de ACS (en $kWh/m^2 \cdot a$)	243.56	
Iluminación	••• <llu>		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	••• <llu>		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	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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 $kg_{CO_2e}/m^2 \cdot a$)	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	•• <EnergíasRenovables>		○				
<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	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Demanda de ACS cubierto	••••• <CoberturaDemandaAcs>		○	PERCENT	Porcentaje de la demanda del servicio de ACS cubierto por el sistema (en %)	40.00	
Eléctrica	••• <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	
Desglose emisiones	•• <DesgloseEmisiones>		○				J3
Emisiones por consumo eléctrico	••• <ConsumoElectrico>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO _{2e} por consumo eléctrico (en kgCO _{2e} /m ² · a)	20.74	
Emisiones por consumos no eléctricos	••• <ConsumoOtros>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO _{2e} por otros combustibles (no eléctricos) (en kgCO _{2e} /m ² · a)	40.30	
Emisiones totales por consumo eléctrico	••• <TotalConsumoElectrico>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO _{2e} totales por consumo eléctrico (en kgCO _{2e} /a)	20740	
Emisiones totales por consumos no eléctricos	••• <TotalConsumoOtros>		○	DEC2D_POS	Emisiones de CO _{2e} totales por otros combustibles (no eléctricos) (en kgCO _{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>		○				

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
<u>Calefacción</u>	••• <Cal>				Escala de Calificación de la demanda de calefacción.		N1
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.	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 limite 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 limite 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 limite superior (no incluido) de la clase A, B, C, D, E y F.	35.35	
<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 limite 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 limite 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 limite 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.		

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.	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 limite 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 limite 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 limite 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
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

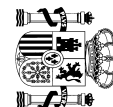


Tabla 14: Elementos del Informe XML v3.0. Calificación energética del edificio

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	● ● ● <llu>		○ 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 <i>CO2e</i> para el servicio de calefacción	C	L5
Refrigeración	● ● ● <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de <i>CO2e</i> para el servicio de refrigeración	A	L9
ACS	● ● ● <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de <i>CO2e</i> para el servicio de ACS	G	L7
Iluminación	● ● ● <llu>		○ T	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de <i>CO2e</i> para el servicio de iluminación	A	L11
Global	● ● ● <Tot>			CALIFICACION	Calificación de las emisiones de <i>CO2e</i> para todos los servicios, descontando las aportaciones de energías renovables	D	L3

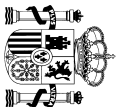


Tabla 15: Elementos del Informe XML v3.0. Recomendaciones de uso y medidas de mejora

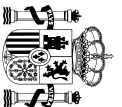
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
RECOMENDACIONES DE USO	• <RecomendacionesUso>			CDATA_HTML	Recomendaciones para un uso eficiente		R3
MEDIDAS DE MEJORA	• <MedidasMejora>				Conjunto de medidas de mejora		
Medidas pendientes de definir	• • <MedidasPendientes>				Medidas de mejora pendientes de definir		
Sin posibilidad de mejora	• • <SinPosibilidadMejora>				Caso sin posibilidad de mejora por alcanzarse el óptimo de eficiencia		
Medida de mejora	• • <MedidaMejora>		○		Medida de mejora		
<u>Nombre</u>	• • • <Nombre>		○	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 · a)	44.00	P6
- Refrigeración	• • • • • <Ref>			DEC2D	Demanda de refrigeración obtenida obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en kWh/m ² · a)	28.97	P8
- ACS	• • • • • <Acs>			DEC2D	Demanda de ACS obtenida obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en kWh/m ² · a)	18.97	
<u>Energía Final</u>	• • • • <EnergiaFinal>						

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 obtenido con la aplicación de la medida de mejora (en $kWh/m^2 \cdot a$)	110.48		P10
- 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	••••• <llu>		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	••••• <llu>		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

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior								
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id	
- Ventilación	•••• <Ven>		○	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		
- 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								
- 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>		○ 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>		○	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
<u>Calificación</u>	••• <Calificacion>				Calificación obtenida tras aplicar la medida			
- Demanda	••••• <Demanda>							
+ Calefacción	••••• <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de la demanda de calefacción obtenido con la aplicación de la medida de mejora	D		P7
+ Refrigeración	••••• <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de la demanda de refrigeración obtenido con la aplicación de la medida de mejora	D		P9

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior							
Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
- Energía Primaria No Renovable	●●●● <EnergiaPrimariaNoRenovable>						
+ Calefacción	●●●●● <Cal>		○	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
+ 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 CO2	●●●● <Emisiones>						
+ Calefacción	●●●●● <Cal>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO2e para el servicio de calefacción obtenida con la aplicación de la medida de mejora	C	P16
+ Refrigeración	●●●●● <Ref>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO2e para el servicio de refrigeración obtenida con la aplicación de la medida de mejora	G	P18
+ ACS	●●●●● <Acs>		○	CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO2e 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 CO2e para el servicio de iluminación obtenida con la aplicación de la medida de mejora	A	P22
+ Global	●●●●● <Tot>			CALIFICACION	Calificación de las emisiones de CO2e para todos los servicios obtenida con la aplicación de la medida de mejora	D	P3

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Secuencia temporal	● ● <SecuenciaTemporal>		○	CDATA_HTML	Secuencia recomendada de ejecución de las medidas de mejora. Opcional cuando no se definan medidas.		
Medida	● ● ● <Medida>		○	NOMBRE	Justificación de la secuencia de ejecución de las medidas de mejora		R1
Justificación	● ● ● <Justificacion>			CDATA_HTML	Justificación de la secuencia de ejecución de las medidas de mejora		R2

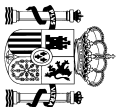


Tabla 16: Elementos del Informe XML v3.0. Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones del técnico certificador

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, <h1>Pruebas</h1><p>¿ ha ejecutado unacala y <i>calculado</i>el resto de elementos.</p>]]>	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, <h1>Solución singular</h1><p>Se usa el principio de equivalencia para el cálculo de...</p>]]>	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

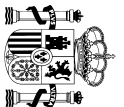
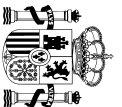


Tabla 17: Elementos del Informe XML v3.0. Datos del balance energético

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>	• • • • • <Perimetro>		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		

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
Clave	••••• <Clave>			CLAVE_METADATA	Clave del metadato	CTE_LOCALIZACION	
Valor	••••• <Valor>			TEXTO	Valor del metadato	PENINSULA	
Datos	••• <Datos>				Datos de los componentes energéticos		
Dato	•••• <Dato>	o			Dato simple		
Id	••••• <Id>		o	COMPONENTE_ID	Id del componente	1	
Vector	••••• <Vector>			VECTOR_ENERGETICO	Vector energético	ELECTRICIDAD	
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	•• <ResultadosBalance>				Resultados del balance energético		
<u>Consumo anual de energía primaria</u>	••• <Epm2>				Indicadores de consumo de energía primaria, repercutidos sobre el área de referencia (en kWh/m ² · a)		
Consumo de energía primaria total	•••• <tot>			DEC1D	Consumo de energía primaria, considerando las partes renovable y no renovable (kWh/m ² · a)	44.1	
Consumo de energía primaria no renovable	•••• <nren>			DEC1D	Consumo de energía primaria, considerando solo la parte no renovable (kWh/m ² · 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>		o		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	

continúa en la página siguiente ...



... viene de la página anterior

Campo	Etiqueta	Múl.	Opc.	Formato	Descripción	Ejemplo	Id
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	Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K , en W/m^2K)	0.61	
Control solar	• • <qsoljul>			DEC2D_POS	Parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$, en $kWh/m^2 \cdot mes$)	1.57	

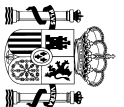


Tabla 19: Elementos del Informe XML v3.0. Datos personalizados

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





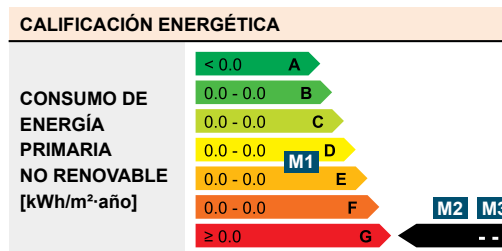
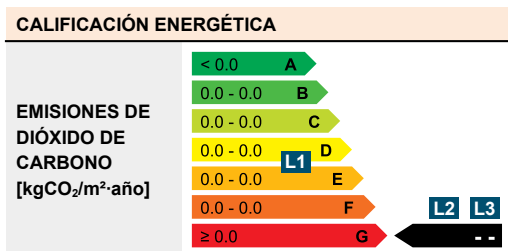
A. Relación con el Certificado de Eficiencia Energética en formato PDF

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	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Alcance	A10	<input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Parte de edificio (vivienda o local)	
Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa	A11	<input type="checkbox"/> Residencial privado (vivienda) <input type="checkbox"/> Residencial público	
		<input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Sanitario <input type="checkbox"/> Comercial	
		<input type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Cultural <input type="checkbox"/> Deportivo	
		<input type="checkbox"/> Restauración <input type="checkbox"/> Transporte de personas <input type="checkbox"/> Actividades Recreativas	
		<input type="checkbox"/> Culto / Religioso <input type="checkbox"/> Otro	
TIPO DE CERTIFICADO			
<input type="checkbox"/> Edificio existente			
<input type="checkbox"/> Proyecto	B1	<input type="checkbox"/> Nueva construcción <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Reforma	
<input type="checkbox"/> Obra terminada		<input type="checkbox"/> Nueva construcción <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Reforma	
Escala de eficiencia energética usada	B2	<input type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar <input type="checkbox"/> Vivienda Bloque <input type="checkbox"/> Terciario	
Procedimiento utilizado	B3	Versión	B4
Calificación energética obtenida a fecha de	_/_/___ B5		



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
<div style="border: 1px solid gray; padding: 20px; min-height: 100px;"><p style="text-align: center;">D3</p><p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Imagen general del edificio</p></div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 20px; min-height: 100px;"><p style="text-align: center;">D4</p><p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Plano de Situación</p></div>

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 [m ²]	Transmitancia U _o [W/m ² ·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 [m ²]	Transmitan- cia hueco U _w [W/m ² ·K]	Transmitan- cia vidrio U _g [W/m ² ·K]	Transmitan- cia marco U _F [W/m ² ·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/m ² -año
Nombre	Núm.	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal [%]	Rendimiento estacional [%]	Vector energético	
TOTAL						- kW	

Depósitos agua caliente **S2**

Nombre	Núm.	Tipo	Volumen [m ³]	A·U [W/K]	T ^a acum. [C]	Servicio asociado
TOTAL						- m ³

**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]	-
<input type="checkbox"/> Enfriamiento gratuito	<input type="checkbox"/> Enfriamiento evaporativo	<input type="checkbox"/> 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/m²

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/m²

Espacio	Núm.	Interior a la envolvente	Nivel de acondicionamiento	Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Perfil de uso
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				
		<input type="checkbox"/>				



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	-	-	-	-	-	-

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

Página 7 de 14



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]	< 0.0 A →
	0.0 - 0.0 B →
	0.0 - 0.0 C →
	0.0 - 0.0 L1 D →
	0.0 - 0.0 E →
	0.0 - 0.0 F →
	≥ 0.0 G ← L2 L3 ←
Indicadores parciales	
Calefacción Refrigeración	
Calificación - L5	Calificación - L9
kgCO ₂ /m ² ·año - L4	kgCO ₂ /m ² ·año - L8
ACS Iluminación	
Calificación - L7	Calificación - L11
kgCO ₂ /m ² ·año - L6	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]	< 0.0 A →
	0.0 - 0.0 B →
	0.0 - 0.0 C →
	0.0 - 0.0 M1 D →
	0.0 - 0.0 E →
	0.0 - 0.0 F →
	≥ 0.0 G ← M2 M3 ←
Indicadores parciales	
Calefacción Refrigeración	
Calificación - M5	Calificación - M9
kWh/m ² ·año - M4	kWh/m ² ·año - M8
ACS Iluminación	
Calificación - M7	Calificación - M11
kWh/m ² ·año - M6	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.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Indicador global*</th> <th style="width: 55%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7"> DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m²·año] </td> <td style="text-align: center;">< 0.0 A →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 B →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 C →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 N1 D →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 E →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 F →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">≥ 0.0 G ← N2 N3 ←</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador global*		DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	< 0.0 A →	0.0 - 0.0 B →	0.0 - 0.0 C →	0.0 - 0.0 N1 D →	0.0 - 0.0 E →	0.0 - 0.0 F →	≥ 0.0 G ← N2 N3 ←	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Indicador global*</th> <th style="width: 55%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7"> DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m²·año] </td> <td style="text-align: center;">< 0.0 A →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 B →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 C →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 N4 D →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 E →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0 - 0.0 F →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">≥ 0.0 G ← N5 N6 ←</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador global*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² ·año]	< 0.0 A →	0.0 - 0.0 B →	0.0 - 0.0 C →	0.0 - 0.0 N4 D →	0.0 - 0.0 E →	0.0 - 0.0 F →	≥ 0.0 G ← N5 N6 ←
Indicador global*																					
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m ² ·año]	< 0.0 A →																				
	0.0 - 0.0 B →																				
	0.0 - 0.0 C →																				
	0.0 - 0.0 N1 D →																				
	0.0 - 0.0 E →																				
	0.0 - 0.0 F →																				
	≥ 0.0 G ← N2 N3 ←																				
Indicador global*																					
DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² ·año]	< 0.0 A →																				
	0.0 - 0.0 B →																				
	0.0 - 0.0 C →																				
	0.0 - 0.0 N4 D →																				
	0.0 - 0.0 E →																				
	0.0 - 0.0 F →																				
	≥ 0.0 G ← N5 N6 ←																				

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



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 *(Recomendaciones para un uso energéticamente eficiente del edificio)*

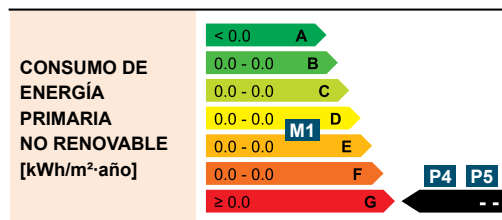
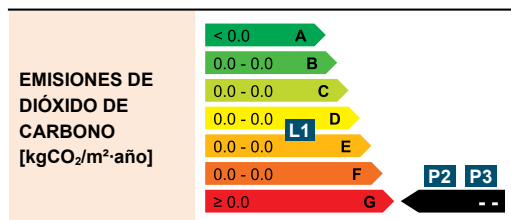


2. MEDIDAS DE MEJORA

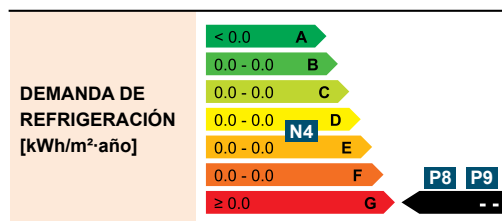
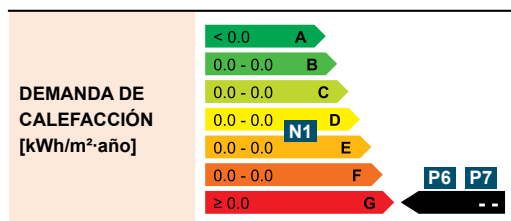
MEDIDA 1

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 ...)

Fecha (de generación del documento): __/__/__ **B6**

Referencia catastral:XXXXXXXXXXXX-XXXXXX **D5** de un total de 0 **D5** referencia(s)

Página 10 de 14



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/m ² ·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 /m ² ·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/m ² ·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/m ² ·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: $Ahorro = Valor_{inicial} - Valor_{final}$; $\%_{ahorro} = 100 \cdot Ahorro / Valor_{inicial}$

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



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	<input type="checkbox"/> Huecos
	<input type="checkbox"/> Cubierta
	<input type="checkbox"/> Fachada
	<input type="checkbox"/> Suelo
	<input type="checkbox"/> Medianeras
	<input type="checkbox"/> Sombreamiento / Protección solar
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Generación térmica
	<input type="checkbox"/> Incorporación renovables
	<input type="checkbox"/> Iluminación
	<input type="checkbox"/> Automatización / Control
	<input type="checkbox"/> Sistemas de distribución / Acumulación térmica
	<input type="checkbox"/> Equipos recuperación de energía
	<input type="checkbox"/> Otras
Uso	<input type="checkbox"/> 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



```
51 </Procedimiento>
52 <FechaGeneracion>25/04/2023</FechaGeneracion>
53 <FechaCalificacion>22/02/2023</FechaCalificacion>
54 </DatosCertificado>
55
56 <DatosCertificador>
57 <NombreApellidos>José Pérez Pérez</NombreApellidos>
58 <Nif>00000000Z</Nif>
59 <RazonSocial>Estudio de Arquitectura JPPA</RazonSocial>
60 <NifEntidad>Q3450234D</NifEntidad>
61 <Domicilio>Calle del Prado, 3 - 4ºG</Domicilio>
62 <Municipio>Madrid</Municipio>
63 <CodigoPostal>28001</CodigoPostal>
64 <Provincia>Madrid</Provincia>
65 <ComunidadAutonoma>Madrid, Comunidad de</ComunidadAutonoma>
66 <Email>joseperez@perez.es</Email>
67 <Telefono>993456789</Telefono>
68 <Titulacion>Arquitectura</Titulacion>
69 </DatosCertificador>
70
71
72 <Modelo>
73 <Global>
74 <DemandaDiariaAcs>40</DemandaDiariaAcs>
75 <VentilacionDiseno>0.69</VentilacionDiseno>
76 <N50Ensayo></N50Ensayo>
77 <IntercambioAire>0.16</IntercambioAire>
78 <PermeabilidadOpacos>29</PermeabilidadOpacos>
79 <CargaInternaMedia>2.58</CargaInternaMedia>
80 </Global>
81
82 <Espacios>
83 <Espacio>
84 <Id>54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1</Id>
85 <Nombre>P01_E01</Nombre>
86 <Altura>3</Altura>
87 <Cota>0.0</Cota>
88 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
89 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
90 <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
91 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
92 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
93 <TieneCal>Si</TieneCal>
94 <TieneRef>Si</TieneRef>
95 <Superficie>84.18</Superficie>
96 <Volumen>240.76</Volumen>
97 <Veei>1.33</Veei>
98 </Espacio>
99 <Espacio>
100 <Id>cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec</Id>
101 <Nombre>P01_E02</Nombre>
102 <Multiplicador>2</Multiplicador>
103 <Altura>3</Altura>
104 <Cota>0.0</Cota>
105 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
106 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
107 <PerfilUso>noresidencial-16h-media</PerfilUso>
108 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
109 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
110 <TieneCal>Si</TieneCal>
111 <TieneRef>Si</TieneRef>
112 <Superficie>24.68</Superficie>
113 <Volumen>68.92</Volumen>
114 <Veei>1.33</Veei>
115 </Espacio>
116 <Espacio>
117 <Id>f44945fc-0e12-49fe-acfb-5161040fb9d7</Id>
118 <Nombre>P02_E01</Nombre>
119 <Multiplicador>1</Multiplicador>
120 <Altura>3.0</Altura>
121 <Cota>3.0</Cota>
122 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
```



```
123 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
124 <PerfilUso>noresidencial -16h-media</PerfilUso>
125 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
126 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
127 <TieneCal>Si</TieneCal>
128 <TieneRef>Si</TieneRef>
129 <Superficie>46.18</Superficie>
130 <Volumen>131.63</Volumen>
131 <Veei>1.33</Veei>
132 </Espacio>
133 <Espacio>
134 <Id>3fa1108d-15a3-4438-bd43-60a4f3a90a21</Id>
135 <Nombre>P02_E02</Nombre>
136 <Altura>3</Altura>
137 <Cota>3</Cota>
138 <EsInteriorEnvolvente>Si</EsInteriorEnvolvente>
139 <NivelAcondicionamiento>Acondicionado</NivelAcondicionamiento>
140 <PerfilUso>noresidencial -16h-media</PerfilUso>
141 <IluminacionPotenciaInstalada>4.00</IluminacionPotenciaInstalada>
142 <IluminanciaMedia>300.00</IluminanciaMedia>
143 <TieneCal>Si</TieneCal>
144 <TieneRef>Si</TieneRef>
145 <Superficie>12.18</Superficie>
146 <Volumen>34.73</Volumen>
147 <Veei>1.33</Veei>
148 </Espacio>
149 </Espacios>
150
151 <Opacos>
152 <Opaco>
153 <Id>00006ce9-0000-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
154 <Nombre>GEN_Fachadas001</Nombre>
155 <CondicionContorno>Exterior</CondicionContorno>
156 <Construccion>00016ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
157 <Espacio>54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1</Espacio>
158 <EspacioAdyacente></EspacioAdyacente>
159 <Geometria></Geometria>
160 <Superficie>646.42</Superficie>
161 <Tipo>Fachada</Tipo>
162 <Orientacion>N</Orientacion>
163 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
164 </Opaco>
165 <Opaco>
166 <Id>00006ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
167 <Nombre>GEN_Fachadas002</Nombre>
168 <CondicionContorno>Exterior</CondicionContorno>
169 <Construccion>00016ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
170 <Espacio>cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec</Espacio>
171 <EspacioAdyacente></EspacioAdyacente>
172 <Geometria></Geometria>
173 <Superficie>146.42</Superficie>
174 <Tipo>Fachada</Tipo>
175 <Orientacion>S</Orientacion>
176 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
177 <PorDefecto>Transmitancia</PorDefecto>
178 </Opaco>
179
180 </Opacos>
181
182 <Huecos>
183 <Hueco>
184 <Id>00006ce9-0003-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
185 <Nombre>DET_Hueco001</Nombre>
186 <Construccion>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
187 <Opaco>00006ce9-0000-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Opaco>
188 <Geometria></Geometria>
189 <Superficie>93.73</Superficie>
190 <Tipo>Hueco</Tipo>
191 <Orientacion>S</Orientacion>
192 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
193 <Fshobst>0.09</Fshobst>
194 <PorDefecto>Fshobst</PorDefecto>
```



```
195 </Hueco>
196 <Hueco>
197 <Id>00006ce9-0005-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
198 <Nombre>DET_Hueco002</Nombre>
199 <Construccion>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Construccion>
200 <Opaco>00006ce9-0001-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Opaco>
201 <Geometria></Geometria>
202 <Superficie>23.73</Superficie>
203 <Tipo>Hueco</Tipo>
204 <Orientacion>W</Orientacion>
205 <Transmitancia>1.2</Transmitancia>
206 <Fshobst>1.00 1.00 0.49 0.29 0.09 0.09 0.09 0.09 0.29 0.29 0.49 1.00</Fshobst>
207 <PorDefecto>Transmitancia Fshobst</PorDefecto>
208 </Hueco>
209 </Huecos>
210
211 <PuentesTermicos>
212 <PuenteTermico>
213 <Id>00006ce9-0007-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
214 <Nombre>Frentes de forjado en zonas altas</Nombre>
215 <Tipo>Forjado</Tipo>
216 <Longitud>23.73</Longitud>
217 <Transmitancia>0.05</Transmitancia>
218 <PorDefecto>Transmitancia</PorDefecto>
219 </PuenteTermico>
220 </PuentesTermicos>
221
222 <Sombras>
223 <Sombra>
224 <Id>00006ce9-0008-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
225 <Nombre>Alero</Nombre>
226 <Construccion></Construccion>
227 <Superficie>2.34</Superficie>
228 </Sombra>
229 </Sombras>
230
231 <Construcciones>
232 <ConsOpaco>
233 <Id>00006ce9-0009-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
234 <Nombre>Fachada Simple</Nombre>
235 <Absortividad></Absortividad>
236 <Capas>
237 <Capa>
238 <Material>00006ce9-0014-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
239 <Espesor>0.125</Espesor>
240 </Capa>
241 <Capa>
242 <Material>00006ce9-0015-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
243 <Espesor>0.02</Espesor>
244 </Capa>
245 <Capa>
246 <Material>00006ce9-0016-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Material>
247 <Espesor>0.16</Espesor>
248 </Capa>
249 </Capas>
250 </ConsOpaco>
251
252 <ConsHueco>
253 <Id>00016ce9-0004-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
254 <Nombre>PVC_4-6-4_PERSIANA</Nombre>
255 <Vidrio>00006ce9-0017-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Vidrio>
256 <Marco>00006ce9-0018-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Marco>
257 <C100>9</C100>
258 <Ff>0.12</Ff>
259 <DeltaU></DeltaU>
260 <FactorSolar>0.69</FactorSolar>
261 <FactorSolarSombraActivada>0.05</FactorSolarSombraActivada>
262 <PorDefecto>FactorSolar</PorDefecto>
263 </ConsHueco>
264
265 <Material>
266 <Id>00006ce9-0014-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
```



```
267 <Nombre>LPmp</Nombre>
268 <ConductividadTermica>0.533</ConductividadTermica>
269 <Densidad>900.0</Densidad>
270 <CalorEspecifico>1000</CalorEspecifico>
271 <DifusividadVapor>10.0</DifusividadVapor>
272 </Material>
273
274 <Material>
275 <Id>00006ce9-0015-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
276 <Nombre>Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm</Nombre>
277 <ResistenciaTermica>0.17</ResistenciaTermica>
278 <DifusividadVapor>1.0</DifusividadVapor>
279 </Material>
280
281 <Material>
282 <Id>00006ce9-0016-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
283 <Nombre>Mortero de cemento o cal para albañilería
284 y para revoco/enlucido 1800 \&lt; d \&lt; 2000</Nombre>
285 <ConductividadTermica>1.30</ConductividadTermica>
286 <Densidad>1900</Densidad>
287 <CalorEspecifico>1000</CalorEspecifico>
288 <DifusividadVapor>10</DifusividadVapor>
289 </Material>
290
291 <Vidrio>
292 <Id>00006ce9-0017-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
293 <Nombre>4-6-4</Nombre>
294 <Transmitancia>3.30</Transmitancia>
295 <FactorSolarNormal>0.69</FactorSolarNormal>
296 </Vidrio>
297
298 <Marco>
299 <Id>00006ce9-0018-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
300 <Nombre>PVC</Nombre>
301 <Transmitancia>1.30</Transmitancia>
302 <Absortividad>0.45</Absortividad>
303 </Marco>
304
305 </Construcciones>
306
307 <Sistemas>
308 <Generador>
309 <Id>00006ce9-0020-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
310 <Nombre>Caldera001</Nombre>
311 <Tipo>CalderaConvencional</Tipo>
312 <Servicio>CAL</Servicio>
313 <PotenciaNominal>1.60</PotenciaNominal>
314 <RendimientoNominal>0.92</RendimientoNominal>
315 <RendimientoEstacional>0.45</RendimientoEstacional>
316 <VectorEnergetico>GASNATURAL</VectorEnergetico>
317 <EsFicticio></EsFicticio>
318 </Generador>
319 <Generador>
320 <Id>00006ce9-0021-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
321 <Nombre>Bomba de Calor 2 Tubos001</Nombre>
322 <Tipo>ExpansionDirectaAireAire</Tipo>
323 <Servicio>CAL</Servicio>
324 <PotenciaNominal>1</PotenciaNominal>
325 <RendimientoNominal>4.50</RendimientoNominal>
326 <RendimientoEstacional>3.52</RendimientoEstacional>
327 <VectorEnergetico>ELECTRICIDAD</VectorEnergetico>
328 </Generador>
329 <Generador>
330 <Id>00006ce9-0022-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
331 <Nombre>Bomba de Calor 2 Tubos001</Nombre>
332 <Tipo>ExpansionDirectaAireAire</Tipo>
333 <Servicio>REF</Servicio>
334 <PotenciaNominal>3</PotenciaNominal>
335 <RendimientoNominal>4.50</RendimientoNominal>
336 <RendimientoEstacional>3.52</RendimientoEstacional>
337 <VectorEnergetico>ELECTRICIDAD</VectorEnergetico>
338 </Generador>
```



```
339 <Generador>
340 <Id>00006ce9-0023-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
341 <Nombre>Caldera_1</Nombre>
342 <Tipo>CalderaConvencional</Tipo>
343 <Servicio>ACS</Servicio>
344 <PotenciaNominal>3.25</PotenciaNominal>
345 <RendimientoNominal>0.93</RendimientoNominal>
346 <RendimientoEstacional>0.81</RendimientoEstacional>
347 <VectorEnergetico>GASNATURAL</VectorEnergetico>
348 </Generador>
349
350 <SistemaSecundario>
351 <Id>00006ce9-0030-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
352 <Nombre>UTA</Nombre>
353 <Tipo>ClimatizadoraAirePrimario</Tipo>
354 <Zonas>
355 54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1
356 cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec
357 f44945fc-0e12-49fe-acfb-5161040fb9d7
358 3fa1108d-15a3-4438-bd43-60a4f3a90a21
359 </Zonas>
360 <PotenciaCalor>60.10</PotenciaCalor>
361 <RendimientoCalor>0.80</RendimientoCalor>
362 <RendimientoEstacionalCalor>0.71</RendimientoEstacionalCalor>
363 <PotenciaFrio>60.10</PotenciaFrio>
364 <RendimientoFrio>3.50</RendimientoFrio>
365 <RendimientoEstacionalFrio>3.12</RendimientoEstacionalFrio>
366 <PotenciaVentilacion>4.56</PotenciaVentilacion>
367 <CaudalImpulsion>25.90</CaudalImpulsion>
368 <EnfriamientoEvaporativo>No</EnfriamientoEvaporativo>
369 <RecuperacionEnergia>No</RecuperacionEnergia>
370 <EnfriamientoGratuito>Si</EnfriamientoGratuito>
371 <TipoControl>Temperatura</TipoControl>
372 </SistemaSecundario>
373 <SistemaSecundario>
374 <Id>00006ce9-0031-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
375 <Nombre>FC4_P01_E02</Nombre>
376 <Tipo>FanCoil</Tipo>
377 <Zonas>
378 54d88882-0399-4e3e-8a0b-a83baead38e1
379 cf78a197-8772-4bd2-9f73-23e124f9c4ec
380 </Zonas>
381 <PotenciaCalor>11.20</PotenciaCalor>
382 <PotenciaFrio>9.20</PotenciaFrio>
383 <EnfriamientoEvaporativo>No</EnfriamientoEvaporativo>
384 <RecuperacionEnergia>No</RecuperacionEnergia>
385 <EnfriamientoGratuito>No</EnfriamientoGratuito>
386 <TipoControl>Temperatura</TipoControl>
387 </SistemaSecundario>
388
389 <TorreRefrigeracion>
390 <Id>00006ce9-0032-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
391 <Nombre>Torre_01</Nombre>
392 <Tipo>TorreRefrigeracion</Tipo>
393 <Capacidad>1006.0</Capacidad>
394 <Potencia>291.4</Potencia>
395 <Servicio>REF</Servicio>
396 <ConsumoAnual>4.10</ConsumoAnual>
397 </TorreRefrigeracion>
398
399 <VentiladorBomba>
400 <Id>00006ce9-0033-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
401 <Nombre>UTA</Nombre>
402 <Tipo>Ventilador</Tipo>
403 <Servicio>CAL REF</Servicio>
404 <Caudal>80.0</Caudal>
405 <PotenciaEspecifica>623.0</PotenciaEspecifica>
406 <ConsumoAnual>49.84</ConsumoAnual>
407 <EsFicticio/>
408 </VentiladorBomba>
409 <VentiladorBomba>
410 <Id>00006ce9-0034-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
```



```
411     <Nombre>FC1_P01_E03</Nombre>
412     <Tipo>Ventilador</Tipo>
413     <Caudal>280.0</Caudal>
414     <PotenciaEspecificica>623.0</PotenciaEspecificica>
415     <Servicio>CAL REF</Servicio>
416     <ConsumoAnual>174.44</ConsumoAnual>
417 </VentiladorBomba>
418 <VentiladorBomba>
419     <Id>00006ce9-0035-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
420     <Nombre>Demanda_ACS001</Nombre>
421     <Tipo>Bomba</Tipo>
422     <Caudal>1370.0</Caudal>
423     <PotenciaEspecificica>289.0</PotenciaEspecificica>
424     <Servicio>ACS</Servicio>
425     <ConsumoAnual>0.1</ConsumoAnual>
426 </VentiladorBomba>
427 <VentiladorBomba>
428     <Id>00006ce9-0036-49cf-aed4-5ce9d7fbc007</Id>
429     <Nombre>B_P01_E03</Nombre>
430     <Tipo>Bomba</Tipo>
431     <Caudal>1370.0</Caudal>
432     <PotenciaEspecificica>289.0</PotenciaEspecificica>
433     <Servicio>CAL REF</Servicio>
434     <ConsumoAnual>0.1</ConsumoAnual>
435 </VentiladorBomba>
436 </Sistemas>
437
438 </Modelo>
439
440 <Indicadores>
441     <Demanda>
442         <Cal>183.44</Cal>
443         <Ref>28.79</Ref>
444         <Acs>22.32</Acs>
445     </Demanda>
446     <EnergiaFinal>
447         <Cal>178.00</Cal>
448         <Ref>300.97</Ref>
449         <Acs>31.63</Acs>
450         <Ilu>10</Ilu>
451         <Ven>10</Ven>
452         <Tot>536.10</Tot>
453     </EnergiaFinal>
454     <EnergiaPrimariaNoRenovable>
455         <Cal>118.48</Cal>
456         <Ref>243.56</Ref>
457         <Acs>0</Acs>
458         <Ilu>25.55</Ilu>
459         <Ven>25</Ven>
460         <Tot>387.9</Tot>
461     </EnergiaPrimariaNoRenovable>
462     <Emisiones>
463         <Cal>6.5</Cal>
464         <Ref>0</Ref>
465         <Acs>30.7</Acs>
466         <Ilu>19.54</Ilu>
467         <Ven>5</Ven>
468         <Tot>61.74</Tot>
469     </Emisiones>
470     <EnergiaFinalVectores>
471         <Vector>
472             <Nombre>GASNATURAL</Nombre>
473             <Consumo>
474                 <Cal>46.23</Cal>
475                 <Ref>58.5</Ref>
476                 <Acs>15.54</Acs>
477                 <Ilu>0</Ilu>
478                 <Ven>0</Ven>
479                 <Tot>15.11</Tot>
480             </Consumo>
481         </Vector>
482     </EnergiaFinalVectores>
```



