

MANUAL TÉCNICO (REGISTRO ANDALUZ DE CERTIFICADOS ENERGÉTICOS)

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO Anexo I – Apto. 3	Superficie construida (m ²)	Ver información en Catastro	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO Anexo I – Apto. 3	Nº total de plantas	Se incluyen todas las plantas del edificio (incluidas bajo rasante: sótanos, garajes,...)	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO Anexo I – Apto. 3	Altura	Es la altura del inmueble a calificar: <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de calificarse un edificio completo de un bloque de viviendas (la altura del edificio completo) 2. En caso de calificarse una vivienda de un bloque de viviendas (la altura de la vivienda. Altura entre forjados de suelo a techo de la misma) 3. En caso de ser un vivienda unifamiliar (la altura de la vivienda). 	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO Anexo I – Apto. 3	Potencia térmica nominal instalada (kW)	Es la suma de la potencia térmica nominal de los equipos generadores de climatización y de ACS. Será el mayor de los resultados de: <ul style="list-style-type: none"> - la suma de las potencias caloríficas nominales de los generadores necesarios para cubrir el servicio de calefacción y/o ACS. - la suma de las potencias frigoríficas de los generadores necesarios para cubrir el servicio de refrigeración. 	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EDIFICIO Anexo I – Apto. 3	Año de Construcción	Tomar como referencia la fecha de finalización de obra de construcción del edificio. También se puede ver información en el Catastro	
CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO: GENERALES Anexo I – Apto. 14	Superficie útil habitable (m²)	Recogida en el proyecto y escrituras del inmueble a lo que hay que descontar los espacios exteriores a la envolvente térmica (por ejemplo, terrazas, balcones) y espacios no habitables (por ejemplo, garajes, almacenes,...)	
	Superficie acondicionada en régimen de Refrigeración (m²)	Es la superficie útil habitable que dispone de alguna instalación que satisface sus necesidades de refrigeración.	
	Superficie acondicionada en régimen de Calefacción (m²)	Es la superficie útil habitable que dispone de alguna instalación que satisface sus necesidades de calefacción.	
	Nº de plantas sobre rasante	Es el número de plantas que están por encima del punto más bajo de la superficie del terreno en contacto con el edificio.	
	Compacidad (m) (Volumen/Superficie)	Expresada en m, como relación entre el volumen V encerrado por la envolvente térmica y la suma S de las superficies de dicha envolvente. $c=V/S$ [m]. Definida la envolvente térmica del edificio según el apartado 5.2.1 Envolvente térmica del edificio de DB-HE del CTE (DB HE Ahorro de energía (2013) BOE 12/09/2013). Su valor se calculará en función del inmueble a calificar (bloque de edificio, vivienda dentro del bloque o vivienda unifamiliar.)	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS. Anexo I – Apto. 14	Porcentaje acristalado (m ² hueco / m ² superficie envolvente térmica)	Es el porcentaje que supone la superficie de todos los huecos acristalados respecto de la superficie de la envolvente térmica del edificio definida según el apartado 5.2.1 Envolvente térmica del edificio de DB-HE del CTE. Hueco: cualquier elemento transparente o semitransparente de la envolvente del edificio. Comprende las ventanas, lucernarios y claraboyas así como las puertas acristaladas con una superficie semitransparente superior al 50%.	
	Transmitancia media suelo	Este valor se calculará tal y como se especifica en el apartado 3.2.2 y el Apéndice E del DB-HE del CTE (Real Decreto 314/2006). (en el caso de utilizar el valor por defecto que aporta el programa de certificación, señalar <i>valor por defecto</i>)	
	Transmitancia media cerramientos verticales Envolvente	Este valor se calculará tal y como se especifica en el apartado 3.2.2 y el Apéndice E del DB-HE del CTE, Real Decreto 314/2006. Transmitancia promedio de todas las fachadas del edificio, incluyendo los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos, pilares en fachada y de cajas de persianas, u otros. (en el caso de utilizar el valor por defecto que aporta el programa de certificación, señalar <i>valor por defecto</i>)	
	Transmitancia media cubierta	Este valor de las transmitancias se calculará tal y como se especifica en el apartado 3.2.2 y el Apéndice E del DB-HE del CTE, Real Decreto 314/2006. Transmitancia promedio de todas las cubiertas del edificio, incluyendo lucernarios y transmitancias de puentes térmicos integrados en las cubiertas. (en el caso de utilizar el valor por defecto que aporta el programa de certificación, señalar <i>valor por defecto</i>)	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Transmitancia media hueco	<p>Este valor de las transmitancias se calculará tal y como se especifica en el apartado 3.2.2 y el Apéndice E del DB-HE del CTE, Real Decreto 314/2006. Transmitancia promedio de los huecos de todas las fachadas del edificio.</p> <p>(en el caso de utilizar el valor por defecto que aporta el programa de certificación, señalar <i>valor por defecto</i>)</p>	
<p>INSTALACIONES TÉRMICAS: CALEFACCIÓN</p> <p>Anexo I – Apto. 14</p>	Grado de centralización	<p>Se podrá seleccionar:</p> <p>Distrito: instalación de producción y distribución de calor común para un conjunto de edificios que utilizan la misma red de distribución.</p> <p>Centralizado: instalación de producción y distribución de calor común para un conjunto de locales, recintos o viviendas de un edificio.</p> <p>Equipos Individuales: instalación de producción y distribución de calor para un único local, recinto o vivienda. Ejemplos: Equipos de climatización split o por conductos que climatizan una vivienda o local comercial independientemente del resto de viviendas o locales del edificio. Calentador mural o caldera de agua caliente que da servicio a una sola vivienda o local.</p>	Distrito, Centralizado, Equipos Individuales

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Equipo principal	En el caso de que exista más de un equipo generador, el equipo principal será el equipo generador de calor con mayor potencia térmica nominal. Se seleccionará su tipología de un desplegable, entre las diferentes opciones que se presentan.	Caldera Estándar, Caldera Baja Temperatura, Caldera Condensación, Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire, Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var., Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire, Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var., Bomba Calor Aire-Agua 2T, Bomba Calor Aire-Agua 4T, Bomba Calor Agua-Agua 2T, Bomba Calor Agua-Agua 4T, Efecto Joule, Otro.
<p>Caldera Estándar: es aquella que no soporta los efectos de la condensación de los humos, es decir, que si los mismos se condensan la caldera se estropea, por lo que su funcionamiento se debe regular de manera que la temperatura de retorno siempre sea superior al punto de rocío de los humos. Utiliza temperaturas del agua de retorno superiores a 55 °C.</p> <p>Caldera de condensación: se fabrican con materiales especiales de modo que soporten las condensaciones sin deteriorarse, siendo éste el fenómeno deseado y con diseños que permiten la correcta evacuación de condensados. Utiliza temperaturas del agua de retorno entre 35 – 40 °C. Es posible alcanzar rendimientos estacionales de hasta el 109% frente al 80% de las calderas estándar o el 96% de las de baja temperatura. Ya que se trata de unas calderas más eficientes al aprovechar el calor latente al condensar el vapor de agua de los humos, con lo que se consigue, además, mejorar el aprovechamiento de la energía, esto es, reducir el consumo del combustible utilizado y la emisión de sustancias nocivas.</p> <p>Caldera Baja Temperatura: es aquella que ha sido diseñada de manera que, aunque el agua retorne a temperaturas inferiores a las de condensación de los humos, los mismos no llegan a condensar. Utiliza temperaturas del agua de retorno entre 35 – 40 °C.</p>			

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
		<p>Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por aire sin capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación.</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var.: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por aire con capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc)</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos de compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por agua sin capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc).</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var.: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos de compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por agua con capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc).</p>	
		<p>Bomba Calor Aire-Agua 2T: Se recogen aquí los equipos para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos hacen inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por una sola tubería de impulsión y otra de retorno. Equipos condensados por Aire.</p> <p>Bomba Calor Aire-Agua 4T: Se recogen aquí todos los para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos no necesitan hacer inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por dos tubería de impulsión y dos de retorno, una para calor y otra para frío. Equipos condensados por Aire.</p>	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
		<p>Bomba Calor Agua-Agua 2T: Se recogen aquí los equipos para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos hacen inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por una sola tubería de impulsión y otra de retorno. Equipos condensados por Agua.</p> <p>Bomba Calor Agua-Agua 4T: Se recogen aquí todos los para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos no necesitan hacer inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por dos tubería de impulsión y dos de retorno, una para calor y otra para frío. Equipos condensados por Agua.</p> <p>Efecto Joule: Cualquier equipo de calefacción mediante efecto Joule (Calefactores eléctricos de resistencia – Ventilconvectores – Calefactores eléctricos de resistencia con aceite – Hilo caliente (suelo radiante eléctrico) – Acumulación eléctrica).</p> <p>Otro: Cualquier equipo o sistema que no pueda incluirse en alguna de las categorías anteriores.</p>	
	Combustible	Fuente de energía del equipo principal. El tipo de combustible, se seleccionará de un desplegable entre las diferentes opciones que se presentan.	Gas Natural, GLP (Propano y butano), Gasóleo, Biomasa, Electricidad, Otro