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



```
555     <ConsumoElectrico>12.34</ConsumoElectrico>
556     <ConsumoOtros>23.56</ConsumoOtros>
557     <TotalConsumoElectrico>12345</TotalConsumoElectrico>
558     <TotalConsumoOtros>23562</TotalConsumoOtros>
559     </DesgloseEmisiones>
560 </Tablas>
561
562 <Escalas>
563   <Demanda>
564     <Cal>
565       <A>2.10</A>
566       <B>13.35</B>
567       <C>25.56</C>
568       <D>47.89</D>
569       <E>66.12</E>
570       <F>82.23</F>
571     </Cal>
572     <Ref>
573       <A>2.00</A>
574       <B>5.35</B>
575       <C>8.56</C>
576       <D>14.89</D>
577       <E>23.12</E>
578       <F>35.23</F>
579     </Ref>
580   </Demanda>
581   <EnergiaPrimariaNoRenovable>
582     <Tot>
583       <A>35.10</A>
584       <B>46.35</B>
585       <C>78.56</C>
586       <D>99.89</D>
587       <E>116.12</E>
588       <F>140.23</F>
589     </Tot>
590   </EnergiaPrimariaNoRenovable>
591   <Emisiones>
592     <Tot>
593       <A>12.10</A>
594       <B>23.35</B>
595       <C>45.56</C>
596       <D>67.89</D>
597       <E>96.12</E>
598       <F>120.23</F>
599     </Tot>
600   </Emisiones>
601 </Escalas>
602
603 <Calificacion>
604   <Demanda>
605     <Cal>C</Cal>
606     <Ref>A</Ref>
607   </Demanda>
608   <EnergiaPrimariaNoRenovable>
609     <Cal>B</Cal>
610     <Ref>A</Ref>
611     <Acs>A</Acs>
612     <Ilu>A</Ilu>
613     <Tot>D</Tot>
614   </EnergiaPrimariaNoRenovable>
615   <Emisiones>
616     <Cal>C</Cal>
617     <Ref>A</Ref>
618     <Acs>G</Acs>
619     <Ilu>D</Ilu>
620     <Tot>D</Tot>
621   </Emisiones>
622 </Calificacion>
623
624 <RecomendacionesUso>
625   <![CDATA[<data:text/html,<h1>Uso de sombras</h1>Se recomienda el uso de las
626     sombras móviles en el verano, desplegando los toldos con orientación Sur.]]>
```



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



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



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



```
841     </Comentario>
842   </Dato>
843 </Datos>
844 </FactoresPaso>
845
846 <Componentes>
847   <Metadatos>
848     <Metadato>
849       <Clave>Name</Clave>
850       <Valor>N_R09_unif</Valor>
851     </Metadato>
852     <Metadato>
853       <Clave>Datetime</Clave>
854       <Valor>23/08/2017 09</Valor>
855     </Metadato>
856     <Metadato>
857       <Clave>Weather_file</Clave>
858       <Valor>C1_peninsula</Valor>
859     </Metadato>
860     <Metadato>
861       <Clave>PaqueteSistemas</Clave>
862       <Valor>S3T1F1</Valor>
863     </Metadato>
864     <Metadato>
865       <Clave>CTE_AREAREF</Clave>
866       <Valor>200</Valor>
867     </Metadato>
868     <Metadato>
869       <Clave>CTE_KEXP</Clave>
870       <Valor>0</Valor>
871     </Metadato>
872     <Metadato>
873       <Clave>CTE_LOCALIZACION</Clave>
874       <Valor>PENINSULA</Valor>
875     </Metadato>
876     <Metadato>
877       <Clave>CTE_COGEN</Clave>
878       <Valor>0, 2.5</Valor>
879     </Metadato>
880     <Metadato>
881       <Clave>CTE_RED1</Clave>
882       <Valor>0, 1.3</Valor>
883     </Metadato>
884     <Metadato>
885       <Clave>CTE_RED2</Clave>
886       <Valor>0, 1.3</Valor>
887     </Metadato>
888   </Metadatos>
889   <Datos>
890     <Dato>
891       <Vector>ELECTRICIDAD</Vector>
892       <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
893       <Subtipo>INSITU</Subtipo>
894       <Servicio>NDEF</Servicio>
895       <Valores>
896         34.21 41.94 64.94 73.88 88.44 88.64 91.04 76.15 52.84 39.26 27.43 26.26
897       </Valores>
898       <Comentario>Paneles solares fotovoltaicos 5m2 (5kWp)</Comentario>
899     </Dato>
900     <Dato>
901       <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
902       <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
903       <Subtipo>INSITU</Subtipo>
904       <Servicio>ACS</Servicio>
905       <Valores>
906         41.05 50.33 77.92 88.66 106.13 106.36 109.25 91.38 63.40 47.11 32.92 31.51
907       </Valores>
908       <Comentario>Paneles solares térmicos 2m2, n=0.30</Comentario>
909     </Dato>
910     <Dato>
911       <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
912       <Tipo>CONSUMO</Tipo>
```



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



```
985     </Dato>
986     <Dato>
987         <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
988         <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
989         <Subtipo>INSITU</Subtipo>
990         <Servicio>ACS</Servicio>
991         <Valores>
992             80.92 74.61 71.36 64.04 36.56 51.97 50.00 46.62 81.26 92.36 86.48 103.00
993         </Valores>
994         <Comentario>
995             Equilibrado de energía térmica insitu (MEDIOAMBIENTE)
996             consumida y sin producción declarada</Comentario>
997     </Dato>
998     <Dato>
999         <Vector>MEDIOAMBIENTE</Vector>
1000         <Tipo>PRODUCCION</Tipo>
1001         <Subtipo>INSITU</Subtipo>
1002         <Servicio>CAL</Servicio>
1003         <Valores>
1004             538.10 334.93 175.26 37.69 25.85 0.00 0.00 0.00 0.00 12.37 120.08 480.83
1005         </Valores>
1006         <Comentario>
1007             Equilibrado de energía térmica insitu (MEDIOAMBIENTE)
1008             consumida y sin producción declarada</Comentario>
1009     </Dato>
1010 </Datos>
1011 </Componentes>
1012
1013 </DatosBalance>
1014
1015 <ResultadosBalance>
1016     <Epm2>
1017         <tot>44.1</tot>
1018         <nren>20.2</nren>
1019     </Epm2>
1020 </ResultadosBalance>
1021
1022 <OtrosIndicadores>
1023     <VersionHE>HE2019</VersionHE>
1024     <Volumen>476.04</Volumen>
1025     <Compacidad>2.00</Compacidad>
1026     <CargaInternaMedia>2.58</CargaInternaMedia>
1027     <n50>2.62</n50>
1028     <K>0.61</K>
1029     <qsoljul>1.57</qsoljul>
1030 </OtrosIndicadores>
1031
1032 <DatosPersonalizados></DatosPersonalizados>
1033
1034 </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
    DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.xsd
14
15 # "http://www.codigotecnico.org/ns/dee/3.0"
16 default namespace = ""
17 namespace a = "http://relaxng.org/ns/compatibility/annotations/1.0"
18 namespace rng = "http://relaxng.org/ns/structure/1.0"
19
20 include "DatosEnergeticosDelEdificioSchema30-basic.rnc"
21
22 ## Datos energéticos del edificio - estructural general
23 start |= element DatosEnergeticosDelEdificio {
24     attribute version { "3.0" },
25     (
26         ## Datos e identificación del edificio o parte del edificio evaluado
27         element DatosEdificio { DatosEdificio } &
28         ## Datos sobre el certificado
29         element DatosCertificado { DatosCertificado } &
30         ## Datos del técnico certificador
31         element DatosCertificador { DatosCertificador } &
32         ## Descripción geométrica, constructiva, de usos y sistemas del modelo térmico
33         element Modelo { Modelo } &
34         ## Indicadores energéticos
35         element Indicadores {
36             ## Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m2.a
37             element Demanda { ValoresCalRefAcs } &
38             ## Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m2.a
39             ## Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
40             element EnergiaFinal { ValoresTodos } &
41             ## Energía primaria no renovable por servicios, kWh/m2.año
42             element EnergiaPrimariaNoRenovable { ValoresTodos } &
43             ## Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2.año
44             element Emisiones { ValoresTodos } &
45             ## Energía final anual por servicios para cada vector, kWh/m2.a
46             element EnergiaFinalVectores {
47                 ## Consumos anuales por servicios de un vector energético, kWh/m2.año
48                 element Vector {
49                     ## Nombre del vector energético
50                     element Nombre { VECTOR_ENERGETICO } &
51                     ## Consumos asociados al vector, kWh/m2.año
52                     element Consumo { ValoresTodos }
53                 }*
54             }
55         } &
56         ## Indicadores energéticos del edificio de referencia
57         ## Permite el cálculo de las escalas autoreferentes. Solo en uso terciario
58         element IndicadoresReferencia {
59             ## Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m2.a
60             element Demanda { ValoresCalRefAcs } &
61             ## Consumo de energía primaria no renovable por servicios
```



```
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 } &
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     ## Usamos secuencia ordenada para fijar cardinalidad en XSD1.0
102     element MedidaMejora { MedidaMejora }+,
103     ## Propuesta de orden óptimo de ejecución de las medidas
104     ## Opcional cuando no se definan medidas
105     element SecuenciaTemporal {
106         ## Nombre de las medidas en orden secuencial
107         element Medida { NOMBRE }+,
108         ## Justificación de la secuenciación
109         element Justificacion { CDATA_HTML }
110     }?
111     )
112 } &
113 ## Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones
114 ## Usamos secuencia ordenada para fijar cardinalidad en XSD1.0
115 element InspeccionesObservaciones {
116     # Visita realizada o justificación de su exención
117     element Visita { FechaDescripcion }+,
118     # Observaciones de carácter general o dirigidas al registro de certificación
119     element Observacion { FechaDescripcion }*,
120     # Declaración de intervenciones reflejadas en el certificado
121     element Intervenciones { LISTA_INTERVENCIONES | empty }?
122 } &
123 ## Datos para el cálculo del balance EPB (UNE-EN ISO 52000-1 según CTE DB-HE)
124 element DatosBalance {
125     ## Factor de exportación usado para el cálculo
126     element kexp { DEC2D_POS } &
127     ## Superficie de referencia para el cálculo de indicadores del balance energético
128     ## Según CTE DB-HE, "Superficie para el cálculo de indicadores de consumo"
129     element AreaRef { DEC2D_POS } &
130     ## Declaración de factores de paso:
131     ## - energía final a energía primaria renovable (kWh/kWh_f)
132     ## - energía final a energía primaria no renovable (kWh/kWh_f)
133     ## - energía final a emisiones (kg_CO2e/kWh_f)
```



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



```
206 element PlantasBajoRasante { INTEGER_POS } &
207 ## Superficie útil total del edificio o parte del edificio, según RD 390/2021, m²
208 element SuperficieUtil { DEC2D_POS } &
209 ## Imagen general del edificio o parte del edificio
210 element Imagen { CDATA_IMG } &
211 ## Plano de situación del edificio o parte del edificio
212 element Plano { CDATA_IMG }
213
214 # Referencias catastrales ~~~~~
215
216 ## DGC - Dirección General del Catastro - Territorio de Régimen común
217 ## Usamos secuencia ordenada para poder fijar la cardinalidad en XSD1.0
218 RefCat_DGC =
219 element Registro { "DGC" },
220 ## Referencia(s)
221 element Ref {
222     ## Parcela (14 posiciones)
223     element Parcela { DGC_PARCELA } &
224     ## Inmueble (6 posiciones)
225     element Inmueble { DGC_INMUEBLE } &
226     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
227     element Parte { PARTE_ID }?
228 }+
229
230 ## AFA - Diputación Foral de Álava
231 RefCat_AFA =
232 ## Registro territorial
233 element Registro { "AFA" } &
234 ## Referencia(s)
235 element Ref {
236     ## Parcela (8 posiciones)
237     element Parcela { AFA_PARCELA } &
238     ## Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
239     element Inmueble { AFA_INMUEBLE } &
240     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
241     element Parte { PARTE_ID }?
242 }+
243
244 ## BFA - Diputación Foral de Bizkaia
245 RefCat_BFA =
246 ## Registro territorial
247 element Registro { "BFA" } &
248 ## Referencia(s)
249 element Ref {
250     ## Parcela (12 posiciones)
251     element Parcela { BFA_PARCELA } &
252     ## Inmueble (13 posiciones)
253     element Inmueble { BFA_INMUEBLE } &
254     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
255     element Parte { PARTE_ID }?
256 }+
257
258 ## GFA - Diputación Foral de Gipuzkoa
259 RefCat_GFA =
260 ## Registro territorial
261 element Registro { "GFA" } &
262 ## Referencia(s)
263 element Ref {
264     ## Parcela (9 posiciones)
265     element Parcela { GFA_PARCELA } &
266     ## Inmueble (13 posiciones)
267     element Inmueble { GFA_INMUEBLE } &
268     ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
269     element Parte { PARTE_ID }?
270 }+
271
272 ## RRTN - Registro de la Riqueza Territorial de Navarra
273 RefCat_RRTN =
274 ## Registro territorial
275 element Registro { "RRTN" } &
276 ## Referencia(s)
277 element Ref {
```



```
278 ## Parcela (9 posiciones)
279 element Parcela { RRTN_PARCELA } &
280 ## Unidad inmobiliaria (6 posiciones)
281 element Inmueble { RRTN_INMUEBLE } &
282 ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
283 element Parte { PARTE_ID }?
284 ]+
285
286 # Datos sobre el certificado =====
287
288 DatosCertificado =
289 ## Tipo de certificado
290 element TipoCertificado { TIPO_CERTIFICADO } &
291 ## Escala de eficiencia energética usada en el cálculo
292 element Escala { ESCALA_CALIFICACION } &
293 ## Procedimiento aplicado para la evaluación de la eficiencia energética
294 element Procedimiento {
295     ## Nombre del procedimiento
296     ## - Los procedimientos reconocidos tienen nombre reservado
297     ##   - p.e. HULC, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE
298     element Nombre { PROC_NOMBRE } &
299     ## Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
300     ## p.e. 2022.7.3, 2022.07.03
301     element Version { PROC_VERSION }
302 } &
303 ## Fecha en la que el inmueble obtiene la calificación energética
304 element FechaCalificacion { FECHA } &
305 ## Fecha de generación o impresión del documento
306 element FechaGeneracion { FECHA }
307
308 # Datos del certificador =====
309 # Este bloque contiene datos personales y se eliminaría al anonimizar los datos
310
311 DatosCertificador =
312 ## Nombre y apellidos del técnico certificador
313 element NombreApellidos { TEXTO } &
314 ## NIF o NIE del técnico certificador
315 element Nif { NIFNIECIF } &
316 ## Razón social de la entidad certificadora
317 element RazonSocial { TEXTO }? &
318 ## NIF de la entidad certificadora
319 element NifEntidad { NIFNIECIF | empty }? &
320 ## Dirección postal correspondiente al domicilio del certificador o entidad
321 element Domicilio { TEXTO } &
322 ## Municipio del domicilio
323 element Municipio { TEXTO } &
324 ## Código postal del domicilio
325 element CodigoPostal { CODIGO_POSTAL } &
326 ## Provincia del domicilio
327 element Provincia { PROVINCIA } &
328 ## Comunidad autónoma del domicilio
329 element ComunidadAutonoma { COMUNIDAD } &
330 ## Correo electrónico de contacto
331 element Email { EMAIL } &
332 ## Teléfono de contacto
333 element Telefono { TELEFONO } &
334 ## Titulación habilitante del certificador
335 element Titulacion { TITULACION }
336
337 # Modelo térmico =====
338
339 Modelo =
340 ## Datos y propiedades globales del modelo térmico
341 element Global { Global } &
342 ## Espacios / Zonas térmicas y sus condiciones de uso
343 element Espacios { Espacio+ } &
344 ## Cerramientos y particiones opacas
345 element Opacos { Opaco+ } &
346 ## Huecos semitransparentes
347 element Huecos { Hueco* | empty }? &
348 ## Puentes térmicos
349 element PuentesTermicos { PuenteTermico+ } &
```



```
350 ## Elementos de sombra (aleros, petos, etc)
351 element Sombras { Sombra* | empty }? &
352 ## Construcciones y materiales
353 element Construcciones {
354     ## Construcciones de opacos
355     ConsOpaco+ &
356     ## Construcciones de huecos
357     ConsHueco* &
358     ## Materiales de opacos
359     Material+ &
360     ## Vidrios para huecos
361     Vidrio* &
362     ## Marcos para huecos
363     Marco*
364 } &
365 ## Sistemas del edificio - instalaciones térmicas
366 element Sistemas {
367     (
368         ## Generadores de calefacción, refrigeración o ACS
369         Generador* &
370         ## Cogeneración
371         Cogenerador* &
372         ## Generación solar térmica
373         GeneradorTermosolar* &
374         ## Generación eléctrica insitu
375         GeneradorElectrico* &
376         ## Sistemas secundarios para calefacción, refrigeración y/o ventilación
377         SistemaSecundario* &
378         ## Torres de refrigeración
379         TorreRefrigeracion* &
380         ## Ventiladores y bombas de circulación
381         VentiladorBomba* &
382         ## Acumuladores de agua caliente
383         Acumulador*
384     ) | empty
385 }?
386
387 # Datos y propiedades globales del modelo energético ~~~~~
388
389 ## Datos y propiedades globales del modelo térmico
390 Global =
391     ## Demanda diaria de ACS, a la temperatura de referencia de 60°C, l/día
392     element DemandaDiariaAcs { DEC2D_POS } &
393     ## Tasa de ventilación de diseño, ren/h
394     ## Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
395     ## del edificio o parte el edificio considerada.
396     ## (Excluye infiltraciones)
397     element VentilacionDiseno { DEC2D_POS } &
398     ## Tasa de intercambio de aire a 50 Pa obtenida mediante ensayo, ren/h
399     element N50Ensayo { DEC2D_POS | empty }? &
400     ## Tasa de intercambio de aire total, ren/h
401     ## Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
402     ## del edificio o parte el edificio considerada.
403     ## (Incluye ventilación e infiltraciones)
404     element IntercambioAire { DEC2D_POS | empty }? &
405     ## Permeabilidad al aire de elementos opacos a 100 Pa, C_o, m3/h·m2
406     element PermeabilidadOpacos { DEC2D_POS } &
407     ## Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
408     ## Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
409     ## En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
410     ## es un valor constante (4,81 W/m2).
411     ## Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
412     element CargaInternaMedia { DEC2D_POS }
413
414 # Espacios y condiciones de uso ~~~~~
415
416 ## Espacio del edificio y sus condiciones de uso y ocupación
417 Espacio = element Espacio {
418     ## Identificador único
419     element Id { ID } &
420     ## Nombre del Espacio
421     element Nombre { NOMBRE } &
```



```
422 ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
423 ## Si no se define se supone = 1
424 element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
425 ## Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m
426 element Altura { DEC2D_POS | empty }? &
427 ## Cota Z del espacio, respecto a la rasante, m
428 element Cota { DEC2D | empty }? &
429 ## Pertenencia al interior de la envolvente térmica
430 element EsInteriorEnvolvente { BOOL } &
431 # Condiciones de uso ~~~~~
432 ## Nivel de acondicionamiento del espacio
433 element NivelAcondicionamiento { NIVEL_ACOND } &
434 ## Perfil de uso del espacio
435 element PerfilUso { PERFIL_USO } &
436 ## Potencia instalada de iluminación, W/m2
437 ## Opcional en residencial
438 ## La potencia total instalada se obtiene como suma de los productos de
439 ## la potencia instalada y la superficie de los espacios iluminados
440 element IluminacionPotenciaInstalada { (DEC2D_POS | empty) }? &
441 ## Iluminancia media en el plano de trabajo, lux
442 ## Opcional en residencial
443 element IluminanciaMedia { (DEC2D_POS | empty) }? &
444 ## ¿Es un espacio calefactado con un equipo "real" (no ficticio)?
445 ## Permite calcular el % de superficie calefactada
446 ## Por defecto es Si para espacios con NivelAcondicionamiento == Acondicionado
447 ## Para el resto es No
448 element TieneCal { BOOL }? &
449 ## ¿Es un espacio refrigerado con un equipo "real" (no ficticio)?
450 ## Permite calcular el % de superficie refrigerada
451 ## Por defecto es Si para espacios con NivelAcondicionamiento == Acondicionado
452 ## Para el resto es No
453 element TieneRef { BOOL }? &
454 # Valores calculados / indicadores ~~~~~
455 ## Superficie útil del espacio, m2
456 element Superficie { DEC2D_POS } &
457 ## Volumen neto del espacio, m3
458 element Volumen { DEC2D_POS } &
459 ## Valor del parámetro VEI, W/m2·100lux
460 ## VEI = 100 · potencia instalada / iluminancia_media
461 ## Opcional en residencial
462 element Veei { DEC2D_POS | empty }?
463 }
464
465 # Elementos geométricos ~~~~~
466
467 ## Elemento opaco
468 Opaco = element Opaco {
469 ## Identificador único
470 element Id { ID } &
471 ## Nombre descriptivo
472 element Nombre { NOMBRE } &
473 ## Condición de contorno del opaco
474 element CondicionContorno { CONDICION_CONTORNO } &
475 ## Referencia a la definición de la construcción del opaco
476 element Construccion { ID } &
477 ## Identificador del espacio al que está vinculado el elemento
478 element Espacio { ID } &
479 ## Identificador del espacio adyacente, cuando se modelice,
480 ## en el caso de elementos interiores
481 element EspacioAdyacente { ID | empty }? &
482 ## Definición geométrica del elemento opaco
483 element Geometria { GeometriaOpaco | empty }? &
484 # Valores calculados / indicadores ~~~~~
485 ## Superficie neta del elemento, m2
486 element Superficie { DEC2D_POS } &
487 ## Tipo de elemento opaco
488 element Tipo { TIPO_OPACO } &
489 ## Orientación del elemento
490 element Orientacion { ORIENTACION } &
491 ## Transmitancia térmica total del elemento, U, W/m2K
492 element Transmitancia { DEC2D_POS } &
493 ## Propiedades asignadas con valores por defecto
```



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



```
566 ## y traslación (posición) a cada posición genera los puntos XYZ
567 element Poligono { POLY_XY | empty }?
568
569 ## Definición geométrica de hueco
570 GeometriaHueco =
571 ## Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios
572 element Posicion { POS_XYZ | empty }? &
573 ## Altura del hueco, m
574 element Alto { DEC2D } &
575 ## Ancho del hueco, m
576 element Ancho { DEC2D } &
577 ## Retranqueo respecto del plano exterior del opaco, m
578 element Retranqueo { DEC2D }
579
580 # Construcciones y materiales ~~~~~
581
582 ## Construcción de elemento opaco
583 ConsOpaco = element ConsOpaco {
584 ## Identificador único
585 element Id { ID } &
586 ## Nombre descriptivo
587 element Nombre { NOMBRE } &
588 ## Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -
589 element Absortividad { DEC2D_FRAC | empty } ? &
590 # Composición del cerramiento
591 element Capas {
592 element Capa {
593 ## Identificador del material
594 element Material { ID } &
595 ## Espesor de la capa, e, m
596 element Espesor { DEC4D }
597 }+
598 }
599 }
600
601 ## Construcción de hueco
602 ConsHueco = element ConsHueco {
603 ## Identificador único
604 element Id { ID } &
605 ## Nombre descriptivo
606 element Nombre { NOMBRE } &
607 ## Vidrio del hueco
608 element Vidrio { ID } &
609 ## Marco del hueco
610 element Marco { ID } &
611 ## Permeabilidad al aire a 100 Pa,  $C_w$  [ $m^3/h \cdot m^2$ ]
612 element C100 { DEC2D_POS } &
613 ## Fracción de marco,  $F_f$ , [-]
614 element Ff { DEC2D_FRAC } &
615 ## Porcentaje de incremento de U debido a intercalarios o cajón de persiana (%)
616 ## Si no se define se supone igual a 0%
617 element DeltaU { PERCENT | empty }? &
618 ## Factor solar del hueco,  $g_{gl};w_i$ , -
619 ##  $g_{gl};w_i = 0.90 \cdot g_{gl};n$ 
620 element FactorSolar { DEC2D_FRAC } &
621 ## Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada,  $g_{gl};sh;w_i$ , -
622 ## Si no se define, se supone igual al factor solar sin la protección activada ( $g_{gl};w_i$ )
623 element FactorSolarSombraActivada { (DEC2D_FRAC | empty) }? &
624 ## Propiedades asignadas con valores por defecto
625 element PorDefecto { PROPS_POR_DEFECTO | empty }?
626 }
627
628 ## Material para opacos
629 ## Usamos secuencias ordenadas para poder modelar choice interno en XSD1.0
630 Material = element Material {
631 ## Identificador único
632 element Id { ID },
633 ## Nombre descriptivo
634 element Nombre { NOMBRE },
635 ## Propiedades del material detalladas o resistencia térmica (capas sin masa)
636 (
637 (
```



```
638     ## Conductividad térmica,  $\lambda$ , W/mK
639     element ConductividadTermica { DEC3D },
640     ## Densidad,  $\rho$ , kg/m3
641     element Densidad { DEC1D },
642     ## Calor específico,  $C_p$ , J/kg·K
643     ## Valor por defecto 1000 J/kg·K
644     element CalorEspecifico { DEC1D }
645 ) |
646     ## Resistencia térmica,  $R$ , m2K/W
647     element ResistenciaTermica { DEC3D }
648 ),
649 ## Factor de resistencia a la difusión del vapor,  $\mu$ , MNs/g
650 element DifusividadVapor { DEC1D | empty }?
651 }
652
653 ## Vidrio
654 Vidrio = element Vidrio {
655     ## Identificador único
656     element Id { ID } &
657     ## Nombre descriptivo
658     element Nombre { NOMBRE } &
659     ## Transmitancia térmica total del vidrio,  $U_g$ , W/m2K
660     element Transmitancia { DEC2D_POS } &
661     ## Factor solar del vidrio a incidencia normal,  $g_{gl;n}$ , -
662     element FactorSolarNormal { DEC2D_FRAC }
663 }
664
665 Marco = element Marco {
666     ## Identificador único
667     element Id { ID } &
668     ## Nombre descriptivo
669     element Nombre { NOMBRE } &
670     ## Transmitancia térmica total del marco,  $U_f$  W/m2K
671     element Transmitancia { DEC2D_POS } &
672     ## Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -
673     element Absortividad { DEC2D_FRAC }
674 }
675
676 # Sistemas ~~~~~
677
678 ## Generador de calefacción, refrigeración o ACS
679 Generador = element Generador {
680     ## Identificador único
681     element Id { ID } &
682     ## Nombre identificativo del equipo
683     element Nombre { NOMBRE } &
684     ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
685     ## Si no se define se supone = 1
686     element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
687     ## Tipo del equipo
688     element Tipo { TIPO_GENERADOR } &
689     ## Servicio térmico abastecido
690     element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
691     ## Potencia nominal del equipo, kW
692     element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
693     ## Rendimiento nominal del equipo, -
694     element RendimientoNominal { DEC2D_POS } &
695     ## Rendimiento estacional del equipo (o medio estacional), -
696     element RendimientoEstacional { DEC2D_POS } &
697     ## Vector energético principal del equipo
698     element VectorEnergetico { VECTOR_ENERGETICO } &
699     ## Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
700     ## Si no se define se supone "No"
701     element EsFicticio { empty }?
702 }
703
704 ## Sistema de cogeneración
705 Cogenerador = element Cogenerador {
706     ## Identificador único
707     element Id { ID } &
708     ## Nombre identificativo del equipo
709     element Nombre { NOMBRE } &
```



```
710 ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
711 ## Si no se define se supone = 1
712 element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
713 ## Tipo del equipo
714 element Tipo { TIPO_GEN_COGEN } &
715 ## Servicio térmico abastecido
716 element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
717 ## Potencia nominal, kW
718 ## Potencia eléctrica capaz de generar,  $W_e$ 
719 element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
720 ## Eficiencia eléctrica, -
721 ## Relación entre energía eléctrica generada y la energía primaria consumida (PCS)
722 element EficienciaElectrica { DEC2D_FRAC }? &
723 ## Relación calor-electricidad,  $RCE = Q_u / W_e$ , -
724 element RelacionCalorElectricidad { DEC2D }? &
725 ## Vector energético principal del equipo
726 element VectorEnergetico { VECTOR_ENERGETICO }
727 }
728
729 ## Sistema de generación térmica insitu de origen solar
730 GeneradorTermosolar = element GeneradorTermosolar {
731 ## Identificador único
732 element Id { ID } &
733 ## Nombre identificativo del equipo
734 element Nombre { NOMBRE } &
735 ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
736 ## Si no se define se supone = 1
737 element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
738 ## Tipo del equipo
739 element Tipo { TIPO_GEN_TERMOSOLAR } &
740 ## Servicio térmico abastecido
741 element Servicio { SERVICIO_TERMICO } &
742 ## Potencia nominal, kW
743 element PotenciaNominal { DEC2D_POS } &
744 ## Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación incidente, -
745 element Eficiencia { DEC2D_FRAC | empty }? &
746 ## Superficie,  $m^2$ 
747 element Superficie { DEC2D_POS | empty }?
748 }
749
750 ## Sistema de generación eléctrica renovable insitu, fotovoltaica, minieólica, etc
751 GeneradorElectrico = element GeneradorElectrico {
752 ## Identificador único
753 element Id { ID } &
754 ## Nombre identificativo del equipo
755 element Nombre { NOMBRE } &
756 ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
757 ## Si no se define se supone = 1
758 element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
759 ## Tipo del equipo
760 element Tipo { TIPO_GEN_ELECTRICO } &
761 ## Potencia nominal,  $kW_p$  o Potencia máxima, kW
762 element PotenciaNominal { DEC2D_POS }? &
763 ## Eficiencia (de generación), -
764 element Eficiencia { DEC2D_FRAC | empty }? &
765 ## Superficie (solo fotovoltaica),  $m^2$ 
766 element Superficie { DEC2D_POS | empty }?
767 }
768
769 ## Sistema secundario para calefacción, refrigeración y/o ventilación
770 SistemaSecundario = element SistemaSecundario {
771 ## Identificador único
772 element Id { ID } &
773 ## Nombre identificativo del equipo
774 element Nombre { NOMBRE } &
775 ## Multiplicador, número de elementos iguales a este
776 ## Si no se define se supone = 1
777 element Multiplicador { INTEGER_POS }? &
778 ## Tipo del equipo
779 element Tipo { TIPO_SECUNDARIO } &
780 ## Zona o zonas asociadas al equipo
781 element Zonas { LISTA_ID } &
```