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Rendimiento	<p>Es el rendimiento del equipo principal, debe tomarse del catálogo del mismo y deberá estar certificado por el fabricante.</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea una caldera (expresado en porcentaje): la relación entre el flujo calorífico transmitido al agua de la caldera y el producto del poder calorífico inferior a presión constante del combustible por el consumo expresado en cantidad de combustible por unidad de tiempo</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea un equipo autónomo o una bomba de calor, se tomará el COP (acrónimo del inglés "Coeficiente of Performance"), que es la relación entre la capacidad calorífica y la potencia efectivamente absorbida por la unidad.</p>	<p>El rango de valores válida será diferente en función del tipo de equipos principal.</p> <p>Caldera, (Rendimiento): El valor del rendimiento debe introducirse en tanto por ciento y no podrá ser mayor de 120% (PCI).</p> <p>Equipos Autónomos y Bomba de Calor (COP): Debe introducirse directamente el valor del COP y no puede ser mayor de 10.</p> <p>Efecto Joule: El valor del rendimiento debe introducirse en tanto por ciento y no podrá ser mayor de 100%.</p>
	Potencia térmica nominal total (kW)	<p>La potencia térmica nominal o potencia útil nominal de un equipo generador, es la potencia calorífica máxima que, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar el equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos útiles declarados por el fabricante.</p> <p>Si hay varios equipos generadores, la potencia térmica nominal se obtiene como la suma las potencias térmicas nominales de dichos generadores.</p>	Debe estar entre 0 y 50.000 kW

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
INSTALACIONES TÉRMICAS: RERIGERACIÓN Anexo I – Apto. 14	Grado de centralización	Se podrá seleccionar: Distrito: instalación de producción y distribución común para un conjunto de edificios que utilizan la misma red de distribución. Centralizado: instalación de producción y distribución común para un conjunto de locales, recintos o viviendas de un edificio. Equipos Individuales: instalación de producción y distribución para un único local, recinto o vivienda. Ejemplos: Equipos de climatización split o por conductos que climatizan una vivienda o local comercial independientemente del resto de viviendas o locales del edificio. Equipo autónomo o planta enfriadora que da servicio a una sola vivienda o local.	Distrito, Centralizado, Equipos Individuales
	Equipo principal	En el caso de que exista más de un equipo generador, el equipo principal será el equipo generador de frío con mayor potencia frigorífica nominal. Se seleccionará su tipología de un desplegable, entre las diferentes opciones que se presentan.	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var., Planta Enfriadora Aire-Agua, Planta Enfriadora Agua-Agua, Bomba Calor Aire-Agua 2T, Bomba Calor Aire-Agua 4T, Bomba Calor Agua-Agua 2T, Bomba Calor Agua-Agua 4T, Absorción, Enfriamiento Evaporativo, Otro
<p>Planta Enfriadora Aire-Agua: Se recogen aquí los equipos que solo pueden enfriar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, suelo refrescante, viga fría, etc). Estos equipos. Equipos condensados por Aire.</p> <p>Planta Enfriadora Agua-Agua: Se recogen aquí los equipos que solo pueden enfriar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, suelo refrescante, viga fría, etc). Estos equipos. Equipos condensados por Agua.</p>			

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
		<p>Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por aire sin capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación.</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var.: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por aire con capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc)</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos de compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por agua sin capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc).</p> <p>Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var.: Se recogen aquí todos los equipos de climatización que trata térmicamente el aire al paso por una batería de refrigerante. Es decir, no hay fluido intermedio. Equipos de compactos y partidos de tipo: Conductos, Split, o Multi Split. Equipos Condensados por agua con capacidad de regulación de caudal de fluido refrigerante que circula por la instalación: tipo Inverter o Caudal de refrigerante variables (VRV, VRF, etc).</p>	
		<p>Bomba Calor Aire-Agua 2T: Se recogen aquí los equipos para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos hacen inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por una sola tubería de impulsión y otra de retorno. Equipos condensados por Aire.</p> <p>Bomba Calor Aire-Agua 4T: Se recogen aquí todos los para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos no necesitan hacer inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por dos tubería de impulsión y dos de retorno, una para calor y otra para frío. Equipos condensados por Aire.</p>	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
		<p>Bomba Calor Agua-Agua 2T: Se recogen aquí los equipos para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos hacen inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por una sola tubería de impulsión y otra de retorno. Equipos condensados por Agua.</p> <p>Bomba Calor Agua-Agua 4T: Se recogen aquí todos los para enfriar o calentar líquido, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados, dicho líquido servirá para climatizará por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, radiador, suelo radiante, viga fría, etc). Estos equipos no necesitan hacer inversión de ciclo para calentar o enfriar el líquido de trabajo que llega al equipo por dos tubería de impulsión y dos de retorno, una para calor y otra para frío. Equipos condensados por Agua.</p> <p>Absorción: Se recogen aquí los equipos que se basan en el principio de condensación y evaporación de un refrigerante, pero a diferencia de los ciclos de compresión mecánica, en un sistema de absorción, el refrigerante vaporizado en la zona de baja presión es absorbido por una solución que tiene afinidad fisicoquímica a dicho fluido y conocido como absorbente. La mezcla líquida resultante es bombeada a la zona de alta presión, donde el refrigerante es extraído de nuevo de la solución mediante la aportación de calor mediante . Con estos equipos se consigue enfriar un que líquido servirá para climatizar las diferentes zonas por medio de unidad terminales (fan-coil, climatizadora, suelo refrescante, viga fría, etc).</p> <p>Enfriamiento Evaporativo: Se recogen aquí los equipos que enfría el aire mediante la evaporación de agua</p> <p>Otro: Cualquier equipo o sistema que no pueda incluirse en alguna de las categorías anteriores.</p>	
	Combustible	Fuente de energía del equipo principal. El tipo de combustible, se seleccionará de un desplegable entre las diferentes opciones que se presentan.	Electricidad, Gas Natural, GLP, Gasóleo, Biomasa, Otro

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Rendimiento	<p>Es el rendimiento del equipo, debe tomarse de catálogo y debería certificarse por el fabricante.</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea un equipo autónomo, planta enfriadora, una bomba de calor o absorción, debe tomarse como valor del rendimiento el EER (acrónimo en inglés "Energy Efficiency Ratio"), que es la relación entre la capacidad frigorífica y la potencia efectivamente absorbida por la unidad.</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea equipo de Enfriamiento Evaporativo, debe tomarse como valor de rendimiento, la relación entre la potencia sensible de refrigeración y la potencia efectivamente absorbida por la unidad.</p>	<p>El rango de valores válida será diferente en función del tipo de equipos principal.</p> <p>Equipos Autónomos, Plantas enfriadoras y Bomba de Calor: Debe introducirse directamente el valor del EER y no puede ser mayor de 10.</p> <p>Máquina de Absorción pudiendo ser de simple efecto no puede ser mayor de 0,9 y si es de doble efecto no puede ser mayor de 1,5.</p>
	Potencia térmica nominal total (kW)	<p>La potencia térmica nominal de un equipo, es la potencia máxima que, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar el equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos declarados por el fabricante.</p> <p>Si hay varios equipos generadores, la potencia frigorífica nominal total se obtiene como la suma las potencias térmicas nominales de dichos generadores.</p>	Debe estar entre 0 y 50.000 kW

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
INSTALACIONES TÉRMICAS: ACS Anexo I – Apto. 14	Grado de centralización	Se podrá seleccionar: Distrito: instalación de producción y distribución de Agua Caliente Sanitaria común para un conjunto de edificios que utilizan la misma red de distribución. Centralizado: instalación de producción y distribución de Agua Caliente Sanitaria común para un conjunto de locales, recintos o viviendas de un edificio. Equipos Individuales: instalación de producción y distribución de Agua Caliente Sanitaria para un único local, recinto o vivienda. Ejemplos: Equipos de preparación de Agua Caliente Sanitaria para una vivienda o local comercial independientemente del resto de viviendas o locales del edificio. Acumulador Eléctrico, Caldera Eléctrica, Calentadores eléctricos al paso, etc.	Distrito, Centralizado, Equipos Individuales
	Equipo principal	En el caso de que exista más de un equipo generador, el equipo principal será el equipo generador de calor con mayor potencia térmica nominal. Se seleccionará su tipología de un desplegable, entre las diferentes opciones que se presentan.	Caldera Estándar, Caldera Baja Temperatura, Caldera Condensación, Bomba de Calor Aire-Agua, Bomba de Calor Agua-Agua, Efecto Joule, Otro.
<p>Caldera Estándar: es aquella que no soporta los efectos de la condensación de los humos, es decir, que si los mismos se condensan la caldera se estropea, por lo que su funcionamiento se debe regular de manera que la temperatura de retorno siempre sea superior al punto de rocío de los humos. Utiliza temperaturas del agua de retorno superiores a 55 °C.</p> <p>Caldera de condensación: se fabrican con materiales especiales de modo que soporten las condensaciones sin deteriorarse, siendo éste el fenómeno deseado y con diseños que permiten la correcta evacuación de condensados. Utiliza temperaturas del agua de retorno entre 35 – 40 °C. Es posible alcanzar rendimientos estacionales de hasta el 109% frente al 80% de las calderas estándar o el 96% de las de baja temperatura. Ya que se trata de unas calderas más eficientes al aprovechar el calor latente al condensar el vapor de agua de los humos, con lo que se consigue, además, mejorar el aprovechamiento de la energía, esto es, reducir el consumo del combustible utilizado y la emisión de sustancias nocivas.</p> <p>Caldera Baja Temperatura: es aquella que ha sido diseñada de manera que, aunque el agua retorne a temperaturas inferiores a las de condensación de los humos, los mismos no llegan a condensar. Utiliza temperaturas del agua de retorno entre 35 – 40 °C.</p>			