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



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



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



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



```
1070 element Version { TEXTO }? &
1071 element Metadatos {
1072     element Metadato {
1073         element Clave { CLAVE_METADATO } &
1074         element Valor { TEXTO }
1075     }*
1076 }? &
1077 element Datos {
1078     element Dato {
1079         element Vector { VECTOR_ENERGETICO } &
1080         element Origen { FACTOR_ORIGEN } &
1081         element Destino { FACTOR_DESTINO } &
1082         element Paso { FACTOR_PASO } &
1083         element ren { DEC3D } &
1084         element nren { DEC3D } &
1085         element co2 { DEC3D } &
1086         element Perimetro { FACTOR_PERIM }? &
1087         element Comentario { TEXTO }
1088     }+
1089 }
1090
1091 Componentes =
1092 element Version { TEXTO }? &
1093 element Metadatos {
1094     element Metadato {
1095         element Clave { CLAVE_METADATO } &
1096         element Valor { TEXTO }
1097     }*
1098 }? &
1099 element Datos {
1100     element Dato {
1101         element Id { COMPONENTE_ID }? &
1102         element Vector { VECTOR_ENERGETICO } &
1103         element Tipo { COMPONENTE_TIPO } &
1104         element Subtipo { COMPONENTE_SUBTIPO } &
1105         element Servicio { COMPONENTE_SERVICIO } &
1106         element Valores { COMPONENTE_VALORES } &
1107         element Comentario { TEXTO }
1108     }+
1109 }
1110
1111 # Otros indicadores =====
1112
1113 ## Otros parametros e indicadores
1114 OtrosIndicadores =
1115 ## Versión de definición de los indicadores
1116 element VersionHE { VERSION_HE },
1117 ## Volumen (bruto) encerrado por la envolvente térmica (CTE DB-HE), m3
1118 element Volumen { DEC2D_POS },
1119 ## Compacidad de la envolvente térmica, V/A, m3/m2
1120 ## Relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica (V)
1121 ## del edificio (o parte del edificio) y la suma de las superficies de
1122 ## intercambio térmico con el aire exterior o el terreno (A)
1123 element Compacidad { DEC2D_POS },
1124 ## Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
1125 ## Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
1126 ## En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
1127 ## es un valor constante (4,81 W/m2).
1128 ## Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
1129 element CargaInternaMedia { DEC2D_POS },
1130 ## Relación de cambio de aire a 50 Pa, 1/h
1131 element n50 { DEC2D_POS },
1132 ## Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/m2K
1133 element K { DEC2D_POS },
1134 ## Parámetro de control solar, kWh/m2.mes
1135 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/jpeg;base64,datos_del_archivo_jpeg_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 # TODO: definir mejor con comunidades autónomas
95 ## Fecha de construcción del edificio
96 ## Están relacionados con los rangos de vigencia de la normativa térmica
97 ## Puede ser un:
98 ## - año: AAAA
99 ## - rango: AAAA-AAAA
100 ## - posterior: POST-20AA
101 ## - rangos fijos: ANTE-1900, 1900-1939, ...
102 FECHA_CONSTRUCCION =
103 "ANTE-1900" | "1900-1939" | "1940-1959" | "1960-1978"
104 | "1979-2005" | "2006-2012" | "2013-2018" | "POST-2018" |
105 ## año: AAAA, rango: AAAA-AAAA, posterior: POST-20AA
106 xsd:string { pattern="([12]\d\d\d)|(20\d\d-20\d\d)|(POST-20\d\d)" }
107
108 ## Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación
109 NORM_EDIF =
110 "ANTE_NBE_CT_79" | "NBE_CT_79" | "CTE_DB_HE_2006" | "CTE_DB_HE_2013" |
111 "CTE_DB_HE_2019" | xsd:string { pattern="CTE_DB_HE_20[2-9][0-9]" }
112
113 ## Normativa de las instalaciones térmicas aplicada
114 NORM_INST_TERM =
115 "ANTE_RD_1490_1975" | "RD_1490_1975" | "RICCACS_RD_1618_1980"
116 | "RITE_1998" | "RITE_2007" | "RITE_2013" | "RITE_2021"
117 | xsd:string { pattern="RITE_20[2-9][0-9]" }
118
119 ## Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio:
120 ## - Ninguna;
121 ## - Integral o equivalente (se permiten únicamente obras de reparación,
122 ## restauración, mantenimiento o consolidación);
123 ## - Estructural o equivalente (se limitan las intervenciones en determinados
124 ## elementos por su valor patrimonial);
125 ## - Ambiental o equivalente (se permite la renovación por vaciado o sustitución
126 ## interior, o por demolición y reproducción formal del cerramiento exterior).
127 ## Casuística según RD 1020/1993, Norma 14, pero modificada específicamente
128 ## la relativa a "estructural"
129 PROT_GRADO = "Ninguna" | "Integral" | "Estructural" | "Ambiental"
130
131 ## Clasificación del elemento inalterable sometido a protección
132 PROT_ELEM_CLASIF =
133 "Ninguno" | "Fachada" | "Cubierta" | "Portal" | "Escaleras"
134 | "Patio" | "Otro"
135
136 ## Identificación del alcance de la evaluación. Edificio completo o parte
137 ALCANCE = "Completo" | "Parte"
138
139 ## Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa según RD 390/2021
140 USO_EDIFICIO = "ResidencialPrivado" | "ResidencialPublico"
141 | "Administrativo" | "Sanitario" | "Comercial"
142 | "Docente" | "Cultural" | "Deportivo"
143 | "Restauracion" | "Transporte" | "ActividadesRecreativas"
144 | "Religioso" | "Otro"
145
```



```
146 # Referencias catastrales =====
147
148 # Formatos de referencias catastrales basados en:
149 # https://portalayudas.mineco.gob.es/InfraestructurasDigitales/Concesion/Documents/Guia%20para
    %20completar%20el%20fichero%20de%20seguimiento%20de%20cobertura_UNICO_BA.pdf
150
151 REF_REGISTRO = "DGC" | "AFA" | "BFA" | "GFA" | "RRTN"
152
153 ## Referencia catastral - fragmento correspondiente a la parcela catastral
154 REF_PARCELA = DGC_PARCELA | AFA_PARCELA | BFA_PARCELA | GFA_PARCELA | RRTN_PARCELA
155
156 ## Referencia catastral - fragmento correspondiente al inmueble o unidad inmobiliaria
157 REF_INMUEBLE = DGC_INMUEBLE | AFA_INMUEBLE | BFA_INMUEBLE | GFA_INMUEBLE | RRTN_INMUEBLE
158
159 ## DGC - Parcela (14 posiciones)
160 ## Urbana: manzana (5) - parcela (2) - hoja cartográfica (7)
161 ## Rústica: Del. MEH (2) - municipio(3) - sector (1) - polígono (3) - parcela (5)
162 ## BICE: Tipo(2) - Del. MEH (2) - Muni. (3) - ámbito (1) - num. mun. (2) - abrev.(4)
163 DGC_PARCELA = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{14}" }
164
165 ## DGC - Inmueble (6 posiciones)
166 ## (nº secuencial(4)-caracteres de control(2))
167 DGC_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{4}[A-Z]{2}" }
168
169 ## AFA - Parcela (8 posiciones)
170 ## Municipio (2) + polígono (2) + parcela (4)
171 AFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{8}" }
172 ## AFA - Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
173 ## subparcela (2c) + edificio (4) + unidad (4)
174 AFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{2}\d{8}" }
175
176 ## BFA - Parcela (12 posiciones)
177 ## municipio (3) + polígono (4) + parcela (5)
178 BFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{12}" }
179
180 ## BFA - Inmueble (13 posiciones)
181 ## Bien Inmueble (4) + Número fijo (c+7+c)
182 BFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{4}[A-Z]\d{7}[A-Z]" }
183
184 ## GFA - Parcela (9 posiciones)
185 ## Municipio (2) + ref. catastral (7)
186 GFA_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{9}" }
187 ## GFA - Inmueble (13 posiciones)
188 ## N.Fijo (7) + D (1) + Nlo (3) + Nuc (2)
189 GFA_INMUEBLE = xsd:string { pattern="[0-9A-Z]{13}" }
190
191 ## RRTN - Parcela (9 posiciones)
192 ## Municipio (3) + Polígono (2) + Parcela (4)
193 RRTN_PARCELA = xsd:string { pattern="\d{9}" }
194
195 ## RRTN - Unidad inmobiliaria (6 posiciones)
196 ## Subárea (2) + Unidad Urbana (4)
197 RRTN_INMUEBLE = xsd:string { pattern="\d{6}" }
198
199 ## Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
200 ## Puede ser un elemento vacío o
201 ## una cadena con al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
202 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
203 ## Compatible en el futuro con UUIDv4
204 PARTE_ID = xsd:string { pattern="|[a-zA-Z0-9_\-]{3,36}" }
205
206 # Información sobre el certificado =====
207
208 ## Tipo del certificado energético y nivel de intervención
209 TIPO_CERTIFICADO =
210     "Existente" | "ProyectoNuevaConstruccion" | "ProyectoAmpliacion"
211     | "ProyectoReforma" | "ObraNuevaConstruccion"
212     | "ObraAmpliacion" | "ObraReforma"
213
214 ## Escala de eficiencia usada en la calificación energética
215 ESCALA_CALIFICACION = ("ViviendaUnifamiliar" | "ViviendaBloque" | "Terciario")
216
```



```
217 ## Nombre identificativo del procedimiento reconocido con el que se ha realizado
218 ## el cálculo energético.
219 ## De tres a 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
220 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
221 ## P.e. HULC-GT, HULC-VyP, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE, ...
222 PROC_NOMBRE = xsd:string { pattern="[a-zA-Z0-9_\\-]{3,36}" }
223
224 ## Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
225 ## p.e. 2022.7.3, 2022.07.03
226 PROC_VERSION = xsd:string {
227   pattern="[12]\\d{3}\\.(0?[1-9]|1[012])\\.(0?[1-9]|1[1-2][0-9]|3[01])"
228 }
229
230 # Datos del certificador =====
231
232 ## Formato de NIF, NIE, CIF
233 ## NIF, NIE, CIF
234 ## Validación DC (no implementada)
235 ## http://www.interior.gob.es/gl/web/servicios-al-ciudadano/dni/calculo-del-digito-de-control-
    del-nif-nie
236 NIFNIECIF =
237   xsd:string { pattern="[0-9]{8}[A-Z]{1}" } |
238   xsd:string { pattern="[A-Z]{1}[0-9]{7}[0-9A-Z]{1}" } |
239   xsd:string { pattern="[A-Z]{1}[A-Z0-9]{8}" }
240
241 ## Correo electrónico (o blanco)
242 EMAIL = xsd:string { pattern="(^\\w[\\-\\.\\w]*\\w@\\w[\\-\\.\\w]*\\w\\.\\w{2,3})?" }
243
244 ## Número de teléfono - 9 dígitos
245 ## https://advancedigital.mineco.gob.es/es-ES/Servicios/Numeracion/Documents/Guia_Numeracion.
    pdf
246 TELEFONO = xsd:string { pattern="\\d{9}" }
247
248 ## Titulación habilitante según normativa vigente
249 ## Lista tipificada con opción de Otros extensible
250 ## Preguntas frecuentes RD 390/2021 - lista no exhaustiva + Otra(xxxx)
251 TITULACION =
252   "Arquitectura" | "Arquitectura técnica o aparejadores" | "Ingeniería Aeronáutica" |
253   "Ingeniería Agrónoma" | "Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos" |
254   "Ingeniería Industrial" | "Ingeniería de Minas" | "Ingeniería de Montes" |
255   "Ingeniería Naval y Oceánica" | "Ingeniería de Telecomunicación" |
256   "Ingeniería Técnica Aeronáutica" | "Ingeniería Técnica Agrícola" |
257   "Ingeniería Técnica Forestal" | "Ingeniería Técnica Industrial" |
258   "Ingeniería Técnica de Minas" | "Ingeniería Técnica Naval" |
259   "Ingeniería Técnica de Obras Públicas" | "Ingeniería Técnica Telecomunicación" |
260   "Ingeniería Técnica Topografía" | "Ingeniería Química" |
261   xsd:string { pattern="Otra(.*)" }
262
263 # Modelo térmico =====
264
265 # Espacios ~~~~~
266
267 ## Nivel de acondicionamiento
268 NIVEL_ACOND = ("Acondicionado" | "NoAcondicionado" | "NoHabitable")
269
270 ## Perfil de uso
271 PERFIL_USO =
272   "nohabitante" | "residencial-24h-baja"
273   # | "noresidencial-8h-baja" | "noresidencial-8h-media" | "noresidencial-8h-alta"
274   # | "noresidencial-12h-baja" | "noresidencial-12h-media" | "noresidencial-12h-alta"
275   # | "noresidencial-16h-baja" | "noresidencial-16h-media" | "noresidencial-16h-alta"
276   # | "noresidencial-24h-baja" | "noresidencial-24h-media" | "noresidencial-24h-alta"
277   | xsd:string { pattern="(noresidencial)-(8|12|16|24)h-(baja|media|alta)" }
278   | xsd:string { pattern="perfildeusuario\\d{0,4}" }
279
280 # Elementos geométricos y constructivos ~~~~~
281
282 ## Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
283 ## Medido como azimuth geográfico de la proyección horizontal de la normal a la superficie
284 AZIMUT = xsd:decimal { minInclusive="-180" maxInclusive="180" }
285
286 ## Inclinación [0, 180] (0 -> suelo, 180 -> techo)
```



```
287 ## Medido como ángulo de la normal a la superficie con la vertical
288 INCLINACION = xsd:decimal { minInclusive="0" maxInclusive="180" }
289
290 ## Posición 3D como lista de coordenadas XYZ
291 ## Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
292 POS_XYZ = list { xsd:decimal, xsd:decimal, xsd:decimal }
293
294 ## Polígono 2D como lista de coordenadas XY (3 o más tuplas XY)
295 ## Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
296 ## El polígono se supone cerrado al conectar el último punto con el primero
297 POLY_XY = list {
298     xsd:decimal, xsd:decimal,
299     xsd:decimal, xsd:decimal,
300     (xsd:decimal, xsd:decimal)+
301 }
302
303 ## Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst
304 ## Valor único para el mes de julio o 12 valores mensuales
305 FSHOBST_JULIO_0_MESES =
306     DEC2D_POS |
307     list {
308         DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS,
309         DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS, DEC2D_POS
310     }
311
312 ## Lista de propiedades que pueden estar definidas por defecto
313 ## Transmitancia de huecos, opacos o puentes térmicos
314 ## Factor de obstáculos remotos de huecos
315 ## Factor solar y factor solar con sombras móviles activadas en huecos
316 PROPS_POR_DEFECTO = list {
317     ("Transmitancia" | "Fshobst" | "FactorSolar" | "FactorSolarSombraActivada")*
318 }
319
320 ## Tipo de elemento opaco
321 ## - Fachada, cubierta y suelo: contacto con el aire exterior
322 ## - Terreno: contacto con el terreno
323 ## - Particiones interiores: contacto con el aire interior
324 ## - Adiabático: no se considera intercambio de calor
325 TIPO_OPACO =
326     "Fachada" | "Cubierta" | "Suelo"
327     | "ParticionInteriorVertical" | "ParticionInteriorHorizontal" | "Adiabatico"
328     | "Terreno"
329
330 ## Tipo de hueco
331 TIPO_HUECO = "Hueco" | "Lucernario"
332
333 ## Tipo de puente térmico
334 ## - Cubierta: encuentro de cubierta y fachada
335 ## - Balcon: encuentro de balcón exterior con fachada
336 ## - Esquina: encuentro entre dos fachadas
337 ## - Forjado: encuentro entre forjado interior y fachada
338 ## - Particion: encuentro de partición interior (muro) con fachada o cubierta
339 ## - Solera: encuentro de solera, cámara sanitaria o muro enterrado con fachada
340 ## - Pilar: encuentro de pilar con fachada o cubierta
341 ## - Hueco: perímetro de hueco
342 ## - Generico: puente térmico genérico, sin especificar
343 TIPO_PT =
344     "Cubierta" | "Balcon" | "Esquina" | "Forjado" | "Particion"
345     | "Solera" | "Pilar" | "Hueco" | "Generico"
346
347 ## Condición de contorno del elemento
348 CONDICION_CONTORNO = "Exterior" | "Interior" | "Adiabatico" | "Terreno"
349
350 ## Orientaciones de huecos y opacos
351 ## (puntos cardinales + rumbos laterales + horizontal)
352 ORIENTACION = "S" | "SE" | "E" | "NE" | "N" | "NW" | "W" | "SW" | "H"
353
354 # Sistemas ~~~~~
355
356 ## Servicios generadores
357 SERVICIO_TERMICO = "CAL" | "REF" | "ACS"
358
```



```
359 ## Servicios EPB estándar + total
360 SERVICIO = SERVICIO_TERMICO | "VEN" | "ILU" | "TOT"
361
362 ## Servicio o servicios separados por espacios
363 LISTA_SERVICIOS = list { SERVICIO+ }
364
365 ## Equipos de generación térmica
366 TIPO_GENERADOR =
367   "CalderaConvencional" | "CalderaElectrica" | "CalderaBajaTemperatura"
368   | "CalderaCondensacion" | "CalderaBiomasa"
369   | "CalderaAcsConvencional" | "CalderaGenerica" | "CalefaccionElectrica"
370   | "ExpansionDirectaAireAire" | "ExpansionDirectaAireAgua"
371   | "Absorcion" | "BdCAGuaAgua"
372   | "RedDistrito" | "RendimientoConstante" | "MotorCombustionInterna" | "Otro"
373
374 ## Equipos de cogeneración
375 TIPO_GEN_COGEN =
376   "MotorCombustionInterna" | "PilaCombustible" | "MicroTurbina"
377   | "Microcogeneracion" | "CogeneracionSolar" | "Absorcion" | "Otro"
378
379 ## Sistemas de generación térmica de origen solar
380 TIPO_GEN_TERMO_SOLAR =
381   "PlanoNoSelectivo" | "PlanoSelectivo" | "TubosDeVacio" | "Termodinamico"
382   | "ColectorAire" | "Fototerminia" | "Otro"
383
384 # Sistemas de generación eléctrica insitu
385 TIPO_GEN_ELECTRICO = "Fotovoltaica" | "Minieolica" | "Otro"
386
387 ## Sistemas secundarios
388 TIPO_SECUNDARIO =
389   # Vinculados a zonas
390   "SoloVentilacion" | "ClimatizadoraAirePrimario"
391   | "EfectoJoule" | "Termoventilador"
392   | "AireCaudalConstante" | "AireCaudalVariable" | "AireDobleConducto"
393   | "FanCoil" | "CalefactoAgua"
394   # Autónomos
395   | "Autonomo" | "Split" | "Multisplit" | "VRV"
396   # Resto
397   | "Otro"
398
399 ## Tipo control en sistemas secundarios
400 TIPO_CONTROL_SECUNDARIO = "Temperatura" | "Entalpia" | "TemperaturaEntalpia" | "Otro"
401
402 ## Torres de refrigeración
403 TIPO_TORRE_REF = "TorreRefrigeracion" | "Otro"
404
405 ## Ventiladores y bombas de circulación
406 TIPO_VENTBOMB = "Ventilador" | "Bomba"
407
408 ## Acumulador de ACS
409 TIPO_ACUMULADOR = "AcumuladorAguaCaliente" | "Otro"
410
411 # Energías renovables =====
412
413 ## Categorías de renovables térmicas. No coinciden exactamente con vectores
414 TIPO_RENOVABLE_TERMICA =
415   "Termosolar" | "Biomasa" | "BiocarburanteBiogas" | "Eambiente" | "Otro"
416
417 ## Categorías de renovable eléctrica
418 TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA = "Fotovoltaica" | "Cogen" | "Otro"
419
420 # Calificación =====
421
422 ## Letras de calificación: A, B, C, D, E, F, G
423 CALIFICACION = "A"|"B"|"C"|"D"|"E"|"F"|"G"
424
425 # Medidas de mejora =====
426
427 ## Coste estimado de la medida, €
428 COSTE_MEDIDA = "<500" | "500-1000" | "1000-10000" | "10000-25000" | "25000-50000" | "
429   50000-100000" | ">100000"
```



```
430 ## Plazo de recuperación estimado de la inversión, años
431 PLAZO_RECUPERACION = "<5" | "5-10" | "10-15" | ">15"
432
433 ## Mejora de las condiciones de confort, salud y bienestar
434 MEJORA_CONDICIONES = "ConfortTermicoBienestar" | "Iluminacion"
435 | "MovilidadSostenible" | "SeguridadEstructural"
436 | "SeguridadUtilizacionAccesibilidad" | "ProteccionIncendios"
437 | "Salubridad" | "ProteccionRuido" | "Otras"
438
439 ## Lista de mejoras de las condiciones de confort, salud y bienestar
440 LISTA_MEJORAS = list { MEJORA_CONDICIONES* }
441
442 # Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones =====
443
444 ## Clasificación de las intervenciones realizadas en la envolvente térmica, en
445 ## las instalaciones o en el uso del edificio o parte del edificio
446 INTERVENCION =
447 "EnvHuecos" | "EnvCubierta" | "EnvFachada" | "EnvSuelo"
448 | "EnvMedianeras" | "EnvProteccionSolar"
449 | "InstGeneracionTermica" | "InstIncorporacionRenovables" | "InstIluminacion"
450 | "InstAutomatizacionControl" | "InstSistemasDistribucion"
451 | "InstRecuperacionEnergia" | "InstOtras" | "UsoModificacionCondicionesUso"
452
453 ## Identificador o identificadores separados por espacios
454 LISTA_INTERVENCIONES = list { INTERVENCION+ }
455
456 # Balance energético =====
457
458 ## Clave identificativa de metadato
459 ## Debe contener al menos tres y hasta 50 caracteres alfanuméricos (ASCII)
460 ## No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
461 CLAVE_METADATO = xsd:string { pattern="[a-zA-Z0-9_\-]{3,50}" }
462
463 ## Lista de vectores energéticos
464 VECTOR_ENERGETICO =
465 "BIOCARBURANTE" | "BIOMASA" | "BIOMASADENSIFICADA" | "CARBON"
466 | "ELECTRICIDAD" | "GASNATURAL" | "GASOLEO" | "GLP"
467 | "MEDIOAMBIENTE" | "RED1" | "RED2"
468 #| "EAMBIENTE" | "TERMOSOLAR" # Reservado de futuro
469
470 ## Origen de la energía que define sus factores de paso
471 FACTOR_ORIGEN =
472 "INSITU" | "RED" | "COGENERACION"
473 | "COGEN" # Reservado de futuro
474
475 ## Destino de la energía que define sus factores de paso
476 FACTOR_DESTINO = "SUMINISTRO" | "A_NEPB" | "A_RED"
477
478 ## Paso de la evaluación energética al que corresponde el factor de paso
479 FACTOR_PASO = "A" | "B"
480
481 ## Perímetro de evaluación al que pertenece el factor
482 ## Reserva de compatibilidad
483 FACTOR_PERIM = "ONST" | "NRBY" | "DIST"
484
485 ## Identificación del sistema, zona o parte asociada al componente
486 ## Reserva de compatibilidad
487 COMPONENTE_ID = ID
488
489 ## Tipo de componente energético
490 COMPONENTE_TIPO =
491 "CONSUMO" | "PRODUCCION"
492 | "AUX" | "SALIDA" | "DEMANDA" # Casos reservados de futuro
493
494 ## Subtipo de componente energético
495 COMPONENTE_SUBTIPO =
496 "EPB" | "NEPB" | "COGENERACION" | "INSITU"
497 | "EL_INSITU" | "EL_COGEN" | "TERMOSOLAR" | "EAMBIENTE" # Reserva de futuro
498
499 ## Servicio del componente energético
500 COMPONENTE_SERVICIO =
501 "ACS" | "CAL" | "REF" | "VEN" | "ILU" # Servicios EPB
```



```
502 | "BAC" | "NDEF" | "HU" | "DHU" # en futuro componentes obsoletos
503 | "NEPB" | "COGEN" # Reservado de futuro
504
505 ## Lista de valores de componente energético
506 ## lista valores con 2 decimales (separador decimal punto), separados por espacios
507 COMPONENTE_VALORES = list { DEC2D+ }
508
509 # Otros indicadores =====
510
511 ## Versión del HE
512 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.

../output/DatosEnergeticosDelEdificioSchema30_DGC.xsd

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!--
3 Esquema XSD de datos de Datos energéticos del edificios en formato XML
4 para certificación energética y CTE DB-HE v3.0 (estricta)
5
6 Se recomienda el uso del esquema de datos en formato RelaxNG compacto (RNG) por
7 su mayor precisión, estando derivado manualmente el esquema XSD del anterior.
8
9 Validación con xmllint:
10
11 $ xmllint \- \-noout \- \-schema DatosEnergeticosDelEdificioSchema30.xsd archivo.xml
12
13 -->
14 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
15
16   <!--
17   =====
18   Tipos elementales
19   =====
20   -->
21
22   <xs:simpleType name="TEXTO">
23     <xs:annotation>
24       <xs:documentation>Texto arbitrario</xs:documentation>
25     </xs:annotation>
26     <xs:restriction base="xs:string"/>
27   </xs:simpleType>
28
29   <xs:simpleType name="NOMBRE">
30     <xs:annotation>
31       <xs:documentation>Nombre descriptivo de un elemento
32 Debe contener al menos tres caracteres.</xs:documentation>
33     </xs:annotation>
34     <xs:restriction base="xs:string">
35       <xs:minLength value="3"/>
36     </xs:restriction>
37   </xs:simpleType>
38
39   <xs:simpleType name="ID">
40     <xs:annotation>
41       <xs:documentation>Identificador único o referencia a un elemento
42 UUID v4 - https://www.ietf.org/rfc/rfc4122
43 (36 caracteres con 4 guiones intermedios, preferiblemente en minúsculas)
44 https://qvault.io/clean-code/what-are-uuids-and-should-you-use-them/</xs:documentation>
45     </xs:annotation>
46     <xs:restriction base="xs:string">
47       <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}"
48       </xs:restriction>
49     </xs:simpleType>
50
51   <xs:simpleType name="LISTA_ID">
52     <xs:annotation>
53       <xs:documentation>Identificador o identificadores separados por espacios</
54       xs:documentation>
55     </xs:annotation>
56     <xs:restriction>
57       <xs:simpleType>
58         <xs:list itemType="ID"/>
59       </xs:simpleType>
60       <xs:minLength value="1"/>
61     </xs:restriction>
62   </xs:simpleType>
```



```
62
63 <xs:complexType name="ANYTHING" mixed="true">
64   <xs:annotation>
65     <xs:documentation>Contenido arbitrario con elementos anidados y/o atributos
66 Fundamentalmente se usa para reservar extensiones del formato</xs:documentation>
67   </xs:annotation>
68   <xs:sequence>
69     <xs:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" processContents="skip"/>
70   </xs:sequence>
71   <xs:anyAttribute processContents="skip"/>
72 </xs:complexType>
73
74 <!--
75   Tipos numéricos simples
76   Para propiedades avanzadas y patrones usamos XMLSchema-datatypes
77   https://www.w3.org/TR/xmlschema-2/
78   datatypes xsd = "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-datatypes"
79 -->
80 <xs:simpleType name="DEC1D">
81   <xs:restriction base="xs:decimal">
82     <xs:fractionDigits value="1"/>
83   </xs:restriction>
84 </xs:simpleType>
85
86 <xs:simpleType name="DEC2D_POS">
87   <xs:restriction base="xs:decimal">
88     <xs:fractionDigits value="2"/>
89     <xs:minInclusive value="0"/>
90   </xs:restriction>
91 </xs:simpleType>
92
93 <xs:simpleType name="DEC2D_FRAC">
94   <xs:restriction base="xs:decimal">
95     <xs:fractionDigits value="2"/>
96     <xs:minInclusive value="0"/>
97     <xs:maxInclusive value="1"/>
98   </xs:restriction>
99 </xs:simpleType>
100
101 <xs:simpleType name="DEC2D">
102   <xs:restriction base="xs:decimal">
103     <xs:fractionDigits value="2"/>
104   </xs:restriction>
105 </xs:simpleType>
106
107 <xs:simpleType name="DEC3D">
108   <xs:restriction base="xs:decimal">
109     <xs:fractionDigits value="3"/>
110   </xs:restriction>
111 </xs:simpleType>
112
113 <xs:simpleType name="DEC4D">
114   <xs:restriction base="xs:decimal">
115     <xs:fractionDigits value="4"/>
116   </xs:restriction>
117 </xs:simpleType>
118
119 <xs:simpleType name="PERCENT">
120   <xs:restriction base="xs:integer">
121     <xs:maxInclusive value="100"/>
122     <xs:minInclusive value="0"/>
123   </xs:restriction>
124 </xs:simpleType>
125
126 <xs:simpleType name="INTEGER_POS">
127   <xs:restriction base="xs:integer">
128     <xs:minInclusive value="0"/>
129   </xs:restriction>
130 </xs:simpleType>
131
132 <xs:simpleType name="BOOL">
133   <xs:annotation>
```



```
134     <xs:documentation>Opción booleana Sí / No</xs:documentation>
135 </xs:annotation>
136 <xs:restriction base="xs:token">
137     <xs:enumeration value="Si"/>
138     <xs:enumeration value="No"/>
139 </xs:restriction>
140 </xs:simpleType>
141
142 <!-- Contenido enriquecido ===== -->
143 <xs:simpleType name="CDATA_IMG">
144     <xs:annotation>
145         <xs:documentation>Codificación CDATA en Base64 de imagen PNG/JPG (max 500kB)
146 Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
147 &lt;![CDATA[data:image/png;base64,datos_del_archivo_png_en_base_64]]&gt;;
148 &lt;![CDATA[data:image/jpeg;base64,datos_del_archivo_jpeg_en_base_64]]&gt;;</xs:documentation>
149     </xs:annotation>
150     <xs:restriction base="xs:string">
151         <xs:maxLength value="500000"/>
152     </xs:restriction>
153 </xs:simpleType>
154
155 <xs:simpleType name="CDATA_HTML">
156     <xs:annotation>
157         <xs:documentation>Codificación CDATA en Base64 de texto con formato (subconjunto HTML)
158 Base64: http://tools.ietf.org/html/rfc4648
159 &lt;![CDATA[data:text/html,contenido_en_HTML]]&gt;;</xs:documentation>
160     </xs:annotation>
161     <xs:restriction base="xs:string"/>
162 </xs:simpleType>
163
164 <!-- Localizaciones y fechas ===== -->
165 <xs:simpleType name="PROVINCIA">
166     <xs:annotation>
167         <xs:documentation>Provincia, según codificación INE
168 https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod\_provincia\_estandar.htm</xs:documentation>
169     </xs:annotation>
170     <xs:restriction base="xs:token">
171         <xs:enumeration value="Albacete"/>
172         <xs:enumeration value="Alicante/Alacant"/>
173         <xs:enumeration value="Almería"/>
174         <xs:enumeration value="Araba/Álava"/>
175         <xs:enumeration value="Asturias"/>
176         <xs:enumeration value="Ávila"/>
177         <xs:enumeration value="Badajoz"/>
178         <xs:enumeration value="Balears, Illes"/>
179         <xs:enumeration value="Barcelona"/>
180         <xs:enumeration value="Bizkaia"/>
181         <xs:enumeration value="Burgos"/>
182         <xs:enumeration value="Cáceres"/>
183         <xs:enumeration value="Cádiz"/>
184         <xs:enumeration value="Cantabria"/>
185         <xs:enumeration value="Castellón/Castelló"/>
186         <xs:enumeration value="Ciudad Real"/>
187         <xs:enumeration value="Córdoba"/>
188         <xs:enumeration value="Coruña, A"/>
189         <xs:enumeration value="Cuenca"/>
190         <xs:enumeration value="Gipuzkoa"/>
191         <xs:enumeration value="Girona"/>
192         <xs:enumeration value="Granada"/>
193         <xs:enumeration value="Guadalajara"/>
194         <xs:enumeration value="Huelva"/>
195         <xs:enumeration value="Huesca"/>
196         <xs:enumeration value="Jaén"/>
197         <xs:enumeration value="León"/>
198         <xs:enumeration value="Lleida"/>
199         <xs:enumeration value="Lugo"/>
200         <xs:enumeration value="Madrid"/>
201         <xs:enumeration value="Málaga"/>
202         <xs:enumeration value="Murcia"/>
203         <xs:enumeration value="Navarra"/>
204         <xs:enumeration value="Ourense"/>
205         <xs:enumeration value="Palencia"/>
```



```
206 <xs:enumeration value="Palmas, Las"/>
207 <xs:enumeration value="Pontevedra"/>
208 <xs:enumeration value="Rioja, La"/>
209 <xs:enumeration value="Salamanca"/>
210 <xs:enumeration value="Santa Cruz de Tenerife"/>
211 <xs:enumeration value="Segovia"/>
212 <xs:enumeration value="Sevilla"/>
213 <xs:enumeration value="Soria"/>
214 <xs:enumeration value="Tarragona"/>
215 <xs:enumeration value="Teruel"/>
216 <xs:enumeration value="Toledo"/>
217 <xs:enumeration value="Valencia/València"/>
218 <xs:enumeration value="Valladolid"/>
219 <xs:enumeration value="Zamora"/>
220 <xs:enumeration value="Zaragoza"/>
221 <xs:enumeration value="Ceuta"/>
222 <xs:enumeration value="Melilla"/>
223 </xs:restriction>
224 </xs:simpleType>
225
226 <xs:simpleType name="COMUNIDAD">
227 <xs:annotation>
228 <xs:documentation>
229 Comunidad o Ciudad Autónoma, según codificación INE
230 https://www.ine.es/daco/daco42/codmun/cod\_ccaa.htm
231 </xs:documentation>
232 </xs:annotation>
233 <xs:restriction base="xs:token">
234 <xs:enumeration value="Andalucía"/>
235 <xs:enumeration value="Aragón"/>
236 <xs:enumeration value="Asturias, Principado de"/>
237 <xs:enumeration value="Balears, Illes"/>
238 <xs:enumeration value="Canarias"/>
239 <xs:enumeration value="Cantabria"/>
240 <xs:enumeration value="Castilla y León"/>
241 <xs:enumeration value="Castilla - La Mancha"/>
242 <xs:enumeration value="Cataluña"/>
243 <xs:enumeration value="Comunitat Valenciana"/>
244 <xs:enumeration value="Extremadura"/>
245 <xs:enumeration value="Galicia"/>
246 <xs:enumeration value="Madrid, Comunidad de"/>
247 <xs:enumeration value="Murcia, Región de"/>
248 <xs:enumeration value="Navarra, Comunidad Foral de"/>
249 <xs:enumeration value="País Vasco"/>
250 <xs:enumeration value="Rioja, La"/>
251 <xs:enumeration value="Ceuta"/>
252 <xs:enumeration value="Melilla"/>
253 </xs:restriction>
254 </xs:simpleType>
255
256 <xs:simpleType name="CODIGO_POSTAL">
257 <xs:annotation>
258 <xs:documentation>
259 Formato de código postal: 5 dígitos entre 01000 y 52999
260 </xs:documentation>
261 </xs:annotation>
262 <xs:restriction base="xs:string">
263 <xs:pattern value="(0[1-9])|([1-4]\d)|(5[0-2])\d{3}"/>
264 </xs:restriction>
265 </xs:simpleType>
266
267 <xs:simpleType name="FECHA">
268 <xs:annotation>
269 <xs:documentation>Fechas en formato DD/MM/AAAA, p.e. 12/01/2022</xs:documentation>
270 </xs:annotation>
271 <xs:restriction base="xs:string">
272 <xs:pattern value="(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])/(0?[1-9]|1[012])/[12]\d{3}"/>
273 </xs:restriction>
274 </xs:simpleType>
275
276 <!-- Identificación del edificio ===== -->
277 <xs:simpleType name="ZONA_CLIMATICA_CTE">
```



```
278 <xs:annotation>
279   <xs:documentation>Zona climática según CTE</xs:documentation>
280 </xs:annotation>
281 <xs:restriction base="xs:string">
282   <xs:pattern value="(alfa|[A-E])[1-4]" />
283 </xs:restriction>
284 </xs:simpleType>
285
286 <xs:simpleType name="FECHA_CONSTRUCCION">
287   <xs:annotation>
288     <xs:documentation>Fecha de construcción del edificio
289     Están relacionados con los rangos de vigencia de la normativa térmica
290     Puede ser un:
291     - año: AAAA
292     - rango: AAAA-AAAA
293     - posterior: POST-20AA
294     - rangos fijos: ANTE-1900, 1900-1939, ...</xs:documentation>
295   </xs:annotation>
296   <xs:union>
297     <xs:simpleType>
298       <xs:restriction base="xs:token">
299         <xs:enumeration value="ANTE-1900" />
300       </xs:restriction>
301     </xs:simpleType>
302     <xs:simpleType>
303       <xs:restriction base="xs:token">
304         <xs:enumeration value="1900-1939" />
305       </xs:restriction>
306     </xs:simpleType>
307     <xs:simpleType>
308       <xs:restriction base="xs:token">
309         <xs:enumeration value="1940-1959" />
310       </xs:restriction>
311     </xs:simpleType>
312     <xs:simpleType>
313       <xs:restriction base="xs:token">
314         <xs:enumeration value="1960-1978" />
315       </xs:restriction>
316     </xs:simpleType>
317     <xs:simpleType>
318       <xs:restriction base="xs:token">
319         <xs:enumeration value="1979-2005" />
320       </xs:restriction>
321     </xs:simpleType>
322     <xs:simpleType>
323       <xs:restriction base="xs:token">
324         <xs:enumeration value="2006-2012" />
325       </xs:restriction>
326     </xs:simpleType>
327     <xs:simpleType>
328       <xs:restriction base="xs:token">
329         <xs:enumeration value="2013-2018" />
330       </xs:restriction>
331     </xs:simpleType>
332     <xs:simpleType>
333       <xs:restriction base="xs:token">
334         <xs:enumeration value="POST-2018" />
335       </xs:restriction>
336     </xs:simpleType>
337     <xs:simpleType>
338       <xs:restriction base="xs:string">
339         <xs:pattern value="([12]\d\d\d)|(20\d\d-20\d\d)|(POST-20\d\d)" />
340       </xs:restriction>
341     </xs:simpleType>
342   </xs:union>
343 </xs:simpleType>
344
345 <xs:simpleType name="NORM_EDIF">
346   <xs:annotation>
347     <xs:documentation>
348     Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación
349   </xs:documentation>
```



```
350 </xs:annotation>
351 <xs:union>
352   <xs:simpleType>
353     <xs:restriction base="xs:token">
354       <xs:enumeration value="ANTE_NBE_CT_79"/>
355     </xs:restriction>
356   </xs:simpleType>
357   <xs:simpleType>
358     <xs:restriction base="xs:token">
359       <xs:enumeration value="NBE_CT_79"/>
360     </xs:restriction>
361   </xs:simpleType>
362   <xs:simpleType>
363     <xs:restriction base="xs:token">
364       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2006"/>
365     </xs:restriction>
366   </xs:simpleType>
367   <xs:simpleType>
368     <xs:restriction base="xs:token">
369       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2013"/>
370     </xs:restriction>
371   </xs:simpleType>
372   <xs:simpleType>
373     <xs:restriction base="xs:token">
374       <xs:enumeration value="CTE_DB_HE_2019"/>
375     </xs:restriction>
376   </xs:simpleType>
377   <xs:simpleType>
378     <xs:restriction base="xs:string">
379       <xs:pattern value="CTE_DB_HE_20[2-9][0-9]"/>
380     </xs:restriction>
381   </xs:simpleType>
382 </xs:union>
383 </xs:simpleType>
384
385 <xs:simpleType name="NORM_INST_TERM">
386   <xs:annotation>
387     <xs:documentation>Normativa de las instalaciones térmicas aplicada</xs:documentation>
388   </xs:annotation>
389   <xs:union>
390     <xs:simpleType>
391       <xs:restriction base="xs:token">
392         <xs:enumeration value="ANTE_RD_1490_1975"/>
393       </xs:restriction>
394     </xs:simpleType>
395     <xs:simpleType>
396       <xs:restriction base="xs:token">
397         <xs:enumeration value="RD_1490_1975"/>
398       </xs:restriction>
399     </xs:simpleType>
400     <xs:simpleType>
401       <xs:restriction base="xs:token">
402         <xs:enumeration value="RICCACS_RD_1618_1980"/>
403       </xs:restriction>
404     </xs:simpleType>
405     <xs:simpleType>
406       <xs:restriction base="xs:token">
407         <xs:enumeration value="RITE_1998"/>
408       </xs:restriction>
409     </xs:simpleType>
410     <xs:simpleType>
411       <xs:restriction base="xs:token">
412         <xs:enumeration value="RITE_2007"/>
413       </xs:restriction>
414     </xs:simpleType>
415     <xs:simpleType>
416       <xs:restriction base="xs:token">
417         <xs:enumeration value="RITE_2013"/>
418       </xs:restriction>
419     </xs:simpleType>
420     <xs:simpleType>
421       <xs:restriction base="xs:token">
```



```
422     <xs:enumeration value="RITE_2021"/>
423   </xs:restriction>
424 </xs:simpleType>
425 <xs:simpleType>
426   <xs:restriction base="xs:string">
427     <xs:pattern value="RITE_20[2-9][0-9]"/>
428   </xs:restriction>
429 </xs:simpleType>
430 </xs:union>
431 </xs:simpleType>
432
433 <xs:simpleType name="PROT_GRADO">
434   <xs:annotation>
435     <xs:documentation>
436       Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio:
437     - Ninguna;
438     - Integral o equivalente (se permiten únicamente obras de reparación,
439       restauración, mantenimiento o consolidación);
440     - Estructural o equivalente (se limitan las intervenciones en determinados
441       elementos por su valor patrimonial);
442     - Ambiental o equivalente (se permite la renovación por vaciado o sustitución
443       interior, o por demolición y reproducción formal del cerramiento exterior).
444     Casuística según RD 1020/1993, Norma 14, pero modificada específicamente
445     la relativa a "estructural"
446   </xs:documentation>
447 </xs:annotation>
448   <xs:restriction base="xs:token">
449     <xs:enumeration value="Ninguna"/>
450     <xs:enumeration value="Integral"/>
451     <xs:enumeration value="Estructural"/>
452     <xs:enumeration value="Ambiental"/>
453   </xs:restriction>
454 </xs:simpleType>
455
456 <xs:simpleType name="PROT_ELEM_CLASIF">
457   <xs:annotation>
458     <xs:documentation>
459       Clasificación del elemento inalterable sometido a protección
460     </xs:documentation>
461   </xs:annotation>
462   <xs:restriction base="xs:token">
463     <xs:enumeration value="Ninguno"/>
464     <xs:enumeration value="Fachada"/>
465     <xs:enumeration value="Cubierta"/>
466     <xs:enumeration value="Portal"/>
467     <xs:enumeration value="Escaleras"/>
468     <xs:enumeration value="Patio"/>
469     <xs:enumeration value="Otro"/>
470   </xs:restriction>
471 </xs:simpleType>
472
473 <xs:simpleType name="ALCANCE">
474   <xs:annotation>
475     <xs:documentation>
476       Identificación del alcance de la evaluación. Edificio completo o parte
477     </xs:documentation>
478   </xs:annotation>
479   <xs:restriction base="xs:token">
480     <xs:enumeration value="Completo"/>
481     <xs:enumeration value="Parte"/>
482   </xs:restriction>
483 </xs:simpleType>
484
485 <xs:simpleType name="USO_EDIFICIO">
486   <xs:annotation>
487     <xs:documentation>
488       Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa según RD 390/2021
489     </xs:documentation>
490   </xs:annotation>
491   <xs:restriction base="xs:token">
492     <xs:enumeration value="ResidencialPrivado"/>
493     <xs:enumeration value="ResidencialPublico"/>
```



```
494     <xs:enumeration value="Administrativo"/>
495     <xs:enumeration value="Sanitario"/>
496     <xs:enumeration value="Comercial"/>
497     <xs:enumeration value="Docente"/>
498     <xs:enumeration value="Cultural"/>
499     <xs:enumeration value="Deportivo"/>
500     <xs:enumeration value="Restauracion"/>
501     <xs:enumeration value="Transporte"/>
502     <xs:enumeration value="ActividadesRecreativas"/>
503     <xs:enumeration value="Religioso"/>
504     <xs:enumeration value="Otro"/>
505   </xs:restriction>
506 </xs:simpleType>
507
508 <!-- Referencias catastrales ===== -->
509 <!--
510   Formatos de referencias catastrales basados en:
511   https://portalayudas.mineco.gob.es/InfraestructurasDigitales/Concesion/Documents/Guia%20
512   para%20completar%20el%20fichero%20de%20seguimiento%20de%20cobertura_UNICO_BA.pdf
513 -->
514 <xs:simpleType name="REF_REGISTRO">
515   <xs:restriction base="xs:token">
516     <xs:enumeration value="DGC"/>
517     <xs:enumeration value="AFA"/>
518     <xs:enumeration value="BFA"/>
519     <xs:enumeration value="GFA"/>
520     <xs:enumeration value="RRTN"/>
521   </xs:restriction>
522 </xs:simpleType>
523
524 <xs:simpleType name="REF_PARCELA">
525   <xs:annotation>
526     <xs:documentation>
527       Referencia catastral - fragmento correspondiente a la parcela catastral
528     </xs:documentation>
529   </xs:annotation>
530   <xs:union memberTypes="DGC_PARCELA AFA_PARCELA BFA_PARCELA GFA_PARCELA RRTN_PARCELA"/>
531 </xs:simpleType>
532
533 <xs:simpleType name="REF_INMUEBLE">
534   <xs:annotation>
535     <xs:documentation>
536       Referencia catastral - fragmento correspondiente al inmueble o unidad inmobiliaria
537     </xs:documentation>
538   </xs:annotation>
539   <xs:union memberTypes="DGC_INMUEBLE AFA_INMUEBLE BFA_INMUEBLE GFA_INMUEBLE RRTN_INMUEBLE"/>
540 </xs:simpleType>
541
542 <xs:simpleType name="DGC_PARCELA">
543   <xs:annotation>
544     <xs:documentation>
545       DGC - Parcela (14 posiciones)
546       Urbana: manzana (5) - parcela (2) - hoja cartográfica (7)
547       Rústica: Del. MEH (2) - municipio(3) - sector (1) - polígono (3) - parcela (5)
548       BICE: Tipo(2) - Del. MEH (2) - Muni. (3) - ámbito (1) - num. mun. (2) - abrev.(4)
549     </xs:documentation>
550   </xs:annotation>
551   <xs:restriction base="xs:string">
552     <xs:pattern value="[0-9A-Z]{14}"/>
553   </xs:restriction>
554 </xs:simpleType>
555
556 <xs:simpleType name="DGC_INMUEBLE">
557   <xs:annotation>
558     <xs:documentation>DGC - Inmueble (6 posiciones)
559     (nº secuencial(4)-caracteres de control(2))</xs:documentation>
560   </xs:annotation>
561   <xs:restriction base="xs:string">
562     <xs:pattern value="\d{4}[A-Z]{2}"/>
563   </xs:restriction>
564 </xs:simpleType>
```



```
564
565 <xs:simpleType name="AFA_PARCELA">
566   <xs:annotation>
567     <xs:documentation>AFA - Parcela (8 posiciones)
568 Municipio (2) + polígono (2) + parcela (4)</xs:documentation>
569   </xs:annotation>
570   <xs:restriction base="xs:string">
571     <xs:pattern value="\d{8}"/>
572   </xs:restriction>
573 </xs:simpleType>
574
575 <xs:simpleType name="AFA_INMUEBLE">
576   <xs:annotation>
577     <xs:documentation>AFA - Inmueble o inmuebles (10 posiciones)
578 subparcela (2c) + edificio (4) + unidad (4)</xs:documentation>
579   </xs:annotation>
580   <xs:restriction base="xs:string">
581     <xs:pattern value="[0-9A-Z]{2}\d{8}"/>
582   </xs:restriction>
583 </xs:simpleType>
584
585 <xs:simpleType name="BFA_PARCELA">
586   <xs:annotation>
587     <xs:documentation>BFA - Parcela (12 posiciones)
588 municipio (3) + polígono (4) + parcela (5)</xs:documentation>
589   </xs:annotation>
590   <xs:restriction base="xs:string">
591     <xs:pattern value="\d{12}"/>
592   </xs:restriction>
593 </xs:simpleType>
594
595 <xs:simpleType name="BFA_INMUEBLE">
596   <xs:annotation>
597     <xs:documentation>BFA - Inmueble (13 posiciones)
598 Bien Inmueble (4) + Número fijo (c+7+c)</xs:documentation>
599   </xs:annotation>
600   <xs:restriction base="xs:string">
601     <xs:pattern value="\d{4}[A-Z]\d{7}[A-Z]"/>
602   </xs:restriction>
603 </xs:simpleType>
604
605 <xs:simpleType name="GFA_PARCELA">
606   <xs:annotation>
607     <xs:documentation>GFA - Parcela (9 posiciones)
608 Municipio (2) + ref. catastral (7)</xs:documentation>
609   </xs:annotation>
610   <xs:restriction base="xs:string">
611     <xs:pattern value="\d{9}"/>
612   </xs:restriction>
613 </xs:simpleType>
614
615 <xs:simpleType name="GFA_INMUEBLE">
616   <xs:annotation>
617     <xs:documentation>GFA - Inmueble (13 posiciones)
618 N.Fijo (7) + D (1) + Nlo (3) + Nuc (2)</xs:documentation>
619   </xs:annotation>
620   <xs:restriction base="xs:string">
621     <xs:pattern value="[0-9A-Z]{13}"/>
622   </xs:restriction>
623 </xs:simpleType>
624
625 <xs:simpleType name="RRTN_PARCELA">
626   <xs:annotation>
627     <xs:documentation>RRTN - Parcela (9 posiciones)
628 Municipio (3) + Polígono (2) + Parcela (4)</xs:documentation>
629   </xs:annotation>
630   <xs:restriction base="xs:string">
631     <xs:pattern value="\d{9}"/>
632   </xs:restriction>
633 </xs:simpleType>
634
635 <xs:simpleType name="RRTN_INMUEBLE">
```



```
636     <xs:annotation>
637       <xs:documentation>RRTN - Unidad inmobiliaria (6 posiciones)
638 Subárea (2) + Unidad Urbana (4)</xs:documentation>
639     </xs:annotation>
640     <xs:restriction base="xs:string">
641       <xs:pattern value="\d{6}"/>
642     </xs:restriction>
643   </xs:simpleType>
644
645   <xs:simpleType name="PARTE_ID">
646     <xs:annotation>
647       <xs:documentation>Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
648 Debe contener al menos tres y hasta 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
649 No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
650 Compatible en el futuro con UUIDv4</xs:documentation>
651     </xs:annotation>
652     <xs:restriction base="xs:string">
653       <xs:pattern value="|[a-zA-Z0-9_\-]{3,36}"/>
654     </xs:restriction>
655   </xs:simpleType>
656
657   <!-- Información sobre el certificado ===== -->
658   <xs:simpleType name="TIPO_CERTIFICADO">
659     <xs:annotation>
660       <xs:documentation>
661         Tipo del certificado energético y nivel de intervención
662       </xs:documentation>
663     </xs:annotation>
664     <xs:restriction base="xs:token">
665       <xs:enumeration value="Existente"/>
666       <xs:enumeration value="ProyectoNuevaConstruccion"/>
667       <xs:enumeration value="ProyectoAmpliacion"/>
668       <xs:enumeration value="ProyectoReforma"/>
669       <xs:enumeration value="ObraNuevaConstruccion"/>
670       <xs:enumeration value="ObraAmpliacion"/>
671       <xs:enumeration value="ObraReforma"/>
672     </xs:restriction>
673   </xs:simpleType>
674
675   <xs:simpleType name="ESCALA_CALIFICACION">
676     <xs:annotation>
677       <xs:documentation>
678         Escala de eficiencia usada en la calificación energética
679       </xs:documentation>
680     </xs:annotation>
681     <xs:restriction base="xs:token">
682       <xs:enumeration value="ViviendaUnifamiliar"/>
683       <xs:enumeration value="ViviendaBloque"/>
684       <xs:enumeration value="Terciario"/>
685     </xs:restriction>
686   </xs:simpleType>
687
688   <xs:simpleType name="PROC_NOMBRE">
689     <xs:annotation>
690       <xs:documentation>
691         Nombre identificativo del procedimiento reconocido con el que se ha realizado
692 el cálculo energético.
693 De tres a 36 caracteres alfanuméricos (ASCII)
694 No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.
695 P.e. HULC-GT, HULC-VyP, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE, ...
696       </xs:documentation>
697     </xs:annotation>
698     <xs:restriction base="xs:string">
699       <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9_\-]{3,36}"/>
700     </xs:restriction>
701   </xs:simpleType>
702
703   <xs:simpleType name="PROC_VERSION">
704     <xs:annotation>
705       <xs:documentation>Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
706 p.e. 2022.7.3, 2022.07.03</xs:documentation>
707     </xs:annotation>
```



```
708 <xs:restriction base="xs:string">
709 <xs:pattern value="[12]\d{3}\.(0?[1-9]|1[012])\.(0?[1-9]|[1-2][0-9]|3[01])"/>
710 </xs:restriction>
711 </xs:simpleType>
712
713 <!-- Datos del certificador ===== -->
714 <xs:simpleType name="NIFNIECIF">
715 <xs:annotation>
716 <xs:documentation>
717 Formato de NIF, NIE, CIF
718 NIF, NIE, CIF
719 Validación DC (no implementada)
720 http://www.interior.gob.es/gl/web/servicios-al-ciudadano/dni/calculo-del-digito-de-control-del-nif-nie
721 </xs:documentation>
722 </xs:annotation>
723 <xs:union>
724 <xs:simpleType>
725 <xs:restriction base="xs:string">
726 <xs:pattern value="[0-9]{8}[A-Z]{1}"/>
727 </xs:restriction>
728 </xs:simpleType>
729 <xs:simpleType>
730 <xs:restriction base="xs:string">
731 <xs:pattern value="[A-Z]{1}[0-9]{7}[0-9A-Z]{1}"/>
732 </xs:restriction>
733 </xs:simpleType>
734 <xs:simpleType>
735 <xs:restriction base="xs:string">
736 <xs:pattern value="[A-Z]{1}[A-Z0-9]{8}"/>
737 </xs:restriction>
738 </xs:simpleType>
739 </xs:union>
740 </xs:simpleType>
741
742 <xs:simpleType name="EMAIL">
743 <xs:annotation>
744 <xs:documentation>Correo electrónico (o blanco)</xs:documentation>
745 </xs:annotation>
746 <xs:restriction base="xs:string">
747 <xs:pattern value="(\w[\-.\_]\w)*\w@\w[\-.\_]\w*\w\.\w{2,3}?"/>
748 </xs:restriction>
749 </xs:simpleType>
750
751 <xs:simpleType name="TELEFONO">
752 <xs:annotation>
753 <xs:documentation>
754 Número de teléfono - 9 dígitos
755 https://avancedigital.mineco.gob.es/es-ES/Servicios/Numeracion/Documents/Guia\_Numeracion.pdf
756 </xs:documentation>
757 </xs:annotation>
758 <xs:restriction base="xs:string">
759 <xs:pattern value="\d{9}"/>
760 </xs:restriction>
761 </xs:simpleType>
762
763 <xs:simpleType name="TITULACION">
764 <xs:annotation>
765 <xs:documentation>Titulación habilitante según normativa vigente
766 Lista tipificada con opción de Otros extensible
767 Preguntas frecuentes RD 390/2021 - lista no exhaustiva + Otra(xxxx)</xs:documentation>
768 </xs:annotation>
769 <xs:union>
770 <xs:simpleType>
771 <xs:restriction base="xs:token">
772 <xs:enumeration value="Arquitectura"/>
773 <xs:enumeration value="Arquitectura técnica o aparejadores"/>
774 <xs:enumeration value="Ingeniería Aeronáutica"/>
775 <xs:enumeration value="Ingeniería Agrónoma"/>
776 <xs:enumeration value="Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos"/>
777 <xs:enumeration value="Ingeniería Industrial"/>
778 <xs:enumeration value="Ingeniería de Minas"/>
```



```
779     <xs:enumeration value="Ingeniería de Montes"/>
780     <xs:enumeration value="Ingeniería Naval y Oceánica"/>
781     <xs:enumeration value="Ingeniería de Telecomunicación"/>
782     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Aeronáutica"/>
783     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Agrícola"/>
784     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Forestal"/>
785     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Industrial"/>
786     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica de Minas"/>
787     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Naval"/>
788     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica de Obras Públicas"/>
789     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Telecomunicación"/>
790     <xs:enumeration value="Ingeniería Técnica Topografía"/>
791     <xs:enumeration value="Ingeniería Química"/>
792   </xs:restriction>
793 </xs:simpleType>
794 <xs:simpleType>
795   <xs:restriction base="xs:string">
796     <xs:pattern value="Otra(.*)" />
797   </xs:restriction>
798 </xs:simpleType>
799 </xs:union>
800 </xs:simpleType>
801
802 <!-- Modelo térmico ===== -->
803 <!-- Espacios ~~~~~ -->
804 <xs:simpleType name="NIVEL_ACOND">
805   <xs:annotation>
806     <xs:documentation>Nivel de acondicionamiento</xs:documentation>
807   </xs:annotation>
808   <xs:restriction base="xs:token">
809     <xs:enumeration value="Acondicionado"/>
810     <xs:enumeration value="NoAcondicionado"/>
811     <xs:enumeration value="NoHabitable"/>
812   </xs:restriction>
813 </xs:simpleType>
814
815 <xs:simpleType name="PERFIL_USO">
816   <xs:annotation>
817     <xs:documentation>Perfil de uso</xs:documentation>
818   </xs:annotation>
819   <xs:union>
820     <xs:simpleType>
821       <xs:restriction base="xs:token">
822         <xs:enumeration value="nohabitabile"/>
823         <xs:enumeration value="residencial-24h-baja"/>
824       </xs:restriction>
825     </xs:simpleType>
826     <xs:simpleType>
827       <xs:restriction base="xs:string">
828         <xs:pattern value="(noresidencial)-(8|12|16|24)h-(baja|media|alta)" />
829       </xs:restriction>
830     </xs:simpleType>
831     <xs:simpleType>
832       <xs:restriction base="xs:string">
833         <xs:pattern value="perfildeusuario\d{0,4}" />
834       </xs:restriction>
835     </xs:simpleType>
836   </xs:union>
837 </xs:simpleType>
838
839 <!-- Elementos geométricos y constructivos ~~~~~ -->
840 <xs:simpleType name="AZIMUT">
841   <xs:annotation>
842     <xs:documentation>
843       Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
844 Medido como azimuth geográfico de la proyección horizontal de la normal a la superficie
845     </xs:documentation>
846   </xs:annotation>
847   <xs:restriction base="xs:decimal">
848     <xs:minInclusive value="-180" />
849     <xs:maxInclusive value="180" />
850   </xs:restriction>
```



```
851 </xs:simpleType>
852
853 <xs:simpleType name="INCLINACION">
854   <xs:annotation>
855     <xs:documentation>Inclinación [0, 180] (0 -&gt; suelo, 180 -&gt; techo)
856 Medido como ángulo de la normal a la superficie con la vertical</xs:documentation>
857   </xs:annotation>
858   <xs:restriction base="xs:decimal">
859     <xs:minInclusive value="0"/>
860     <xs:maxInclusive value="180"/>
861   </xs:restriction>
862 </xs:simpleType>
863
864 <xs:simpleType name="POS_XYZ">
865   <xs:annotation>
866     <xs:documentation>Posición 3D como lista de coordenadas XYZ
867 Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto</xs:documentation>
868   </xs:annotation>
869   <xs:restriction>
870     <xs:simpleType>
871       <xs:list itemType="xs:decimal"/>
872     </xs:simpleType>
873     <xs:length value="3"/>
874   </xs:restriction>
875 </xs:simpleType>
876
877 <xs:simpleType name="POLY_XY">
878   <xs:annotation>
879     <xs:documentation>
880     Polígono 2D como lista de coordenadas XY (3 o más tuplas XY)
881 Coordenadas separadas por espacios y con separador decimal punto
882 El polígono se supone cerrado al conectar el último punto con el primero
883   </xs:documentation>
884   </xs:annotation>
885   <xs:restriction>
886     <xs:simpleType>
887       <xs:list itemType="xs:decimal"/>
888     </xs:simpleType>
889     <xs:minLength value="6"/>
890   </xs:restriction>
891 </xs:simpleType>
892
893 <xs:simpleType name="FSHOBST_JULIO_0_MESES">
894   <xs:annotation>
895     <xs:documentation>Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst
896 Valor único para el mes de julio o 12 valores mensuales</xs:documentation>
897   </xs:annotation>
898   <xs:union>
899     <!-- Un solo valor -->
900     <xs:simpleType>
901       <xs:restriction base="DEC2D_POS"/>
902     </xs:simpleType>
903     <!-- Lista de doce valores -->
904     <xs:simpleType>
905       <xs:restriction>
906         <xs:simpleType>
907           <xs:list itemType="DEC2D_POS"/>
908         </xs:simpleType>
909         <xs:length value="12"/>
910       </xs:restriction>
911     </xs:simpleType>
912   </xs:union>
913 </xs:simpleType>
914
915 <xs:simpleType name="PROPS_POR_DEFECTO">
916   <xs:annotation>
917     <xs:documentation>Lista de propiedades que pueden estar definidas por defecto
918 Transmitancia de huecos, opacos o puentes térmicos
919 Factor de obstáculos remotos de huecos
920 Factor solar y factor solar con sombras móviles activadas en huecos</xs:documentation>
921   </xs:annotation>
922   <xs:list>
```



```
923     <xs:simpleType>
924       <xs:restriction base="xs:token">
925         <xs:enumeration value="Transmitancia"/>
926         <xs:enumeration value="Fshobst"/>
927         <xs:enumeration value="FactorSolar"/>
928         <xs:enumeration value="FactorSolarSombraActivada"/>
929       </xs:restriction>
930     </xs:simpleType>
931   </xs:list>
932 </xs:simpleType>
933
934 <xs:simpleType name="TIPO_OPACO">
935   <xs:annotation>
936     <xs:documentation>Tipo de elemento opaco
937 - Fachada, cubierta y suelo: contacto con el aire exterior
938 - Terreno: contacto con el terreno
939 - Particiones interiores: contacto con el aire interior
940 - Adiabático: no se considera intercambio de calor</xs:documentation>
941   </xs:annotation>
942   <xs:restriction base="xs:token">
943     <xs:enumeration value="Fachada"/>
944     <xs:enumeration value="Cubierta"/>
945     <xs:enumeration value="Suelo"/>
946     <xs:enumeration value="ParticionInteriorVertical"/>
947     <xs:enumeration value="ParticionInteriorHorizontal"/>
948     <xs:enumeration value="Adiabatico"/>
949     <xs:enumeration value="Terreno"/>
950   </xs:restriction>
951 </xs:simpleType>
952
953 <xs:simpleType name="TIPO_HUECO">
954   <xs:annotation>
955     <xs:documentation>Tipo de hueco</xs:documentation>
956   </xs:annotation>
957   <xs:restriction base="xs:token">
958     <xs:enumeration value="Hueco"/>
959     <xs:enumeration value="Lucernario"/>
960   </xs:restriction>
961 </xs:simpleType>
962
963 <xs:simpleType name="TIPO_PT">
964   <xs:annotation>
965     <xs:documentation>Tipo de puente térmico
966 - Cubierta: encuentro de cubierta y fachada
967 - Balcon: encuentro de balcón exterior con fachada
968 - Esquina: encuentro entre dos fachadas
969 - Forjado: encuentro entre forjado interior y fachada
970 - Particion: encuentro de partición interior (muro) con fachada o cubierta
971 - Solera: encuentro de solera, cámara sanitaria o muro enterrado con fachada
972 - Pilar: encuentro de pilar con fachada o cubierta
973 - Hueco: perímetro de hueco
974 - Generico: puente térmico genérico, sin especificar</xs:documentation>
975   </xs:annotation>
976   <xs:restriction base="xs:token">
977     <xs:enumeration value="Cubierta"/>
978     <xs:enumeration value="Balcon"/>
979     <xs:enumeration value="Esquina"/>
980     <xs:enumeration value="Forjado"/>
981     <xs:enumeration value="Particion"/>
982     <xs:enumeration value="Solera"/>
983     <xs:enumeration value="Pilar"/>
984     <xs:enumeration value="Hueco"/>
985     <xs:enumeration value="Generico"/>
986   </xs:restriction>
987 </xs:simpleType>
988
989 <xs:simpleType name="CONDICION_CONTORNO">
990   <xs:annotation>
991     <xs:documentation>Condición de contorno del elemento</xs:documentation>
992   </xs:annotation>
993   <xs:restriction base="xs:token">
994     <xs:enumeration value="Exterior"/>
```



```
995     <xs:enumeration value="Interior"/>
996     <xs:enumeration value="Adiabatico"/>
997     <xs:enumeration value="Terreno"/>
998   </xs:restriction>
999 </xs:simpleType>
1000
1001 <xs:simpleType name="ORIENTACION">
1002   <xs:annotation>
1003     <xs:documentation>Orientaciones de huecos y opacos
1004 (puntos cardinales + rumbos laterales + horizontal)</xs:documentation>
1005   </xs:annotation>
1006   <xs:restriction base="xs:token">
1007     <xs:enumeration value="S"/>
1008     <xs:enumeration value="SE"/>
1009     <xs:enumeration value="E"/>
1010     <xs:enumeration value="NE"/>
1011     <xs:enumeration value="N"/>
1012     <xs:enumeration value="NW"/>
1013     <xs:enumeration value="W"/>
1014     <xs:enumeration value="SW"/>
1015     <xs:enumeration value="H"/>
1016   </xs:restriction>
1017 </xs:simpleType>
1018
1019 <!-- Sistemas ~~~~~ _-->
1020 <xs:simpleType name="SERVICIO_TERMICO">
1021   <xs:annotation>
1022     <xs:documentation>Servicios generadores</xs:documentation>
1023   </xs:annotation>
1024   <xs:restriction base="xs:token">
1025     <xs:enumeration value="CAL"/>
1026     <xs:enumeration value="REF"/>
1027     <xs:enumeration value="ACS"/>
1028   </xs:restriction>
1029 </xs:simpleType>
1030
1031 <xs:simpleType name="SERVICIO">
1032   <xs:annotation>
1033     <xs:documentation>Servicios EPB estándar + total</xs:documentation>
1034   </xs:annotation>
1035   <xs:union memberTypes="SERVICIO_TERMICO">
1036     <xs:simpleType>
1037       <xs:restriction base="xs:token">
1038         <xs:enumeration value="VEN"/>
1039       </xs:restriction>
1040     </xs:simpleType>
1041     <xs:simpleType>
1042       <xs:restriction base="xs:token">
1043         <xs:enumeration value="ILU"/>
1044       </xs:restriction>
1045     </xs:simpleType>
1046     <xs:simpleType>
1047       <xs:restriction base="xs:token">
1048         <xs:enumeration value="TOT"/>
1049       </xs:restriction>
1050     </xs:simpleType>
1051   </xs:union>
1052 </xs:simpleType>
1053
1054 <xs:simpleType name="LISTA_SERVICIOS">
1055   <xs:annotation>
1056     <xs:documentation>Servicio o servicios separados por espacios</xs:documentation>
1057   </xs:annotation>
1058   <xs:restriction>
1059     <xs:simpleType>
1060       <xs:list itemType="SERVICIO"/>
1061     </xs:simpleType>
1062     <xs:minLength value="1"/>
1063   </xs:restriction>
1064 </xs:simpleType>
1065
1066 <xs:simpleType name="TIPO_GENERADOR">
```



```
1067 <xs:annotation>
1068   <xs:documentation>Equipos de generación térmica</xs:documentation>
1069 </xs:annotation>
1070 <xs:restriction base="xs:token">
1071   <xs:enumeration value="CalderaConvencional"/>
1072   <xs:enumeration value="CalderaElectrica"/>
1073   <xs:enumeration value="CalderaBajaTemperatura"/>
1074   <xs:enumeration value="CalderaCondensacion"/>
1075   <xs:enumeration value="CalderaBiomasa"/>
1076   <xs:enumeration value="CalderaAcsConvencional"/>
1077   <xs:enumeration value="CalderaGenerica"/>
1078   <xs:enumeration value="CalefaccionElectrica"/>
1079   <xs:enumeration value="ExpansionDirectaAireAire"/>
1080   <xs:enumeration value="ExpansionDirectaAireAgua"/>
1081   <xs:enumeration value="Absorcion"/>
1082   <xs:enumeration value="BdCAguaAgua"/>
1083   <xs:enumeration value="RedDistrito"/>
1084   <xs:enumeration value="RendimientoConstante"/>
1085   <xs:enumeration value="MotorCombustionInterna"/>
1086   <xs:enumeration value="Otro"/>
1087 </xs:restriction>
1088 </xs:simpleType>
1089
1090 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_COGEN">
1091   <xs:annotation>
1092     <xs:documentation>Equipos de cogeneración</xs:documentation>
1093   </xs:annotation>
1094   <xs:restriction base="xs:token">
1095     <xs:enumeration value="MotorCombustionInterna"/>
1096     <xs:enumeration value="PilaCombustible"/>
1097     <xs:enumeration value="MicroTurbina"/>
1098     <xs:enumeration value="Microcogeneracion"/>
1099     <xs:enumeration value="CogeneracionSolar"/>
1100     <xs:enumeration value="Absorcion"/>
1101     <xs:enumeration value="Otro"/>
1102   </xs:restriction>
1103 </xs:simpleType>
1104
1105 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_TERMOSSOLAR">
1106   <xs:annotation>
1107     <xs:documentation>Sistemas de generación térmica de origen solar</xs:documentation>
1108   </xs:annotation>
1109   <xs:restriction base="xs:token">
1110     <xs:enumeration value="PlanoNoSelectivo"/>
1111     <xs:enumeration value="PlanoSelectivo"/>
1112     <xs:enumeration value="TubosDeVacio"/>
1113     <xs:enumeration value="Termodinamico"/>
1114     <xs:enumeration value="ColectorAire"/>
1115     <xs:enumeration value="Fototermia"/>
1116     <xs:enumeration value="Otro"/>
1117   </xs:restriction>
1118 </xs:simpleType>
1119
1120 <!-- Sistemas de generación eléctrica insitu -->
1121 <xs:simpleType name="TIPO_GEN_ELECTRICO">
1122   <xs:restriction base="xs:token">
1123     <xs:enumeration value="Fotovoltaica"/>
1124     <xs:enumeration value="Minieolica"/>
1125     <xs:enumeration value="Otro"/>
1126   </xs:restriction>
1127 </xs:simpleType>
1128
1129 <xs:simpleType name="TIPO_SECUNDARIO">
1130   <xs:annotation>
1131     <xs:documentation>Sistemas secundarios</xs:documentation>
1132   </xs:annotation>
1133   <xs:restriction base="xs:token">
1134     <xs:enumeration value="SoloVentilacion"/>
1135     <xs:enumeration value="ClimatizadoraAirePrimario"/>
1136     <xs:enumeration value="EfectoJoule"/>
1137     <xs:enumeration value="Termoventilador"/>
1138     <xs:enumeration value="AireCaudalConstante"/>
1139   </xs:restriction>
1140 </xs:simpleType>
```



```
1139     <xs:enumeration value="AireCaudalVariable"/>
1140     <xs:enumeration value="AireDobleConducto"/>
1141     <xs:enumeration value="FanCoil"/>
1142     <xs:enumeration value="CalefactoAgua"/>
1143     <xs:enumeration value="Autonomo"/>
1144     <xs:enumeration value="Split"/>
1145     <xs:enumeration value="Multisplit"/>
1146     <xs:enumeration value="VRV"/>
1147     <xs:enumeration value="Otro"/>
1148   </xs:restriction>
1149 </xs:simpleType>
1150
1151 <xs:simpleType name="TIPO_CONTROL_SECUNDARIO">
1152   <xs:annotation>
1153     <xs:documentation>Tipo control en sistemas secundarios</xs:documentation>
1154   </xs:annotation>
1155   <xs:restriction base="xs:token">
1156     <xs:enumeration value="Temperatura"/>
1157     <xs:enumeration value="Entalpia"/>
1158     <xs:enumeration value="TemperaturaEntalpia"/>
1159     <xs:enumeration value="Otro"/>
1160   </xs:restriction>
1161 </xs:simpleType>
1162
1163 <xs:simpleType name="TIPO_TORRE_REF">
1164   <xs:annotation>
1165     <xs:documentation>Torres de refrigeración</xs:documentation>
1166   </xs:annotation>
1167   <xs:restriction base="xs:token">
1168     <xs:enumeration value="TorreRefrigeracion"/>
1169     <xs:enumeration value="Otro"/>
1170   </xs:restriction>
1171 </xs:simpleType>
1172
1173 <xs:simpleType name="TIPO_VENTBOMB">
1174   <xs:annotation>
1175     <xs:documentation>Ventiladores y bombas de circulación</xs:documentation>
1176   </xs:annotation>
1177   <xs:restriction base="xs:token">
1178     <xs:enumeration value="Ventilador"/>
1179     <xs:enumeration value="Bomba"/>
1180   </xs:restriction>
1181 </xs:simpleType>
1182
1183 <xs:simpleType name="TIPO_ACUMULADOR">
1184   <xs:annotation>
1185     <xs:documentation>Acumulador de ACS</xs:documentation>
1186   </xs:annotation>
1187   <xs:restriction base="xs:token">
1188     <xs:enumeration value="AcumuladorAguaCaliente"/>
1189     <xs:enumeration value="Otro"/>
1190   </xs:restriction>
1191 </xs:simpleType>
1192
1193 <!-- Energías renovables ===== -->
1194 <xs:simpleType name="TIPO_RENOVABLE_TERMICA">
1195   <xs:annotation>
1196     <xs:documentation>
1197       Categorías de renovables térmicas. No coinciden exactamente con vectores
1198     </xs:documentation>
1199   </xs:annotation>
1200   <xs:restriction base="xs:token">
1201     <xs:enumeration value="Termosolar"/>
1202     <xs:enumeration value="Biomasa"/>
1203     <xs:enumeration value="BiocarburanteBiogas"/>
1204     <xs:enumeration value="Eambiente"/>
1205     <xs:enumeration value="Otro"/>
1206   </xs:restriction>
1207 </xs:simpleType>
1208
1209 <xs:simpleType name="TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA">
1210   <xs:annotation>
```



```
1211     <xs:documentation>Categorías de renovable eléctrica</xs:documentation>
1212 </xs:annotation>
1213 <xs:restriction base="xs:token">
1214     <xs:enumeration value="Fotovoltaica"/>
1215     <xs:enumeration value="Cogen"/>
1216     <xs:enumeration value="Otro"/>
1217 </xs:restriction>
1218 </xs:simpleType>
1219
1220 <!-- Calificación ===== -->
1221 <xs:simpleType name="CALIFICACION">
1222     <xs:annotation>
1223         <xs:documentation>Letras de calificación: A, B, C, D, E, F, G</xs:documentation>
1224     </xs:annotation>
1225     <xs:restriction base="xs:token">
1226         <xs:enumeration value="A"/>
1227         <xs:enumeration value="B"/>
1228         <xs:enumeration value="C"/>
1229         <xs:enumeration value="D"/>
1230         <xs:enumeration value="E"/>
1231         <xs:enumeration value="F"/>
1232         <xs:enumeration value="G"/>
1233     </xs:restriction>
1234 </xs:simpleType>
1235
1236 <!-- Medidas de mejora ===== -->
1237 <xs:simpleType name="COSTE_MEDIDA">
1238     <xs:annotation>
1239         <xs:documentation>Coste estimado de la medida, €</xs:documentation>
1240     </xs:annotation>
1241     <xs:restriction base="xs:token">
1242         <xs:enumeration value="<math>\lt; 500</math>"/>
1243         <xs:enumeration value="500-1000"/>
1244         <xs:enumeration value="1000-10000"/>
1245         <xs:enumeration value="10000-25000"/>
1246         <xs:enumeration value="25000-50000"/>
1247         <xs:enumeration value="50000-100000"/>
1248         <xs:enumeration value="> 100000"/>
1249     </xs:restriction>
1250 </xs:simpleType>
1251
1252 <xs:simpleType name="PLAZO_RECUPERACION">
1253     <xs:annotation>
1254         <xs:documentation>
1255             Plazo de recuperación estimado de la inversión, años
1256         </xs:documentation>
1257     </xs:annotation>
1258     <xs:restriction base="xs:token">
1259         <xs:enumeration value="<math>\lt; 5</math>"/>
1260         <xs:enumeration value="5-10"/>
1261         <xs:enumeration value="10-15"/>
1262         <xs:enumeration value="> 15"/>
1263     </xs:restriction>
1264 </xs:simpleType>
1265
1266 <xs:simpleType name="MEJORA_CONDICIONES">
1267     <xs:annotation>