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
		<p>Bomba de Calor Aire-Agua: Se recogen aquí los equipos para calentar directamente o indirectamente el agua de consumo, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados. Equipos condensados por Aire.</p> <p>Bomba de Calor Agua-Agua: Se recogen aquí los equipos para calentar directamente o indirectamente el agua de consumo, mediante un compresor mecánico, un evaporador y un condensador integrado o remoto así como controles adecuados. Equipos condensados por Aire.</p> <p>Efecto Joule: Cualquier equipo que utilice caliente el agua caliente sanitaria mediante efecto Joule (Acumuladores Eléctricos, Caldera Eléctrica, Calentadores eléctricos al paso, etc).</p> <p>Otro: Cualquier equipo o sistema que no pueda incluirse en alguna de las categorías anteriores.</p>	
	Combustible	Fuente de energía del equipo principal. El tipo de combustible, se seleccionará de un desplegable entre las diferentes opciones que se presentan.	Gas Natural, GLP, Gasóleo, Biomasa, Electricidad, Otro

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Rendimiento	<p>Es el rendimiento del equipo principal, debe tomarse del catálogo del mismo y deberá estar certificado por el fabricante.</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea una caldera (expresado en porcentaje): la relación entre el flujo calorífico transmitido al agua de la caldera y el producto del poder calorífico inferior a presión constante del combustible por el consumo expresado en cantidad de combustible por unidad de tiempo</p> <p>En el caso de que el equipo principal sea una bomba de calor, se tomará el COP (acrónimo del inglés "Coeficiente of Performance"), que es la relación entre la capacidad calorífica y la potencia efectivamente absorbida por la unidad.</p>	<p>El rango de valores válida será diferente en función del tipo de equipos principal.</p> <p>Caldera, (Rendimiento): El valor del rendimiento debe introducirse en tanto por ciento y no podrá ser mayor de 120% (PCI).</p> <p>Equipos Autónomos y Bomba de Calor (COP): Debe introducirse directamente el valor del COP y no puede ser mayor de 10.</p> <p>Efecto Joule: El valor del rendimiento debe introducirse en tanto por ciento y no podrá ser mayor de 100%.</p>
	Potencia térmica nominal total (kW)	<p>La potencia térmica nominal de un equipo generador, es la potencia máxima que, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar el equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos declarados por el fabricante.</p> <p>Si hay varios equipos generadores, la potencia térmica nominal se obtiene como la suma las potencias térmicas nominales de dichos generadores.</p>	Debe estar entre 0 y 50.000 kW

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Anexo I – Apto. 14	Potencia eléctrica total instalada (kW)	<p>Potencia eléctrica máxima capaz de suministrar una instalación a los equipos y aparatos conectados a ella (ITC-BT-01; RD 842/2002), la cual queda reflejada en el certificado de la instalación y debe coincidir con la de proyecto o memoria técnica según corresponda.</p> <p>Tres situaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el caso de ser el Certificado Energético Andaluz de Proyecto, debe tomarse del proyecto o memoria de la instalación eléctrica. 2. En el caso de ser el Certificado Energético Andaluz de Edificio Terminado, este valor debe tomarse del boletín del Instalador. 3. En el caso de ser el CEE de edificio existente (RD 235/2013): <ol style="list-style-type: none"> a. Se tomará del Boletín de instalación registrado cuando se legalizó, si existe, ó b. Se aproximará a la suma de las potencias contratadas para cada vivienda y zonas comunes. 	Debe estar entre 0 y 50.000 kW
	Potencia nominal instalada en iluminación (kW)	Es la potencia eléctrica total de la instalación de iluminación (incluyendo los equipos auxiliares y fuentes de alimentación como los balastos), sin tener en cuenta la potencia de los equipos de la instalación de iluminación de emergencia.	Debe estar entre 0 y 50.000 kW
	Energía Eléctrica producida con Energías Renovables (kWh/año):	Energía eléctrica en kWh/año generada por la/s instalación/es renovable/s instalada/s (fotovoltaica, eólica, etc.).	
EQUIPOS DE COGENERACIÓN Anexo I – Apto. 14	Potencia nominal (kW)	Es la potencia eléctrica máxima del equipo cogenerador, que, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar el equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos declarados por el fabricante; y en cualquier caso será la especificada en las placas de características del grupo motor o alternador, según aplique (art. 3, RD 661/2007).	Debe estar entre 0 y 50.000 kW