1268         <xs:documentation>
1269             Mejora de las condiciones de confort, salud y bienestar
1270         </xs:documentation>
1271     </xs:annotation>
1272     <xs:restriction base="xs:token">
1273         <xs:enumeration value="ConfortTermicoBienestar"/>
1274         <xs:enumeration value="Iluminacion"/>
1275         <xs:enumeration value="MovilidadSostenible"/>
1276         <xs:enumeration value="SeguridadEstructural"/>
1277         <xs:enumeration value="SeguridadUtilizacionAccesibilidad"/>
1278         <xs:enumeration value="ProteccionIncendios"/>
1279         <xs:enumeration value="Salubridad"/>
1280         <xs:enumeration value="ProteccionRuido"/>
1281         <xs:enumeration value="Otras"/>
1282     </xs:restriction>
```



```
1283 </xs:simpleType>
1284
1285 <xs:simpleType name="LISTA_MEJORAS">
1286   <xs:annotation>
1287     <xs:documentation>
1288       Lista de mejoras de las condiciones de confort, salud y bienestar
1289     </xs:documentation>
1290   </xs:annotation>
1291   <xs:list itemType="MEJORA_CONDICIONES"/>
1292 </xs:simpleType>
1293
1294 <!-- Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones ===== -->
1295 <xs:simpleType name="INTERVENCION">
1296   <xs:annotation>
1297     <xs:documentation>
1298       Clasificación de las intervenciones realizadas en la envolvente térmica, en
1299 las instalaciones o en el uso del edificio o parte del edificio
1300     </xs:documentation>
1301   </xs:annotation>
1302   <xs:restriction base="xs:token">
1303     <xs:enumeration value="EnvHuecos"/>
1304     <xs:enumeration value="EnvCubierta"/>
1305     <xs:enumeration value="EnvFachada"/>
1306     <xs:enumeration value="EnvSuelo"/>
1307     <xs:enumeration value="EnvMedianeras"/>
1308     <xs:enumeration value="EnvProteccionSolar"/>
1309     <xs:enumeration value="InstGeneracionTermica"/>
1310     <xs:enumeration value="InstIncorporacionRenovables"/>
1311     <xs:enumeration value="InstIluminacion"/>
1312     <xs:enumeration value="InstAutomatizacionControl"/>
1313     <xs:enumeration value="InstSistemasDistribucion"/>
1314     <xs:enumeration value="InstRecuperacionEnergia"/>
1315     <xs:enumeration value="InstOtras"/>
1316     <xs:enumeration value="UsoModificacionCondicionesUso"/>
1317   </xs:restriction>
1318 </xs:simpleType>
1319
1320 <xs:simpleType name="LISTA_INTERVENCIONES">
1321   <xs:annotation>
1322     <xs:documentation>
1323       Identificador o identificadores separados por espacios
1324     </xs:documentation>
1325   </xs:annotation>
1326   <xs:list itemType="INTERVENCION"/>
1327 </xs:simpleType>
1328
1329 <!-- Balance energético ===== -->
1330 <xs:simpleType name="CLAVE_METADATO">
1331   <xs:annotation>
1332     <xs:documentation>Clave identificativa de metadato
1333 Debe contener al menos tres y hasta 50 caracteres alfanuméricos (ASCII)
1334 No puede contener espacios ni otros símbolos salvo '-' y '_'.</xs:documentation>
1335   </xs:annotation>
1336   <xs:restriction base="xs:string">
1337     <xs:pattern value="[a-zA-Z0-9_\-]{3,50}"/>
1338   </xs:restriction>
1339 </xs:simpleType>
1340
1341 <xs:simpleType name="VECTOR_ENERGETICO">
1342   <xs:annotation>
1343     <xs:documentation>Lista de vectores energéticos</xs:documentation>
1344   </xs:annotation>
1345   <xs:restriction base="xs:token">
1346     <xs:enumeration value="BIOCARBURANTE"/>
1347     <xs:enumeration value="BIOMASA"/>
1348     <xs:enumeration value="BIOMASADENSIFICADA"/>
1349     <xs:enumeration value="CARBON"/>
1350     <xs:enumeration value="ELECTRICIDAD"/>
1351     <xs:enumeration value="GASNATURAL"/>
1352     <xs:enumeration value="GASOLEO"/>
1353     <xs:enumeration value="GLP"/>
1354     <xs:enumeration value="MEDIOAMBIENTE"/>
```



```
1355     <xs:enumeration value="RED1" />
1356     <xs:enumeration value="RED2" />
1357     <!-- Posible en el futuro: EAMBIENTE, TERMOSOLAR -->
1358     <!--
1359     <xs:enumeration value="EAMBIENTE" />
1360     <xs:enumeration value="TERMOSOLAR" />
1361     -->
1362   </xs:restriction>
1363 </xs:simpleType>
1364
1365 <xs:simpleType name="FACTOR_ORIGEN">
1366   <xs:annotation>
1367     <xs:documentation>
1368       Origen de la energía que define sus factores de paso
1369     </xs:documentation>
1370   </xs:annotation>
1371   <xs:restriction base="xs:token">
1372     <xs:enumeration value="INSITU" />
1373     <xs:enumeration value="RED" />
1374     <xs:enumeration value="COGENERACION" />
1375     <!-- Reservado de futuro: COGEN -->
1376     <xs:enumeration value="COGEN" />
1377   </xs:restriction>
1378 </xs:simpleType>
1379
1380 <xs:simpleType name="FACTOR_DESTINO">
1381   <xs:annotation>
1382     <xs:documentation>
1383       Destino de la energía que define sus factores de paso
1384     </xs:documentation>
1385   </xs:annotation>
1386   <xs:restriction base="xs:token">
1387     <xs:enumeration value="SUMINISTRO" />
1388     <xs:enumeration value="A_NEPB" />
1389     <xs:enumeration value="A_RED" />
1390   </xs:restriction>
1391 </xs:simpleType>
1392
1393 <xs:simpleType name="FACTOR_PASO">
1394   <xs:annotation>
1395     <xs:documentation>
1396       Paso de la evaluación energética al que corresponde el factor de paso
1397     </xs:documentation>
1398   </xs:annotation>
1399   <xs:restriction base="xs:token">
1400     <xs:enumeration value="A" />
1401     <xs:enumeration value="B" />
1402   </xs:restriction>
1403 </xs:simpleType>
1404
1405 <xs:simpleType name="FACTOR_PERIM">
1406   <xs:annotation>
1407     <xs:documentation>Perímetro de evaluación al que pertenece el factor</xs:documentation>
1408     <xs:documentation>Reserva de compatibilidad</xs:documentation>
1409   </xs:annotation>
1410   <xs:restriction base="xs:token">
1411     <xs:enumeration value="ONST" />
1412     <xs:enumeration value="NRBY" />
1413     <xs:enumeration value="DIST" />
1414   </xs:restriction>
1415 </xs:simpleType>
1416
1417 <xs:simpleType name="COMPONENTE_ID">
1418   <xs:annotation>
1419     <xs:documentation>Identificación del sistema, zona o parte asociada al componente</
1420     xs:documentation>
1421     <xs:documentation>Reserva de compatibilidad</xs:documentation>
1422   </xs:annotation>
1423   <xs:restriction base="ID" />
1424 </xs:simpleType>
1425
1426 <xs:simpleType name="COMPONENTE_TIPO">
```



```
1426 <xs:annotation>
1427   <xs:documentation>Tipo de componente energético</xs:documentation>
1428 </xs:annotation>
1429 <xs:restriction base="xs:token">
1430   <xs:enumeration value="CONSUMO"/>
1431   <xs:enumeration value="PRODUCCION"/>
1432   <!-- Casos reservados para el futuro -->
1433   <xs:enumeration value="AUX"/>
1434   <xs:enumeration value="SALIDA"/>
1435   <xs:enumeration value="DEMANDA"/>
1436 </xs:restriction>
1437 </xs:simpleType>
1438
1439 <xs:simpleType name="COMPONENTE_SUBTIPO">
1440   <xs:annotation>
1441     <xs:documentation>Subtipo de componente energético</xs:documentation>
1442   </xs:annotation>
1443   <xs:restriction base="xs:token">
1444     <xs:enumeration value="EPB"/>
1445     <xs:enumeration value="NEPB"/>
1446     <xs:enumeration value="COGENERACION"/>
1447     <xs:enumeration value="INSITU"/>
1448     <!-- Casos reservados para el futuro -->
1449     <xs:enumeration value="EL_INSITU"/>
1450     <xs:enumeration value="EL_COGEN"/>
1451     <xs:enumeration value="TERMOSOLAR"/>
1452     <xs:enumeration value="AMBIENTE"/>
1453   </xs:restriction>
1454 </xs:simpleType>
1455
1456 <xs:simpleType name="COMPONENTE_SERVICIO">
1457   <xs:annotation>
1458     <xs:documentation>Servicio del componente energético</xs:documentation>
1459   </xs:annotation>
1460   <xs:restriction base="xs:token">
1461     <xs:enumeration value="ACS"/>
1462     <xs:enumeration value="CAL"/>
1463     <xs:enumeration value="REF"/>
1464     <xs:enumeration value="VEN"/>
1465     <xs:enumeration value="ILU"/>
1466     <!-- Casos obsoletos en el futuro -->
1467     <xs:enumeration value="BAC"/>
1468     <xs:enumeration value="NDEF"/>
1469     <xs:enumeration value="HU"/>
1470     <xs:enumeration value="DHU"/>
1471     <!-- Casos reservados para el futuro -->
1472     <xs:enumeration value="NEPB"/>
1473     <xs:enumeration value="COGEN"/>
1474   </xs:restriction>
1475 </xs:simpleType>
1476
1477 <xs:simpleType name="COMPONENTE_VALORES">
1478   <xs:annotation>
1479     <xs:documentation>Lista de valores de componente energético
1480 lista valores con 2 decimales (separador decimal punto), separados por espacios
1481   </xs:documentation>
1482   </xs:annotation>
1483   <xs:restriction>
1484     <xs:simpleType>
1485       <xs:list itemType="DEC2D"/>
1486     </xs:simpleType>
1487     <xs:minLength value="1"/>
1488   </xs:restriction>
1489 </xs:simpleType>
1490
1491 <!--
1492 =====
1493 Elemento principal
1494 =====
1495 -->
1496 <xs:element name="DatosEnergeticosDelEdificio">
1497   <xs:complexType>
```



```
1498 <xs:all>
1499 <xs:element ref="DatosEdificio"/>
1500 <xs:element ref="DatosCertificado"/>
1501 <xs:element ref="DatosCertificador"/>
1502 <xs:element ref="Modelo"/>
1503 <xs:element ref="Indicadores" />
1504 <xs:element ref="IndicadoresReferencia" minOccurs="0"/>
1505 <xs:element ref="Tablas"/>
1506 <xs:element ref="Escalas"/>
1507 <xs:element ref="Calificacion"/>
1508 <xs:element ref="RecomendacionesUso"/>
1509 <xs:element ref="MedidasMejora"/>
1510 <xs:element ref="InspeccionesObservaciones"/>
1511 <xs:element ref="DatosBalance"/>
1512 <xs:element ref="ResultadosBalance"/>
1513 <xs:element ref="OtrosIndicadores" minOccurs="0"/>
1514 <xs:element name="DatosPersonalizados" type="ANYTHING" minOccurs="0">
1515 <xs:annotation>
1516 <xs:documentation>
1517 Bloque de contenido libre para posible extensión.
1518 </xs:documentation>
1519 </xs:annotation>
1520 </xs:element>
1521 </xs:all>
1522 <xs:attribute name="version" use="required">
1523 <xs:simpleType>
1524 <xs:restriction base="xs:token">
1525 <xs:enumeration value="3.0"/>
1526 </xs:restriction>
1527 </xs:simpleType>
1528 </xs:attribute>
1529 </xs:complexType>
1530 </xs:element>
1531
1532
1533 <!--
1534 =====
1535 Definición de elementos intermedios más complejos
1536 =====
1537 -->
1538
1539 <!-- Datos del edificio ===== -->
1540 <xs:element name="DatosEdificio">
1541 <xs:complexType>
1542 <xs:annotation>
1543 <xs:documentation>
1544 Datos e identificación del edificio o parte del edificio evaluado
1545 </xs:documentation>
1546 </xs:annotation>
1547 <xs:all>
1548 <xs:element name="Descripcion" type="TEXTO">
1549 <xs:annotation>
1550 <xs:documentation>Descripción del edificio o parte del edificio</xs:documentation>
1551 </xs:annotation>
1552 </xs:element>
1553
1554 <xs:element name="Direccion" type="TEXTO">
1555 <xs:annotation>
1556 <xs:documentation>Dirección postal del edificio</xs:documentation>
1557 </xs:annotation>
1558 </xs:element>
1559
1560 <xs:element name="Municipio" type="TEXTO">
1561 <xs:annotation>
1562 <xs:documentation>Municipio correspondiente al edificio</xs:documentation>
1563 </xs:annotation>
1564 </xs:element>
1565
1566 <xs:element name="Provincia" type="PROVINCIA">
1567 <xs:annotation>
1568 <xs:documentation>Provincia de localización del edificio</xs:documentation>
1569 </xs:annotation>
```



```
1570     </xs:element>
1571
1572     <xs:element name="ComunidadAutonoma" type="COMUNIDAD">
1573       <xs:annotation>
1574         <xs:documentation>Comunidad autónoma de localización del edificio</
xs:documentation>
1575       </xs:annotation>
1576     </xs:element>
1577
1578     <xs:element name="CodigoPostal" type="CODIGO_POSTAL">
1579       <xs:annotation>
1580         <xs:documentation>Código postal correspondiente al edificio</xs:documentation>
1581       </xs:annotation>
1582     </xs:element>
1583
1584     <xs:element name="ZonaClimatica" type="ZONA_CLIMATICA_CTE">
1585       <xs:annotation>
1586         <xs:documentation>
1587           Zona climática en la que se sitúa el edificio según CTE: alfa1, A3, E1, C4, ...
1588         </xs:documentation>
1589       </xs:annotation>
1590     </xs:element>
1591
1592     <xs:element name="FechaConstruccion" type="FECHA_CONSTRUCCION">
1593       <xs:annotation>
1594         <xs:documentation>Fecha de construcción del edificio</xs:documentation>
1595       </xs:annotation>
1596     </xs:element>
1597
1598     <xs:element name="NormativaEdificacion" type="NORM_EDIF">
1599       <xs:annotation>
1600         <xs:documentation>
1601           Normativa de edificación aplicada en la construcción o rehabilitación
1602         </xs:documentation>
1603       </xs:annotation>
1604     </xs:element>
1605
1606     <xs:element name="NormativaInstalaciones" type="NORM_INST_TERM">
1607       <xs:annotation>
1608         <xs:documentation>Normativa de las instalaciones térmicas aplicada</
xs:documentation>
1609       </xs:annotation>
1610     </xs:element>
1611
1612     <xs:element name="NormativaOtra" type="TEXTO" minOccurs="0">
1613       <xs:annotation>
1614         <xs:documentation>Otra normativa aplicada (municipal, medioambiental...)</
xs:documentation>
1615       </xs:annotation>
1616     </xs:element>
1617
1618     <!-- Dependiendo del registro concreto el tipo debe ser
1619     - RefCat_DGC para territorio de régimen común
1620     - RefCat_AFA para Álava
1621     - RefCat_BFA para Bizkaia
1622     - RefCat_GFA para Gipuzkoa
1623     - RefCat_RRTN para Navarra
1624     -->
1625     <xs:element name="ReferenciasCatastrales" type="RefCat_DGC">
1626       <xs:annotation>
1627         <xs:documentation>Referencia(s) catastral(es)
1628         Identifica la parcela, inmueble o unidad inmobiliaria y, opcionalmente, una parte.
1629         En edificios completos se deben enumerar todas las referencias de los inmuebles.
1630       </xs:documentation>
1631     </xs:annotation>
1632   </xs:element>
1633
1634   <xs:element name="GradoProteccion" type="PROT_GRADO">
1635     <xs:annotation>
1636       <xs:documentation>
1637         Grado de protección según catalogación arquitectónica del edificio
1638       </xs:documentation>
1639     </xs:annotation>
1640   </xs:element>
1641 </xs:element>
```



```
1639     </xs:annotation>
1640 </xs:element>
1641
1642 <xs:element name="ElementosInalterables" minOccurs="0">
1643   <xs:annotation>
1644     <xs:documentation>Elementos protegidos o inalterables</xs:documentation>
1645   </xs:annotation>
1646   <xs:complexType>
1647     <xs:sequence>
1648       <xs:element name="Elemento" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" >
1649         <xs:complexType>
1650           <xs:all>
1651             <xs:element name="Tipo" type="PROT_ELEM_CLASIF">
1652               <xs:annotation>
1653                 <xs:documentation>Clasificación del elemento inalterable</
xs:documentation>
1654               </xs:annotation>
1655             </xs:element>
1656
1657             <xs:element minOccurs="0" name="Descripcion" type="TEXT0">
1658               <xs:annotation>
1659                 <xs:documentation>Descripción adicional del elemento</xs:documentation
>
1660               </xs:annotation>
1661             </xs:element>
1662           </xs:all>
1663         </xs:complexType>
1664       </xs:element>
1665     </xs:sequence>
1666   </xs:complexType>
1667 </xs:element>
1668
1669 <xs:element name="Alcance" type="ALCANCE">
1670   <xs:annotation>
1671     <xs:documentation>
1672       Alcance de la evaluación, edificio completo o parte de edificio
1673     </xs:documentation>
1674   </xs:annotation>
1675 </xs:element>
1676
1677 <xs:element name="Uso" type="USO_EDIFICIO">
1678   <xs:annotation>
1679     <xs:documentation>
1680       Uso principal del edificio o parte del edificio que se evalúa
1681     </xs:documentation>
1682   </xs:annotation>
1683 </xs:element>
1684
1685 <xs:element name="NumUnidadesUso" type="INTEGER_POS">
1686   <xs:annotation>
1687     <xs:documentation>Número de viviendas o unidades de uso certificadas</
xs:documentation>
1688   </xs:annotation>
1689 </xs:element>
1690
1691 <xs:element name="PlantasSobreRasante" type="INTEGER_POS">
1692   <xs:annotation>
1693     <xs:documentation>
1694       Número de plantas sobre rasante (solo planta baja => 1, B+1 => 2)
1695     </xs:documentation>
1696   </xs:annotation>
1697 </xs:element>
1698
1699 <xs:element name="PlantasBajoRasante" type="INTEGER_POS">
1700   <xs:annotation>
1701     <xs:documentation>Número de plantas bajo rasante (sin sótano = 0)</
xs:documentation>
1702   </xs:annotation>
1703 </xs:element>
1704
1705 <xs:element name="SuperficieUtil" type="DEC2D_POS">
1706   <xs:annotation>
```



```
1707     <xs:documentation>
1708         Superficie útil total del edificio o parte del edificio, según RD 390/2021, m2
1709     </xs:documentation>
1710 </xs:annotation>
1711 </xs:element>
1712
1713     <xs:element name="Imagen" type="CDATA_IMG">
1714         <xs:annotation>
1715             <xs:documentation>Imagen general del edificio o parte del edificio</
1716 xs:documentation>
1717         </xs:annotation>
1718     </xs:element>
1719
1720     <xs:element name="Plano" type="CDATA_IMG">
1721         <xs:annotation>
1722             <xs:documentation>Plano de situación del edificio o parte del edificio</
1723 xs:documentation>
1724         </xs:annotation>
1725     </xs:element>
1726 </xs:complexType>
1727
1728
1729 <!-- Referencias catastrales ~~~~~ -->
1730 <xs:complexType name="RefCat_DGC">
1731     <xs:annotation>
1732         <xs:documentation>
1733             DGC - Dirección General del Catastro - Territorio de Régimen común
1734         </xs:documentation>
1735     </xs:annotation>
1736     <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
1737     <xs:sequence>
1738         <xs:element name="Registro" type="xs:token" fixed="DGC">
1739             <xs:annotation>
1740                 <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
1741             </xs:annotation>
1742         </xs:element>
1743
1744         <xs:element name="Ref" maxOccurs="unbounded">
1745             <xs:annotation>
1746                 <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
1747             </xs:annotation>
1748             <xs:complexType>
1749                 <xs:all>
1750                     <xs:element name="Parcela" type="DGC_PARCELA">
1751                         <xs:annotation>
1752                             <xs:documentation>Parcela (14 posiciones)</xs:documentation>
1753                         </xs:annotation>
1754                     </xs:element>
1755
1756                     <xs:element name="Inmueble" type="DGC_INMUEBLE">
1757                         <xs:annotation>
1758                             <xs:documentation>Inmueble (6 posiciones)</xs:documentation>
1759                         </xs:annotation>
1760                     </xs:element>
1761
1762                     <xs:element name="Parte" type="PARTE_ID" minOccurs="0">
1763                         <xs:annotation>
1764                             <xs:documentation>
1765                                 Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
1766                             </xs:documentation>
1767                         </xs:annotation>
1768                     </xs:element>
1769                 </xs:all>
1770             </xs:complexType>
1771         </xs:element>
1772     </xs:sequence>
1773 </xs:complexType>
1774
1775 <xs:complexType name="RefCat_AFA">
1776     <xs:annotation>
```



```
1777 <xs:documentation>AFA - Diputación Foral de Álava</xs:documentation>
1778 </xs:annotation>
1779 <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
1780 <xs:sequence>
1781 <xs:element name="Registro" type="xs:token" fixed="AFA">
1782 <xs:annotation>
1783 <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
1784 </xs:annotation>
1785 </xs:element>
1786
1787 <xs:element name="Ref" maxOccurs="unbounded">
1788 <xs:annotation>
1789 <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
1790 </xs:annotation>
1791 <xs:complexType>
1792 <xs:all>
1793 <xs:element name="Parcela" type="AFA_PARCELA">
1794 <xs:annotation>
1795 <xs:documentation>Parcela (8 posiciones)</xs:documentation>
1796 </xs:annotation>
1797 </xs:element>
1798
1799 <xs:element name="Inmueble" type="AFA_INMUEBLE">
1800 <xs:annotation>
1801 <xs:documentation>Inmueble o inmuebles (10 posiciones)</xs:documentation>
1802 </xs:annotation>
1803 </xs:element>
1804
1805 <xs:element name="Parte" type="PARTE_ID" minOccurs="0">
1806 <xs:annotation>
1807 <xs:documentation>
1808 Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
1809 </xs:documentation>
1810 </xs:annotation>
1811 </xs:element>
1812 </xs:all>
1813 </xs:complexType>
1814 </xs:element>
1815 </xs:sequence>
1816 </xs:complexType>
1817
1818 <xs:complexType name="RefCat_BFA">
1819 <xs:annotation>
1820 <xs:documentation>BFA - Diputación Foral de Bizkaia</xs:documentation>
1821 </xs:annotation>
1822 <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
1823 <xs:sequence>
1824 <xs:element name="Registro" type="xs:token" fixed="BFA">
1825 <xs:annotation>
1826 <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
1827 </xs:annotation>
1828 </xs:element>
1829
1830 <xs:element name="Ref" maxOccurs="unbounded">
1831 <xs:annotation>
1832 <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
1833 </xs:annotation>
1834 <xs:complexType>
1835 <xs:all>
1836 <xs:element name="Parcela" type="BFA_PARCELA">
1837 <xs:annotation>
1838 <xs:documentation>Parcela (12 posiciones)</xs:documentation>
1839 </xs:annotation>
1840 </xs:element>
1841
1842 <xs:element name="Inmueble" type="BFA_INMUEBLE">
1843 <xs:annotation>
1844 <xs:documentation>Inmueble (13 posiciones)</xs:documentation>
1845 </xs:annotation>
1846 </xs:element>
1847
1848 <xs:element name="Parte" type="PARTE_ID" minOccurs="0">
```



```
1849         <xs:annotation>
1850         <xs:documentation>
1851             Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
1852         </xs:documentation>
1853         </xs:annotation>
1854     </xs:element>
1855 </xs:all>
1856 </xs:complexType>
1857 </xs:element>
1858 </xs:sequence>
1859 </xs:complexType>
1860
1861 <xs:complexType name="RefCat_GFA">
1862     <xs:annotation>
1863         <xs:documentation>GFA - Diputación Foral de Gipuzkoa</xs:documentation>
1864     </xs:annotation>
1865     <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
1866     <xs:sequence>
1867         <xs:element name="Registro" type="xs:token" fixed="GFA">
1868             <xs:annotation>
1869                 <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
1870             </xs:annotation>
1871         </xs:element>
1872
1873         <xs:element name="Ref" maxOccurs="unbounded">
1874             <xs:annotation>
1875                 <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
1876             </xs:annotation>
1877             <xs:complexType>
1878                 <xs:all>
1879                     <xs:element name="Parcela" type="GFA_PARCELA">
1880                         <xs:annotation>
1881                             <xs:documentation>Parcela (9 posiciones)</xs:documentation>
1882                         </xs:annotation>
1883                     </xs:element>
1884
1885                     <xs:element name="Inmueble" type="GFA_INMUEBLE">
1886                         <xs:annotation>
1887                             <xs:documentation>Inmueble (13 posiciones)</xs:documentation>
1888                         </xs:annotation>
1889                     </xs:element>
1890
1891                     <xs:element name="Parte" type="PARTE_ID" minOccurs="0">
1892                         <xs:annotation>
1893                             <xs:documentation>
1894                                 Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
1895                             </xs:documentation>
1896                         </xs:annotation>
1897                     </xs:element>
1898                 </xs:all>
1899             </xs:complexType>
1900         </xs:element>
1901     </xs:sequence>
1902 </xs:complexType>
1903
1904 <xs:complexType name="RefCat_RRTN">
1905     <xs:annotation>
1906         <xs:documentation>RRTN - Regitro de la Riqueza Territorial de Navarra</xs:documentation>
1907     </xs:annotation>
1908     <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
1909     <xs:sequence>
1910         <xs:element name="Registro" type="xs:token" fixed="RRTN">
1911             <xs:annotation>
1912                 <xs:documentation>Registro territorial</xs:documentation>
1913             </xs:annotation>
1914         </xs:element>
1915
1916         <xs:element name="Ref" maxOccurs="unbounded">
1917             <xs:annotation>
1918                 <xs:documentation>Referencia(s)</xs:documentation>
1919             </xs:annotation>
1920             <xs:complexType>
```



```
1921 <xs:all>
1922 <xs:element name="Parcela" type="RRTN_PARCELA">
1923 <xs:annotation>
1924 <xs:documentation>Parcela (9 posiciones)</xs:documentation>
1925 </xs:annotation>
1926 </xs:element>
1927
1928 <xs:element name="Inmueble" type="RRTN_INMUEBLE">
1929 <xs:annotation>
1930 <xs:documentation>Unidad inmobiliaria (6 posiciones)</xs:documentation>
1931 </xs:annotation>
1932 </xs:element>
1933
1934 <xs:element name="Parte" type="PARTE_ID" minOccurs="0">
1935 <xs:annotation>
1936 <xs:documentation>
1937 Identificador de parte de una referencia (GIMNASIO, CONSULTAS, ...)
1938 </xs:documentation>
1939 </xs:annotation>
1940 </xs:element>
1941 </xs:all>
1942 </xs:complexType>
1943 </xs:element>
1944 </xs:sequence>
1945 </xs:complexType>
1946
1947 <!-- Datos sobre el certificado ===== -->
1948 <xs:element name="DatosCertificado">
1949 <xs:complexType>
1950 <xs:annotation>
1951 <xs:documentation>Datos sobre el certificado</xs:documentation>
1952 </xs:annotation>
1953 <xs:all>
1954 <xs:element name="TipoCertificado" type="TIPO_CERTIFICADO">
1955 <xs:annotation>
1956 <xs:documentation>Tipo de certificado</xs:documentation>
1957 </xs:annotation>
1958 </xs:element>
1959 <xs:element name="Escala" type="ESCALA_CALIFICACION">
1960 <xs:annotation>
1961 <xs:documentation>
1962 Escala de eficiencia energética usada en el cálculo
1963 </xs:documentation>
1964 </xs:annotation>
1965 </xs:element>
1966 <xs:element name="Procedimiento">
1967 <xs:annotation>
1968 <xs:documentation>
1969 Procedimiento aplicado para la evaluación de la eficiencia energética
1970 </xs:documentation>
1971 </xs:annotation>
1972 <xs:complexType>
1973 <xs:all>
1974 <xs:element name="Nombre" type="PROC_NOMBRE">
1975 <xs:annotation>
1976 <xs:documentation>Nombre del procedimiento
1977 - Los procedimientos reconocidos tienen nombre reservado
1978 - p.e. HULC, CEX, CE3, CERMA, TEKTON3D, CYPETHERMHE</xs:documentation>
1979 </xs:annotation>
1980 </xs:element>
1981 <xs:element name="Version" type="PROC_VERSION">
1982 <xs:annotation>
1983 <xs:documentation>
1984 Versión del procedimiento (fecha de publicación del programa)
1985 p.e. 2022.7.3, 2022.07.03
1986 </xs:documentation>
1987 </xs:annotation>
1988 </xs:element>
1989 </xs:all>
1990 </xs:complexType>
1991 </xs:element>
1992 <xs:element name="FechaCalificacion" type="FECHA">
```



```
1993     <xs:annotation>
1994         <xs:documentation>
1995             Fecha en la que el inmueble obtiene la calificación energética
1996         </xs:documentation>
1997     </xs:annotation>
1998 </xs:element>
1999 <xs:element name="FechaGeneracion" type="FECHA">
2000     <xs:annotation>
2001         <xs:documentation>Fecha de generación o impresión del documento</xs:documentation>
2002     </xs:annotation>
2003 </xs:element>
2004 </xs:all>
2005 </xs:complexType>
2006 </xs:element>
2007
2008 <!-- Datos del certificador ===== -->
2009 <xs:element name="DatosCertificador">
2010     <xs:complexType>
2011         <xs:annotation>
2012             <xs:documentation>Datos del certificador</xs:documentation>
2013             <xs:documentation>Este bloque que se eliminaría al anonimizar los datos</
2014 xs:documentation>
2015         </xs:annotation>
2016         <xs:all>
2017             <xs:element name="NombreApellidos" type="TEXTO">
2018                 <xs:annotation>
2019                     <xs:documentation>Nombre y apellidos del técnico certificador</xs:documentation>
2020                 </xs:annotation>
2021             </xs:element>
2022             <xs:element name="Nif" type="NIFNIECIF">
2023                 <xs:annotation>
2024                     <xs:documentation>NIF o NIE del técnico certificador</xs:documentation>
2025                 </xs:annotation>
2026             </xs:element>
2027             <xs:element name="RazonSocial" type="TEXTO" minOccurs="0">
2028                 <xs:annotation>
2029                     <xs:documentation>Razón social de la entidad certificadora</xs:documentation>
2030                 </xs:annotation>
2031             </xs:element>
2032             <xs:element name="NifEntidad" minOccurs="0" type="NIFNIECIF">
2033                 <xs:annotation>
2034                     <xs:documentation>NIF de la entidad certificadora</xs:documentation>
2035                 </xs:annotation>
2036             </xs:element>
2037             <xs:element name="Domicilio" type="TEXTO">
2038                 <xs:annotation>
2039                     <xs:documentation>Dirección postal correspondiente al domicilio del certificador o entidad
2040                 </xs:documentation>
2041                 </xs:annotation>
2042             </xs:element>
2043             <xs:element name="Municipio" type="TEXTO">
2044                 <xs:annotation>
2045                     <xs:documentation>Municipio del domicilio</xs:documentation>
2046                 </xs:annotation>
2047             </xs:element>
2048             <xs:element name="CodigoPostal" type="CODIGO_POSTAL">
2049                 <xs:annotation>
2050                     <xs:documentation>Código postal del domicilio</xs:documentation>
2051                 </xs:annotation>
2052             </xs:element>
2053             <xs:element name="Provincia" type="PROVINCIA">
2054                 <xs:annotation>
2055                     <xs:documentation>Provincia del domicilio</xs:documentation>
2056                 </xs:annotation>
2057             </xs:element>
2058             <xs:element name="ComunidadAutonoma" type="COMUNIDAD">
2059                 <xs:annotation>
2060                     <xs:documentation>Comunidad autónoma del domicilio</xs:documentation>
2061                 </xs:annotation>
2062             </xs:element>
2063             <xs:element name="Email" type="EMAIL">
```



```
2064     <xs:annotation>
2065       <xs:documentation>Correo electrónico de contacto</xs:documentation>
2066     </xs:annotation>
2067   </xs:element>
2068   <xs:element name="Telefono" type="TELEFONO">
2069     <xs:annotation>
2070       <xs:documentation>Teléfono de contacto</xs:documentation>
2071     </xs:annotation>
2072   </xs:element>
2073   <xs:element name="Titulacion" type="TITULACION">
2074     <xs:annotation>
2075       <xs:documentation>Titulación habilitante del certificador</xs:documentation>
2076     </xs:annotation>
2077   </xs:element>
2078 </xs:all>
2079 </xs:complexType>
2080 </xs:element>
2081
2082 <!-- Modelo térmico ===== -->
2083 <xs:element name="Modelo">
2084   <xs:complexType>
2085     <xs:annotation>
2086       <xs:documentation>
2087         Descripción geométrica, constructiva, de usos y sistemas del modelo térmico
2088       </xs:documentation>
2089     </xs:annotation>
2090     <xs:all>
2091       <xs:element name="Global">
2092         <xs:annotation>
2093           <xs:documentation>Datos y propiedades globales del modelo térmico</
2094 xs:documentation>
2095         </xs:annotation>
2096       <xs:complexType>
2097         <xs:annotation>
2098           <xs:documentation>Datos y propiedades globales del modelo térmico</
2099 xs:documentation>
2100         </xs:annotation>
2101       <xs:all>
2102         <xs:element name="DemandaDiariaAcs" type="DEC2D_POS">
2103           <xs:annotation>
2104             <xs:documentation>
2105               Demanda diaria de ACS, a la temperatura de referencia de 60°C, 1/día
2106             </xs:documentation>
2107           </xs:annotation>
2108         </xs:element>
2109         <xs:element name="VentilacionDiseno" type="DEC2D_POS">
2110           <xs:annotation>
2111             <xs:documentation>Tasa de ventilación de diseño, ren/h
2112             Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
2113             del edificio o parte del edificio considerada.
2114             (Excluye infiltraciones)</xs:documentation>
2115           </xs:annotation>
2116         </xs:element>
2117         <xs:element name="N50Ensayo" minOccurs="0">
2118           <xs:annotation>
2119             <xs:documentation>
2120               Tasa de intercambio de aire a 50 Pa obtenida mediante ensayo, ren/h
2121             </xs:documentation>
2122           </xs:annotation>
2123         </xs:element>
2124         <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2125         <xs:simpleType>
2126           <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2127             <xs:simpleType>
2128               <xs:restriction base="xs:token">
2129                 <xs:length value="0"/>
2130               </xs:restriction>
2131             </xs:simpleType>
2132           </xs:union>
2133         </xs:simpleType>
2134       </xs:all>
2135     </xs:complexType>
2136   </xs:element>
2137   <xs:element name="IntercambioAire" minOccurs="0">
2138     <xs:annotation>
```



```
2134     <xs:documentation>Tasa de intercambio de aire total, ren/h
2135     Se consideran los espacios dentro de la envolvente térmica, según CTE DB-HE,
2136     del edificio o parte el edificio considerada.
2137     (Incluye ventilación e infiltraciones)</xs:documentation>
2138     </xs:annotation>
2139     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2140     <xs:simpleType>
2141         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2142             <xs:simpleType>
2143                 <xs:restriction base="xs:token">
2144                     <xs:length value="0"/>
2145                 </xs:restriction>
2146             </xs:simpleType>
2147         </xs:union>
2148     </xs:simpleType>
2149 </xs:element>
2150 <xs:element name="PermeabilidadOpacos" type="DEC2D_POS">
2151     <xs:annotation>
2152         <xs:documentation>
2153             Permeabilidad al aire de elementos opacos a 100 Pa, C_o, m3/h.m2
2154         </xs:documentation>
2155     </xs:annotation>
2156 </xs:element>
2157 <xs:element name="CargaInternaMedia" type="DEC2D_POS">
2158     <xs:annotation>
2159         <xs:documentation>
2160             Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
2161             Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
2162             En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
2163             es un valor constante (4,81 W/m2).
2164             Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
2165         </xs:documentation>
2166     </xs:annotation>
2167 </xs:element>
2168 </xs:all>
2169 </xs:complexType>
2170 </xs:element>
2171 <xs:element name="Espacios">
2172     <xs:annotation>
2173         <xs:documentation>Espacios / Zonas térmicas y sus condiciones de uso</
xs:documentation>
2174     </xs:annotation>
2175     <xs:complexType>
2176         <xs:sequence>
2177             <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="Espacio"/>
2178         </xs:sequence>
2179     </xs:complexType>
2180 </xs:element>
2181 <xs:element name="Opacos">
2182     <xs:annotation>
2183         <xs:documentation>Cerramientos y particiones opacas</xs:documentation>
2184     </xs:annotation>
2185     <xs:complexType>
2186         <xs:sequence>
2187             <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="Opaco"/>
2188         </xs:sequence>
2189     </xs:complexType>
2190 </xs:element>
2191 <xs:element name="Huecos" minOccurs="0">
2192     <xs:annotation>
2193         <xs:documentation>Huecos semitransparentes</xs:documentation>
2194     </xs:annotation>
2195     <xs:complexType>
2196         <xs:sequence>
2197             <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Hueco"/>
2198         </xs:sequence>
2199     </xs:complexType>
2200 </xs:element>
2201 <xs:element name="PuentesTermicos">
2202     <xs:annotation>
2203         <xs:documentation>Puentes térmicos</xs:documentation>
2204     </xs:annotation>
```



```
2205     <xs:complexType>
2206       <xs:sequence>
2207         <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="PuenteTermico"/>
2208       </xs:sequence>
2209     </xs:complexType>
2210 </xs:element>
2211 <xs:element name="Sombras" minOccurs="0">
2212   <xs:annotation>
2213     <xs:documentation>Elementos de sombra (aleros, petos, etc)</xs:documentation>
2214   </xs:annotation>
2215   <xs:complexType>
2216     <xs:sequence>
2217       <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" ref="Sombra"/>
2218     </xs:sequence>
2219   </xs:complexType>
2220 </xs:element>
2221 <xs:element name="Construcciones">
2222   <xs:annotation>
2223     <xs:documentation>Construcciones y materiales</xs:documentation>
2224   </xs:annotation>
2225   <xs:complexType>
2226     <!-- Aquí la cardinalidad no es estrictamente correcta ya que
2227     debería haber al menos una ConsOpaco y un Material
2228     -->
2229     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2230       <xs:element ref="ConsOpaco">
2231         <xs:annotation>
2232           <xs:documentation>Construcciones de opacos</xs:documentation>
2233         </xs:annotation>
2234       </xs:element>
2235       <xs:element ref="ConsHueco">
2236         <xs:annotation>
2237           <xs:documentation>Construcciones de huecos</xs:documentation>
2238         </xs:annotation>
2239       </xs:element>
2240       <xs:element ref="Material">
2241         <xs:annotation>
2242           <xs:documentation>Materiales de opacos</xs:documentation>
2243         </xs:annotation>
2244       </xs:element>
2245       <xs:element ref="Vidrio">
2246         <xs:annotation>
2247           <xs:documentation>Vidrios para huecos</xs:documentation>
2248         </xs:annotation>
2249       </xs:element>
2250       <xs:element ref="Marco">
2251         <xs:annotation>
2252           <xs:documentation>Marcos para huecos</xs:documentation>
2253         </xs:annotation>
2254       </xs:element>
2255     </xs:choice>
2256   </xs:complexType>
2257 </xs:element>
2258 <xs:element name="Sistemas" minOccurs="0">
2259   <xs:annotation>
2260     <xs:documentation>Sistemas del edificio - instalaciones térmicas</xs:documentation
2261 >
2262   </xs:annotation>
2263   <xs:complexType>
2264     <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
2265       <xs:element ref="Generador">
2266         <xs:annotation>
2267           <xs:documentation>
2268             Generadores de calefacción, refrigeración o ACS
2269           </xs:documentation>
2270         </xs:annotation>
2271       </xs:element>
2272       <xs:element ref="Cogenerador">
2273         <xs:annotation>
2274           <xs:documentation>Cogeneración</xs:documentation>
2275         </xs:annotation>
2276       </xs:element>
2277     </xs:choice>
2278   </xs:complexType>
2279 </xs:element>
```



```
2276     <xs:element ref="GeneradorTermosolar">
2277         <xs:annotation>
2278             <xs:documentation>Generación solar térmica</xs:documentation>
2279         </xs:annotation>
2280     </xs:element>
2281     <xs:element ref="GeneradorElectrico">
2282         <xs:annotation>
2283             <xs:documentation>Generación eléctrica insitu</xs:documentation>
2284         </xs:annotation>
2285     </xs:element>
2286     <xs:element ref="SistemaSecundario">
2287         <xs:annotation>
2288             <xs:documentation>
2289                 Sistemas secundarios para calefacción, refrigeración y/o ventilación
2290             </xs:documentation>
2291         </xs:annotation>
2292     </xs:element>
2293     <xs:element ref="TorreRefrigeracion">
2294         <xs:annotation>
2295             <xs:documentation>Torres de refrigeración</xs:documentation>
2296         </xs:annotation>
2297     </xs:element>
2298     <xs:element ref="VentiladorBomba">
2299         <xs:annotation>
2300             <xs:documentation>Ventiladores y bombas de circulación</xs:documentation>
2301         </xs:annotation>
2302     </xs:element>
2303     <xs:element ref="Acumulador">
2304         <xs:annotation>
2305             <xs:documentation>Acumuladores de agua caliente</xs:documentation>
2306         </xs:annotation>
2307     </xs:element>
2308 </xs:choice>
2309 </xs:complexType>
2310 </xs:element>
2311 </xs:all>
2312 </xs:complexType>
2313 </xs:element>
2314
2315 <!-- Espacios y condiciones de uso ~~~~~ -->
2316 <xs:element name="Espacio">
2317     <xs:complexType>
2318         <xs:all>
2319             <xs:element name="Id" type="ID">
2320                 <xs:annotation>
2321                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2322                 </xs:annotation>
2323             </xs:element>
2324
2325             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2326                 <xs:annotation>
2327                     <xs:documentation>Nombre del Espacio</xs:documentation>
2328                 </xs:annotation>
2329             </xs:element>
2330
2331             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
2332                 <xs:annotation>
2333                     <xs:documentation>
2334                         Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
2335                     </xs:documentation>
2336                 </xs:annotation>
2337             </xs:element>
2338
2339             <xs:element name="Altura" minOccurs="0">
2340                 <xs:annotation>
2341                     <xs:documentation>Altura bruta del espacio (suelo-suelo), m</xs:documentation>
2342                 </xs:annotation>
2343                 <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2344                 <xs:simpleType>
2345                     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2346                         <xs:simpleType>
2347                             <xs:restriction base="xs:token">
```



```
2348         <xs:length value="0"/>
2349     </xs:restriction>
2350 </xs:simpleType>
2351 </xs:union>
2352 </xs:simpleType>
2353 </xs:element>
2354
2355 <xs:element name="Cota" minOccurs="0">
2356     <xs:annotation>
2357         <xs:documentation>Cota Z del espacio, respecto a la rasante, m</xs:documentation>
2358     </xs:annotation>
2359     <!-- unión de dos tipos (DEC2D y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2360     <xs:simpleType>
2361         <xs:union memberTypes="DEC2D">
2362             <xs:simpleType>
2363                 <xs:restriction base="xs:token">
2364                     <xs:length value="0"/>
2365                 </xs:restriction>
2366             </xs:simpleType>
2367         </xs:union>
2368     </xs:simpleType>
2369 </xs:element>
2370
2371 <xs:element name="EsInteriorEnvolvente" type="BOOL">
2372     <xs:annotation>
2373         <xs:documentation>Perteneencia al interior de la envolvente térmica</
2374 xs:documentation>
2375     </xs:annotation>
2376 </xs:element>
2377
2378 <xs:element name="NivelAcondicionamiento" type="NIVEL_ACOND">
2379     <xs:annotation>
2380         <xs:documentation>Nivel de acondicionamiento del espacio</xs:documentation>
2381     </xs:annotation>
2382 </xs:element>
2383
2384 <xs:element name="PerfilUso" type="PERFIL_USO">
2385     <xs:annotation>
2386         <xs:documentation>Perfil de uso del espacio</xs:documentation>
2387     </xs:annotation>
2388 </xs:element>
2389
2390 <xs:element name="IluminacionPotenciaInstalada" minOccurs="0">
2391     <xs:annotation>
2392         <xs:documentation>Potencia instalada de iluminación, W/m2
2393 Opcional en residencial
2394 La potencia total instalada se obtiene como suma de los productos de
2395 la potencia instalada y la superficie de los espacios iluminados</xs:documentation>
2396     </xs:annotation>
2397     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2398     <xs:simpleType>
2399         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2400             <xs:simpleType>
2401                 <xs:restriction base="xs:token">
2402                     <xs:length value="0"/>
2403                 </xs:restriction>
2404             </xs:simpleType>
2405         </xs:union>
2406     </xs:simpleType>
2407 </xs:element>
2408
2409 <xs:element name="IluminanciaMedia" minOccurs="0">
2410     <xs:annotation>
2411         <xs:documentation>Iluminancia media en el plano de trabajo, lux
2412 Opcional en residencial</xs:documentation>
2413     </xs:annotation>
2414     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2415     <xs:simpleType>
2416         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2417             <xs:simpleType>
2418                 <xs:restriction base="xs:token">
2419                     <xs:length value="0"/>
2420                 </xs:restriction>
2421             </xs:simpleType>
2422         </xs:union>
2423     </xs:simpleType>
2424 </xs:element>
```



```
2419         </xs:restriction>
2420     </xs:simpleType>
2421 </xs:union>
2422 </xs:simpleType>
2423 </xs:element>
2424
2425 <xs:element name="TieneCal" type="BOOL" minOccurs="0">
2426     <xs:annotation>
2427         <xs:documentation>¿Es un espacio calefactado con un equipo "real" (no ficticio)?
2428 Permite calcular el % de superficie calefactada
2429 Por defecto es Si para espacios con NivelAcondicionamiento == Acondicionado
2430 Para el resto es No</xs:documentation>
2431     </xs:annotation>
2432 </xs:element>
2433
2434 <xs:element name="TieneRef" type="BOOL" minOccurs="0">
2435     <xs:annotation>
2436         <xs:documentation>¿Es un espacio refrigerado con un equipo "real" (no ficticio)?
2437 Permite calcular el % de superficie refrigerada
2438 Por defecto es Si para espacios con NivelAcondicionamiento == Acondicionado
2439 Para el resto es No</xs:documentation>
2440     </xs:annotation>
2441 </xs:element>
2442
2443 <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
2444     <xs:annotation>
2445         <xs:documentation>Superficie útil del espacio, m2</xs:documentation>
2446     </xs:annotation>
2447 </xs:element>
2448
2449 <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
2450     <xs:annotation>
2451         <xs:documentation>Volumen neto del espacio, m3</xs:documentation>
2452     </xs:annotation>
2453 </xs:element>
2454
2455 <xs:element name="Veei" minOccurs="0">
2456     <xs:annotation>
2457         <xs:documentation>Valor del parámetro VEEI, W/m2.100lux
2458 VEEI = 100 · potencia instalada / iluminancia_media
2459 Opcional en residencial</xs:documentation>
2460     </xs:annotation>
2461     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2462     <xs:simpleType>
2463         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2464             <xs:simpleType>
2465                 <xs:restriction base="xs:token">
2466                     <xs:length value="0"/>
2467                 </xs:restriction>
2468             </xs:simpleType>
2469         </xs:union>
2470     </xs:simpleType>
2471 </xs:element>
2472 </xs:all>
2473 </xs:complexType>
2474 </xs:element>
2475
2476
2477 <!-- Elementos geométricos ~~~~~ -->
2478 <xs:element name="Opaco">
2479     <xs:complexType>
2480         <xs:all>
2481             <xs:element name="Id" type="ID">
2482                 <xs:annotation>
2483                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2484                 </xs:annotation>
2485             </xs:element>
2486
2487             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2488                 <xs:annotation>
2489                     <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
2490                 </xs:annotation>
```



```
2491 </xs:element>
2492
2493 <xs:element name="CondicionContorno" type="CONDICION_CONTORNO">
2494   <xs:annotation>
2495     <xs:documentation>Condición de contorno del opaco</xs:documentation>
2496   </xs:annotation>
2497 </xs:element>
2498
2499 <xs:element name="Construccion" type="ID">
2500   <xs:annotation>
2501     <xs:documentation>
2502       Referencia a la definición de la construcción del opaco
2503     </xs:documentation>
2504   </xs:annotation>
2505 </xs:element>
2506
2507 <xs:element name="Espacio" type="ID">
2508   <xs:annotation>
2509     <xs:documentation>
2510       Identificador del espacio al que está vinculado el elemento
2511     </xs:documentation>
2512   </xs:annotation>
2513 </xs:element>
2514
2515 <xs:element name="EspacioAdyacente" minOccurs="0">
2516   <xs:annotation>
2517     <xs:documentation>Identificador del espacio adyacente, cuando se modelice,
2518     en el caso de elementos interiores</xs:documentation>
2519   </xs:annotation>
2520   <!-- unión de dos tipos (ID y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2521   <xs:simpleType>
2522     <xs:union memberTypes="ID">
2523       <xs:simpleType>
2524         <xs:restriction base="xs:token">
2525           <xs:length value="0"/>
2526         </xs:restriction>
2527       </xs:simpleType>
2528     </xs:union>
2529   </xs:simpleType>
2530 </xs:element>
2531
2532 <xs:element name="Geometria" minOccurs="0">
2533   <xs:annotation>
2534     <xs:documentation>Definición geométrica del elemento opaco</xs:documentation>
2535   </xs:annotation>
2536   <xs:complexType>
2537     <xs:group minOccurs="0" ref="GeometriaOpaco"/>
2538   </xs:complexType>
2539 </xs:element>
2540
2541 <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
2542   <xs:annotation>
2543     <xs:documentation>Superficie neta del elemento, m2</xs:documentation>
2544   </xs:annotation>
2545 </xs:element>
2546
2547 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_OPACO">
2548   <xs:annotation>
2549     <xs:documentation>Tipo de elemento opaco</xs:documentation>
2550   </xs:annotation>
2551 </xs:element>
2552
2553 <xs:element name="Orientacion" type="ORIENTACION">
2554   <xs:annotation>
2555     <xs:documentation>Orientación del elemento</xs:documentation>
2556   </xs:annotation>
2557 </xs:element>
2558
2559 <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
2560   <xs:annotation>
2561     <xs:documentation>
2562       Transmitancia térmica total del elemento, U, W/m2K
```



```
2563     </xs:documentation>
2564   </xs:annotation>
2565 </xs:element>
2566
2567   <xs:element name="PorDefecto" type="PROPS_POR_DEFECTO" minOccurs="0">
2568     <xs:annotation>
2569       <xs:documentation>Propiedades asignadas con valores por defecto</xs:documentation>
2570     </xs:annotation>
2571   </xs:element>
2572 </xs:all>
2573 </xs:complexType>
2574 </xs:element>
2575
2576 <xs:element name="Hueco">
2577   <xs:complexType>
2578     <xs:all>
2579       <xs:element name="Id" type="ID">
2580         <xs:annotation>
2581           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2582         </xs:annotation>
2583       </xs:element>
2584
2585       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2586         <xs:annotation>
2587           <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
2588         </xs:annotation>
2589       </xs:element>
2590
2591       <xs:element name="Construccion" type="ID">
2592         <xs:annotation>
2593           <xs:documentation>Construccion del hueco</xs:documentation>
2594         </xs:annotation>
2595       </xs:element>
2596
2597       <xs:element name="Opaco" type="ID">
2598         <xs:annotation>
2599           <xs:documentation>
2600             Identificador único del elemento opaco al que pertenece el hueco
2601           </xs:documentation>
2602         </xs:annotation>
2603       </xs:element>
2604
2605       <xs:element minOccurs="0" name="Geometria">
2606         <xs:annotation>
2607           <xs:documentation>Definición geométrica del elemento opaco</xs:documentation>
2608         </xs:annotation>
2609         <xs:complexType>
2610           <xs:group minOccurs="0" ref="GeometriaHueco"/>
2611         </xs:complexType>
2612       </xs:element>
2613
2614       <xs:element name="Superficie" type="DEC2D_POS">
2615         <xs:annotation>
2616           <xs:documentation>Superficie neta del elemento, A_h, m2</xs:documentation>
2617         </xs:annotation>
2618       </xs:element>
2619
2620       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_HUECO">
2621         <xs:annotation>
2622           <xs:documentation>Tipo de hueco</xs:documentation>
2623         </xs:annotation>
2624       </xs:element>
2625
2626       <xs:element name="Orientacion" type="ORIENTACION">
2627         <xs:annotation>
2628           <xs:documentation>Orientación del elemento</xs:documentation>
2629         </xs:annotation>
2630       </xs:element>
2631
2632       <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
2633         <xs:annotation>
2634           <xs:documentation>Transmitancia térmica total del hueco, U_w, W/m2K</
```



```
2635     </xs:annotation>
2636   </xs:element>
2637
2638   <xs:element name="Fshobst" minOccurs="0">
2639     <xs:annotation>
2640       <xs:documentation>Factor de obstáculos remotos, f_sh;obst, -
2641 Si se omite se considera 1.0</xs:documentation>
2642     </xs:annotation>
2643     <!-- unión de dos tipos (FSHOBST_JULIO_0_MESES y uno vacío) para que pueda ser empty
-->
2644     <xs:simpleType>
2645       <xs:union memberTypes="FSHOBST_JULIO_0_MESES">
2646         <xs:simpleType>
2647           <xs:restriction base="xs:token">
2648             <xs:length value="0"/>
2649           </xs:restriction>
2650         </xs:simpleType>
2651       </xs:union>
2652     </xs:simpleType>
2653   </xs:element>
2654
2655   <xs:element name="PorDefecto" type="PROPS_POR_DEFECTO" minOccurs="0">
2656     <xs:annotation>
2657       <xs:documentation>Propiedades asignadas con valores por defecto</xs:documentation>
2658     </xs:annotation>
2659   </xs:element>
2660 </xs:all>
2661 </xs:complexType>
2662 </xs:element>
2663
2664 <xs:element name="PuenteTermico">
2665   <xs:complexType>
2666     <xs:all>
2667       <xs:element name="Id" type="ID">
2668         <xs:annotation>
2669           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2670         </xs:annotation>
2671       </xs:element>
2672
2673       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2674         <xs:annotation>
2675           <xs:documentation>Nombre identificativo del puente térmico</xs:documentation>
2676         </xs:annotation>
2677       </xs:element>
2678
2679       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_PT">
2680         <xs:annotation>
2681           <xs:documentation>Tipo de puente térmico</xs:documentation>
2682         </xs:annotation>
2683       </xs:element>
2684
2685       <xs:element name="Longitud" type="DEC2D_POS">
2686         <xs:annotation>
2687           <xs:documentation>
2688             Longitud del puente térmico (o unidades en elementos puntuales), L, m o uds.
2689           </xs:documentation>
2690         </xs:annotation>
2691       </xs:element>
2692
2693       <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D">
2694         <xs:annotation>
2695           <xs:documentation>
2696             Transmitancia térmica lineal (o puntual) del elemento,  $\psi$ , W/mK o  $\chi$ , W/K
2697           </xs:documentation>
2698         </xs:annotation>
2699       </xs:element>
2700
2701       <xs:element name="PorDefecto" type="PROPS_POR_DEFECTO" minOccurs="0">
2702         <xs:annotation>
2703           <xs:documentation>Propiedades asignadas con valores por defecto</xs:documentation>
2704         </xs:annotation>
```



```
2705     </xs:element>
2706   </xs:all>
2707 </xs:complexType>
2708 </xs:element>
2709
2710 <xs:element name="Sombra">
2711   <xs:complexType>
2712     <xs:all>
2713       <xs:element name="Id" type="ID">
2714         <xs:annotation>
2715           <xs:documentation>Identificador único, UUID v4</xs:documentation>
2716         </xs:annotation>
2717       </xs:element>
2718
2719       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2720         <xs:annotation>
2721           <xs:documentation>Nombre identificativo del elemento de sombra</xs:documentation>
2722         </xs:annotation>
2723       </xs:element>
2724
2725       <xs:element minOccurs="0" name="Construccion">
2726         <xs:annotation>
2727           <xs:documentation>
2728             Referencia a la definición de la construcción de la sombra
2729           </xs:documentation>
2730         </xs:annotation>
2731         <!-- unión de dos tipos (ID y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2732         <xs:simpleType>
2733           <xs:union memberTypes="ID">
2734             <xs:simpleType>
2735               <xs:restriction base="xs:token">
2736                 <xs:length value="0"/>
2737               </xs:restriction>
2738             </xs:simpleType>
2739           </xs:union>
2740         </xs:simpleType>
2741       </xs:element>
2742
2743       <xs:element name="Geometria" minOccurs="0">
2744         <xs:annotation>
2745           <xs:documentation>Definición geométrica del elemento de sombra</xs:documentation>
2746         </xs:annotation>
2747         <xs:complexType>
2748           <xs:group ref="GeometriaOpaco"/>
2749         </xs:complexType>
2750       </xs:element>
2751
2752       <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
2753         <xs:annotation>
2754           <xs:documentation>Superficie del elemento, m2</xs:documentation>
2755         </xs:annotation>
2756         <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2757         <xs:simpleType>
2758           <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
2759             <xs:simpleType>
2760               <xs:restriction base="xs:token">
2761                 <xs:length value="0"/>
2762               </xs:restriction>
2763             </xs:simpleType>
2764           </xs:union>
2765         </xs:simpleType>
2766       </xs:element>
2767     </xs:all>
2768   </xs:complexType>
2769 </xs:element>
2770
2771 <xs:group name="GeometriaOpaco">
2772   <xs:annotation>
2773     <xs:documentation>Definición geométrica de opaco o elemento de sombra</xs:documentation>
2774   </xs:annotation>
2775 <xs:all>
2776   <xs:element name="Azimut" type="AZIMUT">
```



```
2777     <xs:annotation>
2778     <xs:documentation>
2779         Azimut [-180, +180] (S=0, E=+90, W=-90, sentido antihorario)
2780     </xs:documentation>
2781 </xs:annotation>
2782 </xs:element>
2783
2784 <xs:element name="Inclinacion" type="INCLINACION">
2785     <xs:annotation>
2786     <xs:documentation>
2787         Inclinación [0, 180] (0 -&gt; suelo, 180 -&gt; techo)
2788     </xs:documentation>
2789 </xs:annotation>
2790 </xs:element>
2791
2792 <xs:element name="Posicion" minOccurs="0">
2793     <xs:annotation>
2794     <xs:documentation>
2795         Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios
2796     </xs:documentation>
2797 </xs:annotation>
2798 <!-- unión de dos tipos (POLY_XY y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2799 <xs:simpleType>
2800     <xs:union memberTypes="POS_XYZ">
2801     <xs:simpleType>
2802     <xs:restriction base="xs:token">
2803     <xs:length value="0"/>
2804     </xs:restriction>
2805     </xs:simpleType>
2806     </xs:union>
2807 </xs:simpleType>
2808 </xs:element>
2809
2810 <xs:element name="Poligono" minOccurs="0">
2811     <xs:annotation>
2812     <xs:documentation>Polígono 2D de vértices del elemento
2813 La aplicación sucesiva de inclinación, orientación (azimut)
2814 y traslación (posición) a cada posición genera los puntos XYZ</xs:documentation>
2815 </xs:annotation>
2816 <!-- unión de dos tipos (POLY_XY y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2817 <xs:simpleType>
2818     <xs:union memberTypes="POLY_XY">
2819     <xs:simpleType>
2820     <xs:restriction base="xs:token">
2821     <xs:length value="0"/>
2822     </xs:restriction>
2823     </xs:simpleType>
2824     </xs:union>
2825 </xs:simpleType>
2826 </xs:element>
2827 </xs:all>
2828 </xs:group>
2829
2830 <xs:group name="GeometriaHueco">
2831     <xs:annotation>
2832     <xs:documentation>Definición geométrica de hueco</xs:documentation>
2833 </xs:annotation>
2834 <xs:all>
2835     <xs:element name="Posicion" minOccurs="0">
2836     <xs:annotation>
2837     <xs:documentation>
2838         Posición del elemento en coordenadas XYZ, separadas por espacios
2839     </xs:documentation>
2840 </xs:annotation>
2841 <!-- unión de dos tipos (POS_XYZ y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2842 <xs:simpleType>
2843     <xs:union memberTypes="POS_XYZ">
2844     <xs:simpleType>
2845     <xs:restriction base="xs:token">
2846     <xs:length value="0"/>
2847     </xs:restriction>
2848     </xs:simpleType>
```




```
2920         <xs:documentation>Espesor de la capa, e, m</xs:documentation>
2921         </xs:annotation>
2922     </xs:element>
2923 </xs:all>
2924 </xs:complexType>
2925 </xs:element>
2926 </xs:sequence>
2927 </xs:complexType>
2928 </xs:element>
2929 </xs:all>
2930 </xs:complexType>
2931 </xs:element>
2932
2933 <xs:element name="ConsHueco">
2934     <xs:complexType>
2935         <xs:all>
2936             <xs:element name="Id" type="ID">
2937                 <xs:annotation>
2938                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
2939                 </xs:annotation>
2940             </xs:element>
2941
2942             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
2943                 <xs:annotation>
2944                     <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
2945                 </xs:annotation>
2946             </xs:element>
2947
2948             <xs:element name="Vidrio" type="ID">
2949                 <xs:annotation>
2950                     <xs:documentation>Vidrio del hueco</xs:documentation>
2951                 </xs:annotation>
2952             </xs:element>
2953
2954             <xs:element name="Marco" type="ID">
2955                 <xs:annotation>
2956                     <xs:documentation>Marco del hueco</xs:documentation>
2957                 </xs:annotation>
2958             </xs:element>
2959
2960             <xs:element name="C100" type="DEC2D_POS">
2961                 <xs:annotation>
2962                     <xs:documentation>Permeabilidad al aire a 100 Pa, C_w [m³/h·m²]</xs:documentation>
2963                 </xs:annotation>
2964             </xs:element>
2965
2966             <xs:element name="Ff" type="DEC2D_FRAC">
2967                 <xs:annotation>
2968                     <xs:documentation>Fracción de marco, F_f, [-]</xs:documentation>
2969                 </xs:annotation>
2970             </xs:element>
2971
2972             <xs:element name="DeltaU" minOccurs="0">
2973                 <xs:annotation>
2974                     <xs:documentation>
2975                         Porcentaje de incremento de U debido a intercalarios o cajón de persiana (%)
2976                         Si no se define se supone igual a 0%
2977                     </xs:documentation>
2978                 </xs:annotation>
2979                 <!-- unión de dos tipos (PERCENT y uno vacío) para que pueda ser empty -->
2980                 <xs:simpleType>
2981                     <xs:union memberTypes="PERCENT">
2982                         <xs:simpleType>
2983                             <xs:restriction base="xs:token">
2984                                 <xs:length value="0"/>
2985                             </xs:restriction>
2986                         </xs:simpleType>
2987                     </xs:union>
2988                 </xs:simpleType>
2989             </xs:element>
2990
2991             <xs:element name="FactorSolar" type="DEC2D_FRAC">
```



```
2992     <xs:annotation>
2993       <xs:documentation>Factor solar del hueco,  $g_{gl};w_i$ , -
2994  $g_{gl};w_i = 0.90 \cdot g_{gl};n$ </xs:documentation>
2995     </xs:annotation>
2996   </xs:element>
2997
2998   <xs:element name="FactorSolarSombraActivada" minOccurs="0">
2999     <xs:annotation>
3000       <xs:documentation>
3001         Factor solar del hueco con la protección solar móvil activada,  $g_{gl};sh;w_i$ , -
3002         Si no se define, se supone igual al factor solar sin la protección activada ( $g_{gl};w_i$ )
3003       </xs:documentation>
3004     </xs:annotation>
3005     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_FRAC y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3006     <xs:simpleType>
3007       <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
3008         <xs:simpleType>
3009           <xs:restriction base="xs:token">
3010             <xs:length value="0"/>
3011           </xs:restriction>
3012         </xs:simpleType>
3013       </xs:union>
3014     </xs:simpleType>
3015   </xs:element>
3016
3017   <xs:element name="PorDefecto" type="PROPS_POR_DEFECTO" minOccurs="0">
3018     <xs:annotation>
3019       <xs:documentation>Propiedades asignadas con valores por defecto</xs:documentation>
3020     </xs:annotation>
3021   </xs:element>
3022 </xs:all>
3023 </xs:complexType>
3024 </xs:element>
3025
3026 <xs:element name="Material">
3027   <xs:complexType>
3028     <!-- Fijamos el orden para poder tener un choice dentro en XSD1.0 -->
3029     <xs:sequence>
3030       <xs:element name="Id" type="ID">
3031         <xs:annotation>
3032           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3033         </xs:annotation>
3034       </xs:element>
3035
3036       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3037         <xs:annotation>
3038           <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
3039         </xs:annotation>
3040       </xs:element>
3041
3042       <xs:choice>
3043         <xs:annotation>
3044           <xs:documentation>
3045             Propiedades del material detalladas o resistencia térmica (capas sin masa)
3046           </xs:documentation>
3047         </xs:annotation>
3048
3049         <xs:choice maxOccurs="unbounded">
3050           <xs:element name="ConductividadTermica" type="DEC3D">
3051             <xs:annotation>
3052               <xs:documentation>Conductividad térmica,  $\lambda$ , W/mK</xs:documentation>
3053             </xs:annotation>
3054           </xs:element>
3055           <xs:element name="Densidad" type="DEC1D">
3056             <xs:annotation>
3057               <xs:documentation>Densidad,  $\rho$ , kg/m3</xs:documentation>
3058             </xs:annotation>
3059           </xs:element>
3060           <xs:element name="CalorEspecifico" type="DEC1D">
3061             <xs:annotation>
3062               <xs:documentation>Calor específico,  $C_p$ , J/kg.K
3063               Valor por defecto 1000 J/kg.K</xs:documentation>
3064             </xs:annotation>
3065           </xs:element>
3066         </xs:choice>
3067       </xs:choice>
3068     </xs:sequence>
3069   </xs:complexType>
3070 </xs:element>
```



```
3064     </xs:annotation>
3065   </xs:element>
3066 </xs:choice>
3067
3068   <xs:element name="ResistenciaTermica" type="DEC3D">
3069     <xs:annotation>
3070       <xs:documentation>Resistencia térmica, R, m2K/W</xs:documentation>
3071     </xs:annotation>
3072   </xs:element>
3073 </xs:choice>
3074 <xs:element name="DifusividadVapor" minOccurs="0">
3075   <xs:annotation>
3076     <xs:documentation>
3077       Factor de resistencia a la difusión del vapor, μ, MNs/g
3078     </xs:documentation>
3079   </xs:annotation>
3080   <!-- unión de dos tipos (DEC1D y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3081   <xs:simpleType>
3082     <xs:union memberTypes="DEC1D">
3083       <xs:simpleType>
3084         <xs:restriction base="xs:token">
3085           <xs:length value="0"/>
3086         </xs:restriction>
3087       </xs:simpleType>
3088     </xs:union>
3089   </xs:simpleType>
3090 </xs:element>
3091 </xs:sequence>
3092 </xs:complexType>
3093 </xs:element>
3094
3095 <xs:element name="Vidrio">
3096   <xs:complexType>
3097     <xs:all>
3098       <xs:element name="Id" type="ID">