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
Anexo I – Apto. 14	Combustible	Fuente de energía principal del equipo. El tipo de combustible, se seleccionará de un desplegable entre las diferentes opciones que se presentan.	Gas Natural, GLP, Gasóleo, Biomasa, Otro

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas																		
	Rendimiento eléctrico equivalente (%)	<p>Definido como la relación entre energía eléctrica anual generada medida en bornes de alternador, el consumo anual de energía primaria medida por el poder calorífico inferior de los combustibles utilizados y la producción anual de calor útil o energía térmica útil, conforme al Anexo I del Real decreto 661/2007, que regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.</p> $REE = E/[Q-(V/ Ref H)]$ <p>REE : rendimiento eléctrico equivalente,</p> <p>E (kWh): energía eléctrica generada medida en bornes de alternador.</p> <p>Q (kWh): consumo de energía primaria, medida por el poder calorífico inferior de los combustibles utilizados.</p> <p>V (kWh): producción de calor útil o energía térmica útil definida de acuerdo con el apartado 1.a) del artículo 2 del RD 661/2007. En el caso de que la demanda sea de refrigeración, la energía térmica útil correspondiente tomará el mismo valor que la demanda de refrigeración final que satisfaga la cogeneración.</p> <p>Ref. H: Valor de referencia del rendimiento para la producción separada de calor que aparece publicado en el anexo II de la Decisión de la Comisión de 21 de diciembre de 2006, por la que se establecen valores de referencia armonizados para la producción por separado de electricidad y calor, de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2004/8/CE del Parlamento Europeo y del Consejo o norma que lo transponga.</p> <table border="1" data-bbox="862 997 1545 1441"> <thead> <tr> <th>Tipo de combustible</th> <th>REE Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Combustibles líquidos en centrales con calderas</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Combustibles líquidos en motores térmicos</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Combustibles sólidos</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Gas natural y GLP en motores térmicos</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Gas natural y GLP en turbinas de gas</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Otras tecnologías y/o combustibles</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Biomasa incluida en los grupos b.6 y b.8</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Biomasa y/o biogás incluido en el grupo b.7</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de combustible	REE Porcentaje	Combustibles líquidos en centrales con calderas	49	Combustibles líquidos en motores térmicos	56	Combustibles sólidos	49	Gas natural y GLP en motores térmicos	55	Gas natural y GLP en turbinas de gas	59	Otras tecnologías y/o combustibles	59	Biomasa incluida en los grupos b.6 y b.8	30	Biomasa y/o biogás incluido en el grupo b.7	50	<p>El rango de valores válidos será diferente en función del tipo de equipo principal, viene fijado su valor mínimo en el Apartado 4 del ANEXO I del Real decreto 661/2007, que regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial</p> <p>Para aquellas instalaciones cuya potencia instalada sea menor o igual 1MW, el valor del rendimiento eléctrico equivalente mínimo requerido será un 10 por ciento inferior al que aparece en la tabla por tipo de tecnología y combustible.</p> <p>El valor máximo es del 100%</p>
Tipo de combustible	REE Porcentaje																				
Combustibles líquidos en centrales con calderas	49																				
Combustibles líquidos en motores térmicos	56																				
Combustibles sólidos	49																				
Gas natural y GLP en motores térmicos	55																				
Gas natural y GLP en turbinas de gas	59																				
Otras tecnologías y/o combustibles	59																				
Biomasa incluida en los grupos b.6 y b.8	30																				
Biomasa y/o biogás incluido en el grupo b.7	50																				