3099         <xs:annotation>
3100           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3101         </xs:annotation>
3102       </xs:element>
3103
3104       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3105         <xs:annotation>
3106           <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
3107         </xs:annotation>
3108       </xs:element>
3109
3110       <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
3111         <xs:annotation>
3112           <xs:documentation>Transmitancia térmica total del vidrio, Ug, W/m2K</
3113 xs:documentation>
3114         </xs:annotation>
3115       </xs:element>
3116
3117       <xs:element name="FactorSolarNormal" type="DEC2D_FRAC">
3118         <xs:annotation>
3119           <xs:documentation>
3120             Factor solar del vidrio a incidencia normal, ggl;n, -
3121           </xs:documentation>
3122         </xs:annotation>
3123       </xs:element>
3124     </xs:all>
3125   </xs:complexType>
3126 </xs:element>
3127
3128 <xs:element name="Marco">
3129   <xs:complexType>
3130     <xs:all>
3131       <xs:element name="Id" type="ID">
3132         <xs:annotation>
3133           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3134         </xs:annotation>
```



```
3135     </xs:element>
3136
3137     <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3138       <xs:annotation>
3139         <xs:documentation>Nombre descriptivo</xs:documentation>
3140       </xs:annotation>
3141     </xs:element>
3142
3143     <xs:element name="Transmitancia" type="DEC2D_POS">
3144       <xs:annotation>
3145         <xs:documentation>Transmitancia térmica total del marco, U_f W/m2K</
3146 xs:documentation>
3147       </xs:annotation>
3148     </xs:element>
3149
3150     <xs:element name="Absortividad" type="DEC2D_FRAC">
3151       <xs:annotation>
3152         <xs:documentation>Absortividad del elemento opaco [0-1],  $\alpha$ , -</xs:documentation>
3153       </xs:annotation>
3154     </xs:element>
3155   </xs:all>
3156 </xs:complexType>
3157 </xs:element>
3158 <!-- Sistemas ~~~~~ -->
3159 <xs:element name="Generador">
3160   <xs:complexType>
3161     <xs:all>
3162       <xs:element name="Id" type="ID">
3163         <xs:annotation>
3164           <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3165         </xs:annotation>
3166       </xs:element>
3167
3168       <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3169         <xs:annotation>
3170           <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3171         </xs:annotation>
3172       </xs:element>
3173
3174       <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3175         <xs:annotation>
3176           <xs:documentation>
3177             Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3178           </xs:documentation>
3179         </xs:annotation>
3180       </xs:element>
3181
3182       <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GENERADOR">
3183         <xs:annotation>
3184           <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3185         </xs:annotation>
3186       </xs:element>
3187
3188       <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
3189         <xs:annotation>
3190           <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
3191         </xs:annotation>
3192       </xs:element>
3193
3194       <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
3195         <xs:annotation>
3196           <xs:documentation>Potencia nominal del equipo, kW</xs:documentation>
3197         </xs:annotation>
3198       </xs:element>
3199
3200       <xs:element name="RendimientoNominal" type="DEC2D_POS">
3201         <xs:annotation>
3202           <xs:documentation>Rendimiento nominal del equipo, -</xs:documentation>
3203         </xs:annotation>
3204       </xs:element>
3205     </xs:all>
```



```
3206 <xs:element name="RendimientoEstacional" type="DEC2D_POS">
3207 <xs:annotation>
3208 <xs:documentation>
3209 Rendimiento estacional del equipo (o medio estacional), -
3210 </xs:documentation>
3211 </xs:annotation>
3212 </xs:element>
3213
3214 <xs:element name="VectorEnergetico" type="VECTOR_ENERGETICO">
3215 <xs:annotation>
3216 <xs:documentation>Vector energético principal del equipo</xs:documentation>
3217 </xs:annotation>
3218 </xs:element>
3219
3220 <xs:element name="EsFicticio" minOccurs="0">
3221 <xs:annotation>
3222 <xs:documentation>Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
3223 Si no se define se supone "No"</xs:documentation>
3224 </xs:annotation>
3225 <xs:complexType/>
3226 </xs:element>
3227 </xs:all>
3228 </xs:complexType>
3229 </xs:element>
3230
3231
3232 <xs:element name="Cogenerador">
3233 <xs:complexType>
3234 <xs:all>
3235 <xs:element name="Id" type="ID">
3236 <xs:annotation>
3237 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3238 </xs:annotation>
3239 </xs:element>
3240
3241 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3242 <xs:annotation>
3243 <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3244 </xs:annotation>
3245 </xs:element>
3246
3247 <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3248 <xs:annotation>
3249 <xs:documentation>
3250 Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3251 </xs:documentation>
3252 </xs:annotation>
3253 </xs:element>
3254
3255 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_COGEN">
3256 <xs:annotation>
3257 <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3258 </xs:annotation>
3259 </xs:element>
3260
3261 <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
3262 <xs:annotation>
3263 <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
3264 </xs:annotation>
3265 </xs:element>
3266
3267 <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
3268 <xs:annotation>
3269 <xs:documentation>Potencia nominal, kW
3270 Potencia eléctrica capaz de generar,  $W_e$ </xs:documentation>
3271 </xs:annotation>
3272 </xs:element>
3273
3274 <xs:element name="EficienciaElectrica" type="DEC2D_FRAC" minOccurs="0">
3275 <xs:annotation>
3276 <xs:documentation>Eficiencia eléctrica, -
3277 Relación entre energía eléctrica generada y la energía primaria consumida (PCS)
```



```
3278         </xs:documentation>
3279     </xs:annotation>
3280 </xs:element>
3281
3282     <xs:element name="RelacionCalorElectricidad" type="DEC2D" minOccurs="0">
3283         <xs:annotation>
3284             <xs:documentation>Relación calor-electricidad, RCE = Q_u / W_e, -</
xs:documentation>
3285         </xs:annotation>
3286     </xs:element>
3287
3288     <xs:element name="VectorEnergetico" type="VECTOR_ENERGETICO">
3289         <xs:annotation>
3290             <xs:documentation>Vector energético principal del equipo</xs:documentation>
3291         </xs:annotation>
3292     </xs:element>
3293 </xs:all>
3294 </xs:complexType>
3295 </xs:element>
3296
3297
3298 <xs:element name="GeneradorTermosolar">
3299     <xs:complexType>
3300         <xs:all>
3301             <xs:element name="Id" type="ID">
3302                 <xs:annotation>
3303                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3304                 </xs:annotation>
3305             </xs:element>
3306
3307             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3308                 <xs:annotation>
3309                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3310                 </xs:annotation>
3311             </xs:element>
3312
3313             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3314                 <xs:annotation>
3315                     <xs:documentation>
3316                         Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3317                     </xs:documentation>
3318                 </xs:annotation>
3319             </xs:element>
3320
3321             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_TERMOSOLAR">
3322                 <xs:annotation>
3323                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3324                 </xs:annotation>
3325             </xs:element>
3326
3327             <xs:element name="Servicio" type="SERVICIO_TERMICO">
3328                 <xs:annotation>
3329                     <xs:documentation>Servicio térmico abastecido</xs:documentation>
3330                 </xs:annotation>
3331             </xs:element>
3332
3333             <xs:element name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
3334                 <xs:annotation>
3335                     <xs:documentation>Potencia nominal, kW</xs:documentation>
3336                 </xs:annotation>
3337             </xs:element>
3338
3339             <xs:element minOccurs="0" name="Eficiencia">
3340                 <xs:annotation>
3341                     <xs:documentation>
3342                         Eficiencia, como rendimiento de generación sobre radiación incidente, -
3343                     </xs:documentation>
3344                 </xs:annotation>
3345                 <!-- unión de dos tipos (DEC2D_FRAC y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3346                 <xs:simpleType>
3347                     <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
3348                         <xs:simpleType>
```



```
3349         <xs:restriction base="xs:token">
3350             <xs:length value="0"/>
3351         </xs:restriction>
3352     </xs:simpleType>
3353 </xs:union>
3354 </xs:simpleType>
3355 </xs:element>
3356
3357 <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
3358     <xs:annotation>
3359         <xs:documentation>Superficie , m2</xs:documentation>
3360     </xs:annotation>
3361     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3362     <xs:simpleType>
3363         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
3364             <xs:simpleType>
3365                 <xs:restriction base="xs:token">
3366                     <xs:length value="0"/>
3367                 </xs:restriction>
3368             </xs:simpleType>
3369         </xs:union>
3370     </xs:simpleType>
3371 </xs:element>
3372 </xs:all>
3373 </xs:complexType>
3374 </xs:element>
3375
3376
3377 <xs:element name="GeneradorElectrico">
3378     <xs:complexType>
3379         <xs:all>
3380             <xs:element name="Id" type="ID">
3381                 <xs:annotation>
3382                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3383                 </xs:annotation>
3384             </xs:element>
3385
3386             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3387                 <xs:annotation>
3388                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3389                 </xs:annotation>
3390             </xs:element>
3391
3392             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3393                 <xs:annotation>
3394                     <xs:documentation>
3395                         Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3396                     </xs:documentation>
3397                 </xs:annotation>
3398             </xs:element>
3399
3400             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_GEN_ELECTRICO">
3401                 <xs:annotation>
3402                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3403                 </xs:annotation>
3404             </xs:element>
3405
3406             <xs:element minOccurs="0" name="PotenciaNominal" type="DEC2D_POS">
3407                 <xs:annotation>
3408                     <xs:documentation>Potencia nominal, kWp o Potencia máxima, kW</xs:documentation>
3409                 </xs:annotation>
3410             </xs:element>
3411
3412             <xs:element minOccurs="0" name="Eficiencia">
3413                 <xs:annotation>
3414                     <xs:documentation>Eficiencia (de generación), -</xs:documentation>
3415                 </xs:annotation>
3416                 <!-- unión de dos tipos (DEC2D_FRAC y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3417                 <xs:simpleType>
3418                     <xs:union memberTypes="DEC2D_FRAC">
3419                         <xs:simpleType>
3420                             <xs:restriction base="xs:token">
```



```
3421         <xs:length value="0"/>
3422     </xs:restriction>
3423 </xs:simpleType>
3424 </xs:union>
3425 </xs:simpleType>
3426 </xs:element>
3427
3428 <xs:element minOccurs="0" name="Superficie">
3429     <xs:annotation>
3430         <xs:documentation>Superficie (solo fotovoltaica), m2</xs:documentation>
3431     </xs:annotation>
3432     <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3433     <xs:simpleType>
3434         <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
3435             <xs:simpleType>
3436                 <xs:restriction base="xs:token">
3437                     <xs:length value="0"/>
3438                 </xs:restriction>
3439             </xs:simpleType>
3440         </xs:union>
3441     </xs:simpleType>
3442 </xs:element>
3443 </xs:all>
3444 </xs:complexType>
3445 </xs:element>
3446
3447
3448 <xs:element name="SistemaSecundario">
3449     <xs:complexType>
3450         <xs:all>
3451             <xs:element name="Id" type="ID">
3452                 <xs:annotation>
3453                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3454                 </xs:annotation>
3455             </xs:element>
3456
3457             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3458                 <xs:annotation>
3459                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3460                 </xs:annotation>
3461             </xs:element>
3462
3463             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3464                 <xs:annotation>
3465                     <xs:documentation>
3466                         Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3467                     </xs:documentation>
3468                 </xs:annotation>
3469             </xs:element>
3470
3471             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_SECUNDARIO">
3472                 <xs:annotation>
3473                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3474                 </xs:annotation>
3475             </xs:element>
3476
3477             <xs:element name="Zonas" type="LISTA_ID">
3478                 <xs:annotation>
3479                     <xs:documentation>Zona o zonas asociadas al equipo</xs:documentation>
3480                 </xs:annotation>
3481             </xs:element>
3482
3483             <!-- Bloque de equipo con calor -->
3484             <xs:element name="PotenciaCalor" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3485                 <xs:annotation>
3486                     <xs:documentation>Potencia nominal de calefacción, kW</xs:documentation>
3487                 </xs:annotation>
3488             </xs:element>
3489
3490             <xs:element name="RendimientoCalor" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3491                 <xs:annotation>
3492                     <xs:documentation>Rendimiento nominal de calefacción, -</xs:documentation>
```



```
3493     </xs:annotation>
3494 </xs:element>
3495 <xs:element name="RendimientoEstacionalCalor" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3496   <xs:annotation>
3497     <xs:documentation>Rendimiento estacional de calefacción, -</xs:documentation>
3498   </xs:annotation>
3499 </xs:element>
3500
3501 <!-- Bloque de elemento con frío -->
3502 <xs:element name="PotenciaFrio" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3503   <xs:annotation>
3504     <xs:documentation>Potencia nominal de refrigeración, kW</xs:documentation>
3505   </xs:annotation>
3506 </xs:element>
3507
3508 <xs:element name="RendimientoFrio" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3509   <xs:annotation>
3510     <xs:documentation>Rendimiento (sensible) de refrigeración, -</xs:documentation>
3511   </xs:annotation>
3512 </xs:element>
3513
3514 <xs:element name="RendimientoEstacionalFrio" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
3515   <xs:annotation>
3516     <xs:documentation>
3517       Rendimiento estacional (sensible) de refrigeración, -
3518     </xs:documentation>
3519   </xs:annotation>
3520 </xs:element>
3521
3522 <!-- Elementos comunes -->
3523 <xs:element name="PotenciaVentilacion" minOccurs="0">
3524   <xs:annotation>
3525     <xs:documentation>
3526       Potencia nominal de ventilación (cuando sea independiente), kW
3527     </xs:documentation>
3528   </xs:annotation>
3529   <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3530   <xs:simpleType>
3531     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
3532       <xs:simpleType>
3533         <xs:restriction base="xs:token">
3534           <xs:length value="0"/>
3535         </xs:restriction>
3536       </xs:simpleType>
3537     </xs:union>
3538   </xs:simpleType>
3539 </xs:element>
3540
3541 <xs:element name="CaudalImpulsion" minOccurs="0">
3542   <xs:annotation>
3543     <xs:documentation>Caudal de impulsión, m3/h</xs:documentation>
3544   </xs:annotation>
3545   <!-- unión de dos tipos (DEC2D_POS y uno vacío) para que pueda ser empty -->
3546   <xs:simpleType>
3547     <xs:union memberTypes="DEC2D_POS">
3548       <xs:simpleType>
3549         <xs:restriction base="xs:token">
3550           <xs:length value="0"/>
3551         </xs:restriction>
3552       </xs:simpleType>
3553     </xs:union>
3554   </xs:simpleType>
3555 </xs:element>
3556
3557 <xs:element name="EnfriamientoEvaporativo" type="BOOL">
3558   <xs:annotation>
3559     <xs:documentation>Disponibilidad de enfriamiento evaporativo</xs:documentation>
3560   </xs:annotation>
3561 </xs:element>
3562
3563 <xs:element name="RecuperacionEnergia" type="BOOL">
3564   <xs:annotation>
```



```
3565     <xs:documentation>Disponibilidad de recuperación de energía</xs:documentation>
3566     </xs:annotation>
3567 </xs:element>
3568
3569 <xs:element name="EnfriamientoGratuito" type="BOOL">
3570     <xs:annotation>
3571         <xs:documentation>Disponibilidad de enfriamiento gratuito</xs:documentation>
3572     </xs:annotation>
3573 </xs:element>
3574
3575 <xs:element name="TipoControl" minOccurs="0">
3576     <xs:annotation>
3577         <xs:documentation>Tipo de control</xs:documentation>
3578     </xs:annotation>
3579     <!-- unión de dos tipos (TIPO_CONTROL_SECUNDARIO y uno vacío) para que pueda ser
empty -->
3580     <xs:simpleType>
3581         <xs:union memberTypes="TIPO_CONTROL_SECUNDARIO">
3582             <xs:simpleType>
3583                 <xs:restriction base="xs:token">
3584                     <xs:length value="0"/>
3585                 </xs:restriction>
3586             </xs:simpleType>
3587         </xs:union>
3588     </xs:simpleType>
3589 </xs:element>
3590 </xs:all>
3591 </xs:complexType>
3592 </xs:element>
3593
3594
3595 <xs:element name="TorreRefrigeracion">
3596     <xs:complexType>
3597         <xs:all>
3598             <xs:element name="Id" type="ID">
3599                 <xs:annotation>
3600                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3601                 </xs:annotation>
3602             </xs:element>
3603
3604             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3605                 <xs:annotation>
3606                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3607                 </xs:annotation>
3608             </xs:element>
3609
3610             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3611                 <xs:annotation>
3612                     <xs:documentation>
3613                         Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3614                     </xs:documentation>
3615                 </xs:annotation>
3616             </xs:element>
3617
3618             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_TORRE_REF">
3619                 <xs:annotation>
3620                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3621                 </xs:annotation>
3622             </xs:element>
3623
3624             <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
3625                 <xs:annotation>
3626                     <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
3627                 </xs:annotation>
3628             </xs:element>
3629
3630             <xs:element name="Capacidad" type="DEC2D_POS">
3631                 <xs:annotation>
3632                     <xs:documentation>Capacidad frigorífica total, kW</xs:documentation>
3633                 </xs:annotation>
3634             </xs:element>
3635
```



```
3636 <xs:element name="Potencia" type="DEC2D_POS">
3637 <xs:annotation>
3638 <xs:documentation>Potencia absorbida total, kW</xs:documentation>
3639 </xs:annotation>
3640 </xs:element>
3641
3642 <xs:element name="ConsumoAnual" type="DEC2D_POS">
3643 <xs:annotation>
3644 <xs:documentation>Consumo anual de energía del equipo, kWh</xs:documentation>
3645 </xs:annotation>
3646 </xs:element>
3647 </xs:all>
3648 </xs:complexType>
3649 </xs:element>
3650
3651
3652 <xs:element name="VentiladorBomba">
3653 <xs:complexType>
3654 <xs:all>
3655 <xs:element name="Id" type="ID">
3656 <xs:annotation>
3657 <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3658 </xs:annotation>
3659 </xs:element>
3660
3661 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3662 <xs:annotation>
3663 <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3664 </xs:annotation>
3665 </xs:element>
3666
3667 <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3668 <xs:annotation>
3669 <xs:documentation>
3670 Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3671 </xs:documentation>
3672 </xs:annotation>
3673 </xs:element>
3674
3675 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_VENTBOMB">
3676 <xs:annotation>
3677 <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3678 </xs:annotation>
3679 </xs:element>
3680
3681 <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
3682 <xs:annotation>
3683 <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
3684 </xs:annotation>
3685 </xs:element>
3686
3687 <xs:element name="Caudal" type="DEC2D_POS">
3688 <xs:annotation>
3689 <xs:documentation>Caudal nominal
3690 - Bombas: l/h
3691 - Ventiladores: m3/h</xs:documentation>
3692 </xs:annotation>
3693 </xs:element>
3694
3695 <xs:element name="PotenciaEspecificas" type="DEC2D_POS">
3696 <xs:annotation>
3697 <xs:documentation>Potencia específica
3698 - Bombas: SPP (Specific Pump Power), W/(l/s)
3699 - Ventiladores: SFP (Specific Fan Power), W/(m3/s)</xs:documentation>
3700 </xs:annotation>
3701 </xs:element>
3702
3703 <xs:element name="ConsumoAnual" type="DEC2D_POS">
3704 <xs:annotation>
3705 <xs:documentation>Consumo anual de energía del equipo, kWh</xs:documentation>
3706 </xs:annotation>
3707 </xs:element>
```



```
3708
3709     <xs:element name="EsFicticio" minOccurs="0">
3710         <xs:annotation>
3711             <xs:documentation>Señala los sistemas de ficticios (p.e. equipos de sustitución).
3712 Si no se define se supone "No"</xs:documentation>
3713         </xs:annotation>
3714         <xs:complexType/>
3715     </xs:element>
3716 </xs:all>
3717 </xs:complexType>
3718 </xs:element>
3719
3720
3721 <xs:element name="Acumulador">
3722     <xs:complexType>
3723         <xs:all>
3724             <xs:element name="Id" type="ID">
3725                 <xs:annotation>
3726                     <xs:documentation>Identificador único</xs:documentation>
3727                 </xs:annotation>
3728             </xs:element>
3729
3730             <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
3731                 <xs:annotation>
3732                     <xs:documentation>Nombre identificativo del equipo</xs:documentation>
3733                 </xs:annotation>
3734             </xs:element>
3735
3736             <xs:element name="Multiplicador" type="INTEGER_POS" minOccurs="0">
3737                 <xs:annotation>
3738                     <xs:documentation>
3739 Multiplicador, número de elementos iguales a este. Si no se define se supone = 1
3740                     </xs:documentation>
3741                 </xs:annotation>
3742             </xs:element>
3743
3744             <xs:element name="Tipo" type="TIPO_ACUMULADOR">
3745                 <xs:annotation>
3746                     <xs:documentation>Tipo del equipo</xs:documentation>
3747                 </xs:annotation>
3748             </xs:element>
3749
3750             <xs:element name="Servicio" type="LISTA_SERVICIOS">
3751                 <xs:annotation>
3752                     <xs:documentation>Servicio o servicios asociados al equipo</xs:documentation>
3753                 </xs:annotation>
3754             </xs:element>
3755
3756             <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
3757                 <xs:annotation>
3758                     <xs:documentation>Volumen de acumulación, m3</xs:documentation>
3759                 </xs:annotation>
3760             </xs:element>
3761
3762             <xs:element name="Perdidas" type="DEC2D_POS">
3763                 <xs:annotation>
3764                     <xs:documentation>Pérdidas térmicas del depósito de acumulación, W/K</
3765 xs:documentation>
3766                 </xs:annotation>
3767             </xs:element>
3768
3769             <xs:element name="Temperatura" type="DEC2D_POS">
3770                 <xs:annotation>
3771                     <xs:documentation>Temperatura de acumulación, °C</xs:documentation>
3772                 </xs:annotation>
3773             </xs:element>
3774         </xs:all>
3775     </xs:complexType>
3776 </xs:element>
3777 <!-- Indicadores ===== -->
3778 <xs:element name="Indicadores">
```



```
3779 <xs:annotation>
3780 <xs:documentation>Indicadores energéticos</xs:documentation>
3781 </xs:annotation>
3782 <xs:complexType>
3783 <xs:all>
3784 <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
3785 <xs:annotation>
3786 <xs:documentation>
3787 Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m2·a
3788 </xs:documentation>
3789 </xs:annotation>
3790 </xs:element>
3791
3792 <xs:element name="EnergiaFinal" type="ValoresTodos">
3793 <xs:annotation>
3794 <xs:documentation>
3795 Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m2·a
3796 Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
3797 </xs:documentation>
3798 </xs:annotation>
3799 </xs:element>
3800
3801 <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
3802 <xs:annotation>
3803 <xs:documentation>
3804 Energía primaria no renovable por servicios, kWh/m2·año
3805 </xs:documentation>
3806 </xs:annotation>
3807 </xs:element>
3808
3809 <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
3810 <xs:annotation>
3811 <xs:documentation>
3812 Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2·año
3813 </xs:documentation>
3814 </xs:annotation>
3815 </xs:element>
3816
3817 <xs:element name="EnergiaFinalVectores">
3818 <xs:annotation>
3819 <xs:documentation>
3820 Energía final anual por servicios para cada vector, kWh/m2·a
3821 </xs:documentation>
3822 </xs:annotation>
3823 <xs:complexType>
3824 <xs:sequence>
3825 <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="Vector">
3826 <xs:annotation>
3827 <xs:documentation>
3828 Consumos anuales por servicios de un vector energético, kWh/m2·año
3829 </xs:documentation>
3830 </xs:annotation>
3831 <xs:complexType>
3832 <xs:all>
3833 <xs:element name="Nombre" type="VECTOR_ENERGETICO">
3834 <xs:annotation>
3835 <xs:documentation>Nombre del vector energético</xs:documentation>
3836 </xs:annotation>
3837 </xs:element>
3838
3839 <xs:element name="Consumo" type="ValoresTodos">
3840 <xs:annotation>
3841 <xs:documentation>
3842 Consumos asociados al vector, kWh/m2·año
3843 </xs:documentation>
3844 </xs:annotation>
3845 </xs:element>
3846 </xs:all>
3847 </xs:complexType>
3848 </xs:sequence>
3849 </xs:element>
3850 </xs:complexType>
```



```
3851     </xs:element>
3852   </xs:all>
3853 </xs:complexType>
3854 </xs:element>
3855
3856 <xs:complexType name="ValoresCalRefAcs">
3857   <xs:annotation>
3858     <xs:documentation>
3859       Demanda, consumo o emisiones de los servicios base, kWh/m2·a o kgCO2/m2·a
3860 Son los servicios con calificación de la demanda (CAL, REF) + ACS
3861     </xs:documentation>
3862   </xs:annotation>
3863   <xs:all>
3864     <xs:element name="Cal" type="DEC2D">
3865       <xs:annotation>
3866         <xs:documentation>Servicio de calefacción</xs:documentation>
3867       </xs:annotation>
3868     </xs:element>
3869
3870     <xs:element name="Ref" type="DEC2D">
3871       <xs:annotation>
3872         <xs:documentation>Servicio de refrigeración</xs:documentation>
3873       </xs:annotation>
3874     </xs:element>
3875
3876     <xs:element name="Acs" type="DEC2D">
3877       <xs:annotation>
3878         <xs:documentation>Servicio de ACS</xs:documentation>
3879       </xs:annotation>
3880     </xs:element>
3881   </xs:all>
3882 </xs:complexType>
3883
3884 <xs:complexType name="ValoresTodos">
3885   <xs:annotation>
3886     <xs:documentation>
3887       Consumo o emisiones del conjunto de servicios, kWh/m2·a o kgCO2/m2·a
3888 Estos servicios representan el conjunto de servicios EPB y su total
3889     </xs:documentation>
3890   </xs:annotation>
3891   <xs:all>
3892     <xs:element name="Cal" type="DEC2D">
3893       <xs:annotation>
3894         <xs:documentation>Servicio de calefacción</xs:documentation>
3895       </xs:annotation>
3896     </xs:element>
3897
3898     <xs:element name="Ref" type="DEC2D">
3899       <xs:annotation>
3900         <xs:documentation>Servicio de refrigeración</xs:documentation>
3901       </xs:annotation>
3902     </xs:element>
3903
3904     <xs:element name="Acs" type="DEC2D">
3905       <xs:annotation>
3906         <xs:documentation>Servicio de ACS</xs:documentation>
3907       </xs:annotation>
3908     </xs:element>
3909
3910     <xs:element name="Ilu" type="DEC2D" minOccurs="0">
3911       <xs:annotation>
3912         <xs:documentation>Servicio de iluminación (uso terciario)</xs:documentation>
3913       </xs:annotation>
3914     </xs:element>
3915
3916     <xs:element name="Ven" type="DEC2D" minOccurs="0">
3917       <xs:annotation>
3918         <xs:documentation>Servicio de ventilación (cuando sea independiente)</
3919 xs:documentation>
3920       </xs:annotation>
3921     </xs:element>
```



```
3922     <xs:element name="Tot" type="DEC2D">
3923         <xs:annotation>
3924             <xs:documentation>
3925                 Conjunto de servicios EPB (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))
3926             </xs:documentation>
3927         </xs:annotation>
3928     </xs:element>
3929 </xs:all>
3930 </xs:complexType>
3931
3932 <!-- Indicadores de referencia ===== -->
3933
3934 <xs:element name="IndicadoresReferencia">
3935     <xs:annotation>
3936         <xs:documentation>
3937             Indicadores energéticos del edificio de referencia
3938 Permite el cálculo de las escalas autoreferentes. Solo en uso terciario
3939         </xs:documentation>
3940     </xs:annotation>
3941     <xs:complexType>
3942         <xs:all>
3943             <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
3944                 <xs:annotation>
3945                     <xs:documentation>
3946                         Demanda energética anual (CAL, REF, ACS), kWh/m2·a
3947                     </xs:documentation>
3948                 </xs:annotation>
3949             </xs:element>
3950
3951             <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
3952                 <xs:annotation>
3953                     <xs:documentation>
3954                         Consumo de energía primaria no renovable por servicios
3955                     </xs:documentation>
3956                 </xs:annotation>
3957             </xs:element>
3958
3959             <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
3960                 <xs:annotation>
3961                     <xs:documentation>Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2·a</xs:documentation>
3962                 </xs:annotation>
3963             </xs:element>
3964         </xs:all>
3965     </xs:complexType>
3966 </xs:element>
3967
3968 <!-- Tablas resumen adicionales ===== -->
3969 <xs:element name="Tablas">
3970     <xs:annotation>
3971         <xs:documentation>
3972             Tablas adicionales: resumen de aportaciones renovables y emisiones
3973         </xs:documentation>
3974     </xs:annotation>
3975     <xs:complexType>
3976         <xs:all>
3977             <xs:element name="EnergiasRenovables" minOccurs="0">
3978                 <xs:annotation>
3979                     <xs:documentation>
3980                         Aportaciones de energías renovables térmicas y eléctricas
3981                     </xs:documentation>
3982                 </xs:annotation>
3983             <xs:complexType>
3984                 <xs:all>
3985                     <xs:element name="Termica" minOccurs="0">
3986                         <xs:annotation>
3987                             <xs:documentation>
3988                                 Aportaciones renovables de energía térmica
3989                             </xs:documentation>
3990                         </xs:annotation>
3991                     <xs:complexType>
3992                         <xs:sequence>
3993                             <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Sistema">
```



```
3994 <xs:complexType>
3995 <xs:all>
3996 <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="ID">
3997 <xs:annotation>
3998 <xs:documentation>
3999 Identificador único del sistema de generación descrito
4000 </xs:documentation>
4001 </xs:annotation>
4002 </xs:element>
4003
4004 <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
4005 <xs:annotation>
4006 <xs:documentation>
4007 Nombre del sistema de generación térmica renovable
4008 </xs:documentation>
4009 </xs:annotation>
4010 </xs:element>
4011
4012 <xs:element name="Tipo" type="TIPO_RENOVABLE_TERMICA">
4013 <xs:annotation>
4014 <xs:documentation>
4015 Tipo de sistema de generación térmica renovable