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Recuperación de energía (kW/año)	La producción de calor útil o energía térmica útil anual (en kWh) conforme al Apartado 1.a) del Art. 2 del Real decreto 661/2007, que regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.-En el caso de que la demanda sea de refrigeración, la energía térmica útil correspondiente tomará el mismo valor que la demanda de refrigeración final que satisfaga la cogeneración	
OTROS DATOS Anexo I – Apto. 14	Contribución- renovables en ACS (%)	Es el porcentaje de la energía anual demandada de ACS que es cubierta por instalaciones renovables. El método de cálculo y la contribución solar mínima deben adecuarse a lo establecido en el documento básico del CTE-HE4.	Este valor debe estar entre el 0 y el 100%
	Contribución- renovables en calefacción (%)	Es el porcentaje de la energía anual demandada de Calefacción que es cubierta por instalaciones renovables. La estimación deberá realizarse mediante un método que la buena práctica haya contrastado.	Este valor debe estar entre el 0 y el 100%
	Contribución- renovables en refrigeración (%)	Es el porcentaje de la energía anual demandada de Refrigeración que es cubierta que es cubierta por instalaciones renovables. La estimación deberá realizarse mediante un método que la buena práctica haya contrastado.	Este valor debe estar entre el 0 y el 100%
	Potencia fotovoltaica instalada (kWp)	Potencia nominal del inversor (potencia máxima, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar un equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos declarados por el fabricante). Pudiendo ser la instalación para autoconsumo o conectada a red. En el caso de que en la instalación haya más de un inversor se tomará la suma de los mismos	Debe estar entre 0 y 1.000 kWp
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	Zona climática según CTE	Se seleccionará de un desplegable. Las zonas climáticas se definen en el Apéndice D del CTE-DB-HE-1.	A4, A3, B4, B3, C4, C3, C2, C1, D1, D2, D3 y E1

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
Anexo I Apto. 15	Calificación de eficiencia energética obtenida según emisiones de CO ₂ .	Se seleccionará de un desplegable. Expresión de la eficiencia energética de un edificio o parte del mismo que se determina de acuerdo con la metodología de cálculo establecida en el documento reconocido correspondiente al Procedimiento básico y se expresa con indicadores energéticos mediante la etiqueta de eficiencia energética, en base a lo establecido en el art. 1.3.a) del RD 235/2013.	A+ (Solo para certificado Energético Andaluz), A, B, C, D, E, F, G.
	Calificación de eficiencia energética obtenida según consumo energía primaria	Se seleccionará de un desplegable.	A+ (Solo para certificado Energético Andaluz), A, B, C, D, E, F, G.
	Consumo de energía primaria anual del edificio: kWh/año	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en edificios de uso distinto al residencial privado, de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	Debe ser mayor de cero
	Consumo de energía primaria anual del edificio: kWh/año·m ² (ratio por superficie)	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en edificios de uso distinto al residencial privado, de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	Debe ser mayor de cero

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Emisiones anuales de dióxido de carbono: kgCO ₂ /año	Cantidad de emisiones asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en edificios de uso distinto al residencial privado, de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación. El procedimiento utilizado para su determinación debe seguir la metodología de cálculo establecida en el documento reconocido correspondiente al Procedimiento básico.	Debe ser mayor de cero
	Emisiones anuales de dióxido de carbono: kgCO ₂ /año·m ² (ratio por superficie)	Cantidad de emisiones asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en edificios de uso distinto al residencial privado, de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación. El procedimiento utilizado para su determinación debe seguir la metodología de cálculo establecida en el documento reconocido correspondiente al Procedimiento básico.	Debe ser mayor de cero
	Demanda de Calefacción: (kWh/m ² ·año)	La energía anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer las necesidades de calefacción en los espacios acondicionados de un edificio para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación. El procedimiento utilizado para su determinación debe seguir la metodología de cálculo establecida en el documento reconocido correspondiente al Procedimiento básico.	Debe ser mayor de cero