4016 </xs:documentation>
4017 </xs:annotation>
4018 </xs:element>
4019
4020 <xs:element name="PotenciaInstalada" type="DEC2D_POS">
4021 <xs:annotation>
4022 <xs:documentation>
4023 Potencia nominal instalada, kW
4024 </xs:documentation>
4025 </xs:annotation>
4026 </xs:element>
4027
4028 <xs:element name="EnergiaGenerada" type="DEC2D_POS">
4029 <xs:annotation>
4030 <xs:documentation>
4031 Energía generada, kWh/año</xs:documentation>
4032 </xs:annotation>
4033 </xs:element>
4034
4035 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalCal" type="PERCENT"
4036 minOccurs="0">
4037 <xs:annotation>
4038 <xs:documentation>
4039 % cubierto del consumo final de calefacción
4040 </xs:documentation>
4041 </xs:annotation>
4042 </xs:element>
4043
4044 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalRef" type="PERCENT"
4045 minOccurs="0">
4046 <xs:annotation>
4047 <xs:documentation>
4048 % cubierto del consumo final de refrigeración
4049 </xs:documentation>
4050 </xs:annotation>
4051 </xs:element>
4052
4053 <xs:element name="CoberturaConsumoFinalAcs" type="PERCENT"
4054 minOccurs="0">
4055 <xs:annotation>
4056 <xs:documentation>
4057 % cubierto del consumo final de ACS
4058 </xs:documentation>
4059 </xs:annotation>
4060 </xs:element>
4061 <xs:element name="CoberturaDemandaAcs" type="PERCENT" minOccurs="0">
4062 <xs:annotation>
4063 <xs:documentation>
```



```
4062         % cubierto de la demanda de ACS
4063         </xs:documentation>
4064         </xs:annotation>
4065         </xs:element>
4066     </xs:all>
4067 </xs:complexType>
4068 </xs:element>
4069 </xs:sequence>
4070 </xs:complexType>
4071 </xs:element>
4072
4073 <xs:element name="Electrica" minOccurs="0">
4074     <xs:annotation>
4075         <xs:documentation>
4076             Aportaciones renovables de energía eléctrica (cantidad producida)
4077         </xs:documentation>
4078     </xs:annotation>
4079     <xs:complexType>
4080         <xs:sequence>
4081             <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Sistema">
4082                 <xs:complexType>
4083                     <xs:all>
4084                         <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="ID">
4085                             <xs:annotation>
4086                                 <xs:documentation>
4087                                     Identificador único del sistema de generación descrito
4088                                 </xs:documentation>
4089                             </xs:annotation>
4090                         </xs:element>
4091
4092                         <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
4093                             <xs:annotation>
4094                                 <xs:documentation>
4095                                     Nombre del sistema de generación eléctrica renovable
4096                                 </xs:documentation>
4097                             </xs:annotation>
4098                         </xs:element>
4099
4100                         <xs:element name="Tipo" type="TIPO_RENOVABLE_ELECTRICA">
4101                             <xs:annotation>
4102                                 <xs:documentation>
4103                                     Tipo de sistema de generación eléctrica renovable
4104                                 </xs:documentation>
4105                             </xs:annotation>
4106                         </xs:element>
4107
4108                         <xs:element name="PotenciaInstalada" type="DEC2D_POS">
4109                             <xs:annotation>
4110                                 <xs:documentation>
4111                                     Potencia nominal instalada, kW
4112                                 </xs:documentation>
4113                             </xs:annotation>
4114                         </xs:element>
4115
4116                         <xs:element name="EnergiaGenerada" type="DEC2D_POS">
4117                             <xs:annotation>
4118                                 <xs:documentation>
4119                                     Energía generada, kWh/año
4120                                 </xs:documentation>
4121                             </xs:annotation>
4122                         </xs:element>
4123
4124                         <xs:element name="EnergiaGeneradaAutoconsumida" type="DEC2D_POS">
4125                             <xs:annotation>
4126                                 <xs:documentation>
4127                                     Energía generada y autoconsumida en servicios EPB, kWh
4128                                     Únicamente se considera la generación insitu o en las proximidades
4129                                 </xs:documentation>
4130                             </xs:annotation>
4131                         </xs:element>
4132                     </xs:all>
4133                 </xs:complexType>
4134             </xs:element>
4135         </xs:sequence>
4136     </xs:complexType>
4137 </xs:element>
```



```
4133         </xs:complexType>
4134         </xs:element>
4135     </xs:sequence>
4136 </xs:complexType>
4137 </xs:element>
4138 </xs:all>
4139 </xs:complexType>
4140 </xs:element>
4141
4142 <xs:element name="DesgloseEmisiones" minOccurs="0">
4143     <xs:annotation>
4144         <xs:documentation>Desglose de emisiones según origen</xs:documentation>
4145     </xs:annotation>
4146     <xs:complexType>
4147         <xs:all>
4148             <xs:element name="ConsumoElectrico" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
4149                 <xs:annotation>
4150                     <xs:documentation>
4151                         Emisiones por m2 debido a consumos eléctricos, kgCO2/m2·a
4152                     </xs:documentation>
4153                 </xs:annotation>
4154             </xs:element>
4155
4156             <xs:element name="ConsumoOtros" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
4157                 <xs:annotation>
4158                     <xs:documentation>
4159                         Emisiones por m2 debido a consumos no eléctricos, kgCO2/m2·a
4160                     </xs:documentation>
4161                 </xs:annotation>
4162             </xs:element>
4163
4164             <xs:element name="TotalConsumoElectrico" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
4165                 <xs:annotation>
4166                     <xs:documentation>
4167                         Emisiones totales por consumos eléctricos, kgCO2/a
4168                     </xs:documentation>
4169                 </xs:annotation>
4170             </xs:element>
4171
4172             <xs:element name="TotalConsumoOtros" type="DEC2D_POS" minOccurs="0">
4173                 <xs:annotation>
4174                     <xs:documentation>
4175                         Emisiones totales por consumos no eléctricos, kgCO2/a
4176                     </xs:documentation>
4177                 </xs:annotation>
4178             </xs:element>
4179         </xs:all>
4180     </xs:complexType>
4181 </xs:element>
4182 </xs:all>
4183 </xs:complexType>
4184 </xs:element>
4185
4186
4187 <!-- Escalas ===== -->
4188 <xs:element name="Escalas">
4189     <xs:annotation>
4190         <xs:documentation>Escalas de calificación</xs:documentation>
4191     </xs:annotation>
4192     <xs:complexType>
4193         <xs:all>
4194             <xs:element minOccurs="0" name="Demanda">
4195                 <xs:annotation>
4196                     <xs:documentation>
4197                         Límites de escala de calificación: demanda de calefacción y refrigeración
4198                     </xs:documentation>
4199                 </xs:annotation>
4200             </xs:complexType>
4201             <xs:group minOccurs="0" ref="EscalaCalRef"/>
4202         </xs:complexType>
4203     </xs:element>
4204
```



```
4205     <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="EscalaTodos">
4206       <xs:annotation>
4207         <xs:documentation>
4208           Límites de escala de calificación: consumo de energía primaria no renovable
4209         </xs:documentation>
4210       </xs:annotation>
4211     </xs:element>
4212
4213     <xs:element name="Emisiones" type="EscalaTodos">
4214       <xs:annotation>
4215         <xs:documentation>
4216           Límites de escala de calificación: emisiones de CO2
4217         </xs:documentation>
4218       </xs:annotation>
4219     </xs:element>
4220   </xs:all>
4221 </xs:complexType>
4222 </xs:element>
4223
4224 <xs:complexType name="Escala">
4225   <xs:annotation>
4226     <xs:documentation>
4227       Límites de escalas de calificación: (X-1) &lt;= calif(X) &lt;; X
4228     </xs:documentation>
4229   </xs:annotation>
4230   <xs:sequence>
4231     <xs:element name="A" type="DEC2D_POS"/>
4232     <xs:element name="B" type="DEC2D_POS"/>
4233     <xs:element name="C" type="DEC2D_POS"/>
4234     <xs:element name="D" type="DEC2D_POS"/>
4235     <xs:element name="E" type="DEC2D_POS"/>
4236     <xs:element name="F" type="DEC2D_POS"/>
4237   </xs:sequence>
4238 </xs:complexType>
4239
4240 <xs:group name="EscalaCalRef">
4241   <xs:annotation>
4242     <xs:documentation>Escalas de calificación de servicios base, CAL, REF.</xs:documentation
4243   >
4244   </xs:annotation>
4245   <xs:all>
4246     <xs:element name="Cal" type="Escala" minOccurs="0">
4247       <xs:annotation>
4248         <xs:documentation>
4249           Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
4250         </xs:documentation>
4251       </xs:annotation>
4252     </xs:element>
4253
4254     <xs:element name="Ref" type="Escala" minOccurs="0">
4255       <xs:annotation>
4256         <xs:documentation>
4257           Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas 1
4258         </xs:documentation>
4259       </xs:annotation>
4260     </xs:element>
4261   </xs:all>
4262 </xs:group>
4263
4264 <xs:complexType name="EscalaTodos">
4265   <xs:annotation>
4266     <xs:documentation>
4267       Escalas de calificación del conjunto de servicios EPB y Total, A-G
4268     </xs:documentation>
4269   </xs:annotation>
4270   <xs:all>
4271     <xs:element name="Cal" type="Escala" minOccurs="0">
4272       <xs:annotation>
4273         <xs:documentation>
4274           Escala para el servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
4275         </xs:documentation>
4276       </xs:annotation>
```



```
4276     </xs:element>
4277
4278     <xs:element name="Ref" type="Escala" minOccurs="0">
4279       <xs:annotation>
4280         <xs:documentation>
4281           Escala para el servicio de refrigeración. No definida en climas 1
4282         </xs:documentation>
4283       </xs:annotation>
4284     </xs:element>
4285
4286     <xs:element name="Acs" type="Escala" minOccurs="0">
4287       <xs:annotation>
4288         <xs:documentation>
4289           Escala para el servicio de ACS. Puede no existir demanda (sin calificación)
4290         </xs:documentation>
4291       </xs:annotation>
4292     </xs:element>
4293
4294     <xs:element name="Ilu" type="Escala" minOccurs="0">
4295       <xs:annotation>
4296         <xs:documentation>
4297           Escala para el servicio de iluminación. Solo terciario
4298         </xs:documentation>
4299       </xs:annotation>
4300     </xs:element>
4301
4302     <xs:element name="Tot" type="Escala">
4303       <xs:annotation>
4304         <xs:documentation>Escala de calificación del conjunto de servicios EPB
4305 (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))</xs:documentation>
4306       </xs:annotation>
4307     </xs:element>
4308   </xs:all>
4309 </xs:complexType>
4310
4311
4312 <!-- Calificación energética ===== -->
4313
4314 <xs:element name="Calificacion">
4315   <xs:annotation>
4316     <xs:documentation>
4317       Calificacion en demanda, energía primaria no renovable y emisiones de CO2
4318     </xs:documentation>
4319   </xs:annotation>
4320   <xs:complexType>
4321     <xs:all>
4322       <xs:element name="Demanda" type="CalificacionCalRef" minOccurs="0"/>
4323       <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="CalificacionTodos">
4324         <xs:annotation>
4325           <xs:documentation>
4326             Calificación en Energía primaria no renovable: A-G
4327           </xs:documentation>
4328         </xs:annotation>
4329       </xs:element>
4330       <xs:element name="Emisiones" type="CalificacionTodos">
4331         <xs:annotation>
4332           <xs:documentation>Calificación en Emisiones de CO2: A-G</xs:documentation>
4333         </xs:annotation>
4334       </xs:element>
4335     </xs:all>
4336   </xs:complexType>
4337 </xs:element>
4338
4339
4340 <xs:complexType name="CalificacionCalRef">
4341   <xs:annotation>
4342     <xs:documentation>Calificación en Demanda (CAL, REF), A-G</xs:documentation>
4343   </xs:annotation>
4344   <xs:all>
4345     <xs:element name="Cal" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4346       <xs:annotation>
4347         <xs:documentation>
```



```
4348         Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
4349         </xs:documentation>
4350     </xs:annotation>
4351 </xs:element>
4352
4353     <xs:element name="Ref" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4354         <xs:annotation>
4355             <xs:documentation>
4356                 Calificación del servicio de refrigeración. No definida en climas 1
4357             </xs:documentation>
4358         </xs:annotation>
4359     </xs:element>
4360 </xs:all>
4361 </xs:complexType>
4362
4363
4364 <xs:complexType name="CalificacionTodos">
4365     <xs:annotation>
4366         <xs:documentation>Calificacion del conjunto de servicios EPB y Total, A-G</
4367     </xs:documentation>
4368     </xs:annotation>
4369     <xs:all>
4370         <xs:element name="Cal" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4371             <xs:annotation>
4372                 <xs:documentation>
4373                     Calificación del servicio de calefacción. No definida en climas alfa y A
4374                 </xs:documentation>
4375             </xs:annotation>
4376         </xs:element>
4377
4378         <xs:element name="Ref" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4379             <xs:annotation>
4380                 <xs:documentation>
4381                     Calificación del servicio de refrigeración. No definida en climas 1
4382                 </xs:documentation>
4383             </xs:annotation>
4384         </xs:element>
4385
4386         <xs:element name="Acs" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4387             <xs:annotation>
4388                 <xs:documentation>
4389                     Calificación del servicio de ACS. Puede no existir demanda (no calificada)
4390                 </xs:documentation>
4391             </xs:annotation>
4392         </xs:element>
4393
4394         <xs:element name="Ilu" type="CALIFICACION" minOccurs="0">
4395             <xs:annotation>
4396                 <xs:documentation>
4397                     Calificación del servicio de iluminación. Solo uso terciario
4398                 </xs:documentation>
4399             </xs:annotation>
4400         </xs:element>
4401
4402         <xs:element name="Tot" type="CALIFICACION">
4403             <xs:annotation>
4404                 <xs:documentation>Calificación del conjunto de servicios EPB.
4405                 (TOT = CAL + REF + ACS + VEN + ILU (terciario))</xs:documentation>
4406             </xs:annotation>
4407         </xs:element>
4408     </xs:all>
4409 </xs:complexType>
4410
4411 <!-- Recomendaciones de uso ===== -->
4412
4413 <xs:element name="RecomendacionesUso" type="CDATA_HTML">
4414     <xs:annotation>
4415         <xs:documentation>Recomendaciones para un uso eficiente</xs:documentation>
4416     </xs:annotation>
4417 </xs:element>
4418
```



```
4419
4420 <!-- Medidas de Mejora ===== -->
4421 <xs:element name="MedidasMejora">
4422   <xs:annotation>
4423     <xs:documentation>Medidas de mejora para la certificación energética</xs:documentation>
4424   </xs:annotation>
4425   <xs:complexType>
4426     <xs:choice>
4427       <xs:element name="MedidasPendientes">
4428         <xs:annotation>
4429           <xs:documentation>Caso de medidas pendientes de definir</xs:documentation>
4430         </xs:annotation>
4431         <xs:complexType/>
4432       </xs:element>
4433
4434       <xs:element name="SinPosibilidadMejora">
4435         <xs:annotation>
4436           <xs:documentation>
4437             Caso sin posibilidad de mejorar al alcanzarse el óptimo de eficiencia
4438           </xs:documentation>
4439         </xs:annotation>
4440         <xs:complexType/>
4441       </xs:element>
4442
4443       <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
4444       <xs:sequence>
4445         <xs:element name="MedidaMejora" type="MedidaMejora" maxOccurs="unbounded">
4446           <xs:annotation>
4447             <xs:documentation>Medida de mejora de la eficiencia energética</xs:documentation
4448           </xs:annotation>
4449         </xs:element>
4450
4451         <xs:element name="SecuenciaTemporal" minOccurs="0">
4452           <xs:annotation>
4453             <xs:documentation>Propuesta de orden óptimo de ejecución de las medidas
4454             Opcional cuando no se definan medidas</xs:documentation>
4455           </xs:annotation>
4456           <xs:complexType>
4457             <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
4458             <xs:sequence>
4459               <xs:element name="Medida" type="NOMBRE" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
4460                 <xs:annotation>
4461                   <xs:documentation>Nombre de las medidas en orden secuencial</
4462                 xs:documentation>
4463                 </xs:annotation>
4464               </xs:element>
4465               <xs:element name="Justificacion" type="CDATA_HTML" minOccurs="1">
4466                 <xs:annotation>
4467                   <xs:documentation>Justificación de la secuenciación</xs:documentation>
4468                 </xs:annotation>
4469               </xs:element>
4470             </xs:sequence>
4471           </xs:complexType>
4472         </xs:element>
4473       </xs:sequence>
4474     </xs:choice>
4475   </xs:complexType>
4476 </xs:element>
4477
4478
4479 <!-- Medida de Mejora ~~~~~ -->
4480 <xs:complexType name="MedidaMejora">
4481   <xs:all>
4482     <xs:element name="Nombre" type="NOMBRE">
4483       <xs:annotation>
4484         <xs:documentation>Denominación de la medida</xs:documentation>
4485       </xs:annotation>
4486     </xs:element>
4487
4488     <xs:element name="Descripcion" type="CDATA_HTML">
```



```
4489     <xs:annotation>
4490       <xs:documentation>
4491         Descripción de las características técnicas de la medida
4492       </xs:documentation>
4493     </xs:annotation>
4494   </xs:element>
4495
4496   <xs:element name="CosteEstimado" type="COSTE_MEDIDA">
4497     <xs:annotation>
4498       <xs:documentation>Coste estimado de la medida, sin IVA, €</xs:documentation>
4499     </xs:annotation>
4500   </xs:element>
4501
4502   <xs:element name="PlazoRecuperacion" type="PLAZO_RECUPERACION">
4503     <xs:annotation>
4504       <xs:documentation>Plazo de amortización estimado de la medida, años</
4505   xs:documentation>
4506     </xs:annotation>
4507   </xs:element>
4508
4509   <xs:element name="OtrosDatos" type="CDATA_HTML">
4510     <xs:annotation>
4511       <xs:documentation>Otros datos de interés sobre la medida</xs:documentation>
4512     </xs:annotation>
4513   </xs:element>
4514
4515   <xs:element name="MejoraCondiciones" type="LISTA_MEJORAS">
4516     <xs:annotation>
4517       <xs:documentation>
4518         Estimación de mejora de condiciones de confort, salud y bienestar
4519       </xs:documentation>
4520     </xs:annotation>
4521   </xs:element>
4522
4523   <xs:element name="Indicadores">
4524     <xs:annotation>
4525       <xs:documentation>
4526         Indicadores obtenidos tras la aplicación de la medida de mejora
4527       </xs:documentation>
4528     </xs:annotation>
4529     <xs:complexType>
4530       <xs:all>
4531         <xs:element name="Demanda" type="ValoresCalRefAcs">
4532           <xs:annotation>
4533             <xs:documentation>Demanda energética anual (CAL, REF), kWh/m2.a
4534             Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
4535           </xs:annotation>
4536         </xs:element>
4537
4538         <xs:element name="EnergiaFinal" type="ValoresTodos">
4539           <xs:annotation>
4540             <xs:documentation>Consumo anual de energía final por servicios, kWh/m2.a
4541             Incluye todos los vectores, tanto de red como generados insitu
4542             Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
4543           </xs:annotation>
4544         </xs:element>
4545
4546         <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="ValoresTodos">
4547           <xs:annotation>
4548             <xs:documentation>
4549               Consumo anual de energía primaria no renovable por servicios, kWh/m2.a
4550             Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
4551           </xs:annotation>
4552         </xs:element>
4553
4554         <xs:element name="Emisiones" type="ValoresTodos">
4555           <xs:annotation>
4556             <xs:documentation>Emisiones de CO2 por servicios, kgCO2/m2.a
4557             Valores obtenidos como resultado de aplicación de la medida</xs:documentation>
4558           </xs:annotation>
4559         </xs:element>
4560       </xs:all>
4561     </xs:complexType>
4562   </xs:element>
```



```
4560     </xs:complexType>
4561 </xs:element>
4562
4563 <xs:element name="Calificacion">
4564   <xs:annotation>
4565     <xs:documentation>
4566       Calificación energética tras la aplicación de la medida
4567     </xs:documentation>
4568   </xs:annotation>
4569   <xs:complexType>
4570     <xs:all>
4571       <xs:element name="Demanda" type="CalificacionCalRef" minOccurs="0"/>
4572
4573       <xs:element name="EnergiaPrimariaNoRenovable" type="CalificacionTodos">
4574         <xs:annotation>
4575           <xs:documentation>
4576             Calificación en Energía primaria no renovable: A-G
4577           </xs:documentation>
4578         </xs:annotation>
4579       </xs:element>
4580
4581       <xs:element name="Emisiones" type="CalificacionTodos">
4582         <xs:annotation>
4583           <xs:documentation>Calificación en Emisiones de CO2: A-G</xs:documentation>
4584         </xs:annotation>
4585       </xs:element>
4586     </xs:all>
4587   </xs:complexType>
4588 </xs:element>
4589 </xs:all>
4590 </xs:complexType>
4591
4592
4593 <!-- Inspecciones y Observaciones ===== -->
4594 <xs:element name="InspeccionesObservaciones">
4595   <xs:annotation>
4596     <xs:documentation>
4597       Pruebas, observaciones, comprobaciones e inspecciones
4598     </xs:documentation>
4599   </xs:annotation>
4600   <xs:complexType>
4601     <!-- Usamos secuencia ordenada para fijar la cardinalidad en XSD1.0 -->
4602     <xs:sequence>
4603       <xs:element name="Visita" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
4604         <xs:complexType>
4605           <xs:all>
4606             <xs:element name="Fecha" type="FECHA"/>
4607             <xs:element name="Descripcion" type="CDATA_HTML"/>
4608           </xs:all>
4609         </xs:complexType>
4610       </xs:element>
4611
4612       <xs:element name="Observacion" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
4613         <xs:complexType>
4614           <xs:all>
4615             <xs:element name="Fecha" type="FECHA"/>
4616             <xs:element name="Descripcion" type="CDATA_HTML"/>
4617           </xs:all>
4618         </xs:complexType>
4619       </xs:element>
4620
4621       <xs:element name="Intervenciones" type="LISTA_INTERVENCIONES" minOccurs="0">
4622         <xs:annotation>
4623           <xs:documentation>
4624             Declaración de intervenciones reflejadas en el certificado
4625           </xs:documentation>
4626         </xs:annotation>
4627       </xs:element>
4628     </xs:sequence>
4629   </xs:complexType>
4630 </xs:element>
4631
```



```
4632
4633 <!-- Datos para el Balance energético ===== -->
4634 <xs:element name="DatosBalance">
4635   <xs:annotation>
4636     <xs:documentation>
4637       Datos para el cálculo del balance EPB (UNE-EN ISO 52000-1 según CTE DB-HE)
4638     </xs:documentation>
4639   </xs:annotation>
4640   <xs:complexType>
4641     <xs:all>
4642       <xs:element name="kexp" type="DEC2D_POS">
4643         <xs:annotation>
4644           <xs:documentation>Factor de exportación usado para el cálculo</xs:documentation>
4645         </xs:annotation>
4646       </xs:element>
4647
4648       <xs:element name="AreaRef" type="DEC2D_POS">
4649         <xs:annotation>
4650           <xs:documentation>
4651             Superficie de referencia para el cálculo de indicadores del balance energético
4652             Según CTE DB-HE, "Superficie para el cálculo de indicadores de consumo"
4653           </xs:documentation>
4654         </xs:annotation>
4655       </xs:element>
4656
4657       <xs:element name="FactoresPaso" type="FactoresPaso">
4658         <xs:annotation>
4659           <xs:documentation>Declaración de factores de paso:
4660           - energía final a energía primaria renovable (kWh/kWh_f)
4661           - energía final a energía primaria no renovable (kWh/kWh_f)
4662           - energía final a emisiones (kg_CO2e/kWh_f)</xs:documentation>
4663         </xs:annotation>
4664       </xs:element>
4665
4666       <xs:element name="Componentes" type="Componentes">
4667         <xs:annotation>
4668           <xs:documentation>
4669             Componentes energéticos: consumos y producciones de energía final
4670           </xs:documentation>
4671         </xs:annotation>
4672       </xs:element>
4673     </xs:all>
4674   </xs:complexType>
4675 </xs:element>
4676
4677 <!-- Factores de paso ~~~~~ -->
4678 <xs:complexType name="FactoresPaso">
4679   <xs:all>
4680     <xs:element name="Version" type="TEXTO" minOccurs="0"/>
4681
4682     <xs:element name="Metadatos" minOccurs="0">
4683       <xs:complexType>
4684         <xs:sequence>
4685           <xs:element name="Metadato" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
4686             <xs:complexType>
4687               <xs:all>
4688                 <xs:element name="Clave" type="CLAVE_METADATO"/>
4689                 <xs:element name="Valor" type="TEXTO"/>
4690               </xs:all>
4691             </xs:complexType>
4692           </xs:element>
4693         </xs:sequence>
4694       </xs:complexType>
4695     </xs:element>
4696
4697     <xs:element name="Datos">
4698       <xs:complexType>
4699         <xs:sequence>
4700           <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Dato">
4701             <xs:complexType>
4702               <xs:all>
```



```
4704         <xs:element name="Vector" type="VECTOR_ENERGETICO"/>
4705         <xs:element name="Origen" type="FACTOR_ORIGEN"/>
4706         <xs:element name="Destino" type="FACTOR_DESTINO"/>
4707         <xs:element name="Paso" type="FACTOR_PASO"/>
4708         <xs:element name="ren" type="DEC3D"/>
4709         <xs:element name="nren" type="DEC3D"/>
4710         <xs:element name="co2" type="DEC3D"/>
4711         <xs:element name="Perimetro" type="FACTOR_PERIM" minOccurs="0"/>
4712         <xs:element name="Comentario" type="TEXTO"/>
4713     </xs:all>
4714 </xs:complexType>
4715 </xs:element>
4716 </xs:sequence>
4717 </xs:complexType>
4718 </xs:element>
4719 </xs:all>
4720 </xs:complexType>
4721
4722 <!-- Componentes ~~~~~ -->
4723 <xs:complexType name="Componentes">
4724     <xs:all>
4725         <xs:element name="Version" type="TEXTO" minOccurs="0"/>
4726
4727         <xs:element name="Metadatos" minOccurs="0">
4728             <xs:complexType>
4729                 <xs:sequence>
4730                     <xs:element name="Metadato" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
4731                         <xs:complexType>
4732                             <xs:all>
4733                                 <xs:element name="Clave" type="CLAVE_METADATO"/>
4734                                 <xs:element name="Valor" type="TEXTO"/>
4735                             </xs:all>
4736                         </xs:complexType>
4737                     </xs:element>
4738                 </xs:sequence>
4739             </xs:complexType>
4740         </xs:element>
4741
4742         <xs:element name="Datos">
4743             <xs:complexType>
4744                 <xs:sequence>
4745                     <xs:element maxOccurs="unbounded" name="Dato">
4746                         <xs:complexType>
4747                             <xs:all>
4748                                 <xs:element minOccurs="0" name="Id" type="COMPONENTE_ID"/>
4749                                 <xs:element name="Vector" type="VECTOR_ENERGETICO"/>
4750                                 <xs:element name="Tipo" type="COMPONENTE_TIPO"/>
4751                                 <xs:element name="Subtipo" type="COMPONENTE_SUBTIPO"/>
4752                                 <xs:element name="Servicio" type="COMPONENTE_SERVICIO"/>
4753                                 <xs:element name="Valores" type="COMPONENTE_VALORES"/>
4754                                 <xs:element name="Comentario" type="TEXTO"/>
4755                             </xs:all>
4756                         </xs:complexType>
4757                     </xs:element>
4758                 </xs:sequence>
4759             </xs:complexType>
4760         </xs:element>
4761     </xs:all>
4762 </xs:complexType>
4763
4764
4765 <!-- Resultados del Balance energético ===== -->
4766 <xs:element name="ResultadosBalance">
4767     <xs:annotation>
4768         <xs:documentation>Resultados del balance energético</xs:documentation>
4769     </xs:annotation>
4770     <xs:complexType>
4771         <xs:sequence>
4772             <xs:element name="Epm2">
4773                 <xs:annotation>
4774                     <xs:documentation>
4775                         Consumo anual de energía primaria, kWh/m2·a
```



```
4776     </xs:documentation>
4777 </xs:annotation>
4778 </xs:complexType>
4779 <xs:all>
4780   <xs:element name="tot" type="DEC1D">
4781     <xs:annotation>
4782       <xs:documentation>
4783         Energía primaria total, kWh/m2·año
4784       </xs:documentation>
4785     </xs:annotation>
4786   </xs:element>
4787
4788   <xs:element name="nren" type="DEC1D">
4789     <xs:annotation>
4790       <xs:documentation>
4791         Energía primaria no renovable, kWh/m2·año
4792       </xs:documentation>
4793     </xs:annotation>
4794   </xs:element>
4795 </xs:all>
4796 </xs:complexType>
4797 </xs:element>
4798 </xs:sequence>
4799 </xs:complexType>
4800 </xs:element>
4801
4802
4803 <!-- Otros indicadores ===== -->
4804 <xs:element name="OtrosIndicadores">
4805   <xs:complexType>
4806     <xs:annotation>
4807       <xs:documentation>Otros parametros e indicadores</xs:documentation>
4808     </xs:annotation>
4809     <xs:sequence>
4810       <xs:element name="VersionHE">
4811         <xs:annotation>
4812           <xs:documentation>Versión de definición de los indicadores</xs:documentation>
4813         </xs:annotation>
4814         <xs:simpleType>
4815           <xs:union>
4816             <xs:simpleType>
4817               <xs:restriction base="xs:token">
4818                 <xs:enumeration value="HE2019"/>
4819               </xs:restriction>
4820             </xs:simpleType>
4821             <xs:simpleType>
4822               <xs:restriction base="xs:string">
4823                 <xs:pattern value="HE\d{4}"/>
4824               </xs:restriction>
4825             </xs:simpleType>
4826           </xs:union>
4827         </xs:simpleType>
4828       </xs:element>
4829
4830       <xs:element name="Volumen" type="DEC2D_POS">
4831         <xs:annotation>
4832           <xs:documentation>
4833             Volumen (bruto) encerrado por la envolvente térmica (CTE DB-HE), m3
4834           </xs:documentation>
4835         </xs:annotation>
4836       </xs:element>
4837
4838       <xs:element name="Compacidad" type="DEC2D_POS">
4839         <xs:annotation>
4840           <xs:documentation>Compacidad de la envolvente térmica, V/A, m3/m2
4841           Relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica (V)
4842           del edificio (o parte del edificio) y la suma de las superficies de
4843           intercambio térmico con el aire exterior o el terreno (A)</xs:documentation>
4844         </xs:annotation>
4845       </xs:element>
4846
4847       <xs:element name="CargaInternaMedia" type="DEC2D_POS">
```



```
4848     <xs:annotation>
4849         <xs:documentation>
4850 Carga interna media del edificio o parte, según CTE DB-HE, C_FI, W/m2
4851 Calculo para una semana tipo (según DB-HE)
4852 En residencial privado (perfil CTE DB-HE) con todos los espacios habitables
4853 es un valor constante (4,81 W/m2).
4854 Se obtiene como carga interna media de los espacios ponderada por superficie
4855     </xs:documentation>
4856     </xs:annotation>
4857 </xs:element>
4858
4859 <xs:element name="n50" type="DEC2D_POS">
4860     <xs:annotation>
4861         <xs:documentation>Relación de cambio de aire a 50 Pa, 1/h</xs:documentation>
4862     </xs:annotation>
4863 </xs:element>
4864
4865 <xs:element name="K" type="DEC2D_POS">
4866     <xs:annotation>
4867         <xs:documentation>
4868 Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/
4869 m2K
4870     </xs:documentation>
4871     </xs:annotation>
4872 </xs:element>
4873
4874 <xs:element name="qsoljul" type="DEC2D_POS">
4875     <xs:annotation>
4876         <xs:documentation>Parámetro de control solar, kWh/m2.mes</xs:documentation>
4877     </xs:annotation>
4878 </xs:element>
4879 </xs:sequence>
4880 </xs:complexType>
4881 </xs:element>
4882 </xs:schema>
```