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Demanda de Refrigeración: (kWh/m ² ·año)	La energía anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer las necesidades de refrigeración en los espacios acondicionados de un edificio para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación. El procedimiento utilizado para su determinación debe seguir la metodología de cálculo establecida en el documento reconocido correspondiente al Procedimiento básico.	Debe ser mayor de cero
	Consumo de energía primaria en Calefacción: (kWh/m ² ·año)	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de calefacción, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	
	Consumo de energía primaria en Refrigeración: (kWh/m ² ·año)	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de refrigeración, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	
	Consumo de energía primaria en ACS: (kWh/m ² ·año)	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de ACS, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Consumo de energía primaria en Iluminación: (kWh/m ² -año)	Cantidad de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m2 de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de los servicios de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	Debe ser mayor de cero. Solo para edificios destinados a usos distintos al Residencial.
	% de energía primaria anual procedente de fuentes renovables respecto a la energía primaria total anual:	Porcentaje de energía primaria anual procedente de fuentes renovables respecto al Consumo de energía primaria anual del edificio.	Debe ser mayor o igual a cero
	Emisiones Climatización: (kgCO ₂ /m ² -año)	<p>Cantidad de emisiones de CO2 asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m2 de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de climatización, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.</p> <p>Esta información solo se podrá introducir en el caso de que se haya realizado la calificación energética del edificio con Calener GT.</p>	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Emisiones Calefacción: (kgCO ₂ /m ² ·año)	<p>Cantidad de emisiones de CO₂ asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de calefacción, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.</p> <p>Esta información no se podrá introducir en el caso de que se haya realizado la calificación energética del edificio con Calener GT.</p>	
	Emisiones Refrigeración: ... (kgCO ₂ /m ² ·año)	<p>Cantidad de emisiones de CO₂ asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de refrigeración, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.</p> <p>Esta información no se podrá introducir en el caso de que se haya realizado la calificación energética del edificio con Calener GT.</p>	
	Emisiones ACS: (kgCO ₂ /m ² ·año)	<p>Cantidad de emisiones de CO₂ asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de ACS, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.</p>	

Bloque	Campo	Definición	Validaciones propuestas
	Emisiones Iluminación: (kgCO ₂ /m ² ·año)	Cantidad de emisiones de CO ₂ asociadas al consumo de energía primaria (energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación) anual por m ² de superficie (considerada la superficie útil de los espacios habitables del edificio) necesaria para satisfacer la demanda energética de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados y para unas condiciones normales, tanto climáticas como de funcionamiento y ocupación.	Debe ser mayor de cero. Solo para edificios destinados a usos distintos al Residencial.

Anexo I. Definición de la envolvente térmica del edificio y clasificación de sus componentes

1. La *envolvente térmica* del edificio, como muestra la figura 3.2, está compuesta por todos los *cerramientos* que limitan *espacios habitables* con el ambiente exterior (aire o terreno u otro edificio) y por todas las *particiones interiores* que limitan los *espacios habitables* con los *espacios no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.
2. Los *cerramientos* y *particiones interiores* de los *espacios habitables* se clasifican según su situación en las siguientes categorías:
 - a) cubiertas, comprenden aquellos cerramientos superiores en contacto con el aire cuya inclinación sea inferior a 60° respecto a la horizontal;
 - b) suelos, comprenden aquellos cerramientos inferiores horizontales o ligeramente inclinados que estén en contacto con el aire, con el terreno, o con un espacio no habitable;
 - c) fachadas, comprenden los cerramientos exteriores en contacto con el aire cuya inclinación sea superior a 60° respecto a la horizontal. Se agrupan en 6 orientaciones según los sectores angulares contenidos en la figura 3.1. La orientación de una fachada se caracteriza mediante el ángulo α que es el formado por el norte geográfico y la normal exterior de la fachada, medido en sentido horario;
 - d) medianerías, comprenden aquellos cerramientos que lindan con otros edificios ya construidos o que se construyan a la vez y que conformen una división común. Si el edificio se construye con posterioridad el cerramiento se considerará, a efectos térmicos, una fachada;
 - e) cerramientos en contacto con el terreno, comprenden aquellos cerramientos distintos a los anteriores que están en contacto con el terreno;
 - f) particiones interiores, comprenden aquellos elementos constructivos horizontales o verticales que separan el interior del edificio en diferentes recintos.
3. Los cerramientos de los espacios habitables se clasifican según su diferente comportamiento térmico y cálculo de sus parámetros característicos en las siguientes categorías:
 - a) cerramientos en contacto con el aire:
 - i) parte opaca, constituida por muros de fachada, cubiertas, suelos en contacto con el aire y los puentes térmicos integrados;
 - ii) parte semitransparente, constituida por huecos (ventanas y puertas) de fachada y lucernarios de cubiertas.
 - b) cerramientos en contacto con el terreno, clasificados según los tipos siguientes:
 - i. suelos en contacto con el terreno;
 - ii. muros en contacto con el terreno;
 - iii. cubiertas enterradas.
 - c) particiones interiores en contacto con espacios no habitables, clasificados según los tipos siguientes:
 - i. particiones interiores en contacto con cualquier espacio no habitable (excepto cámaras sanitarias);
 - ii. suelos en contacto con cámaras sanitarias.

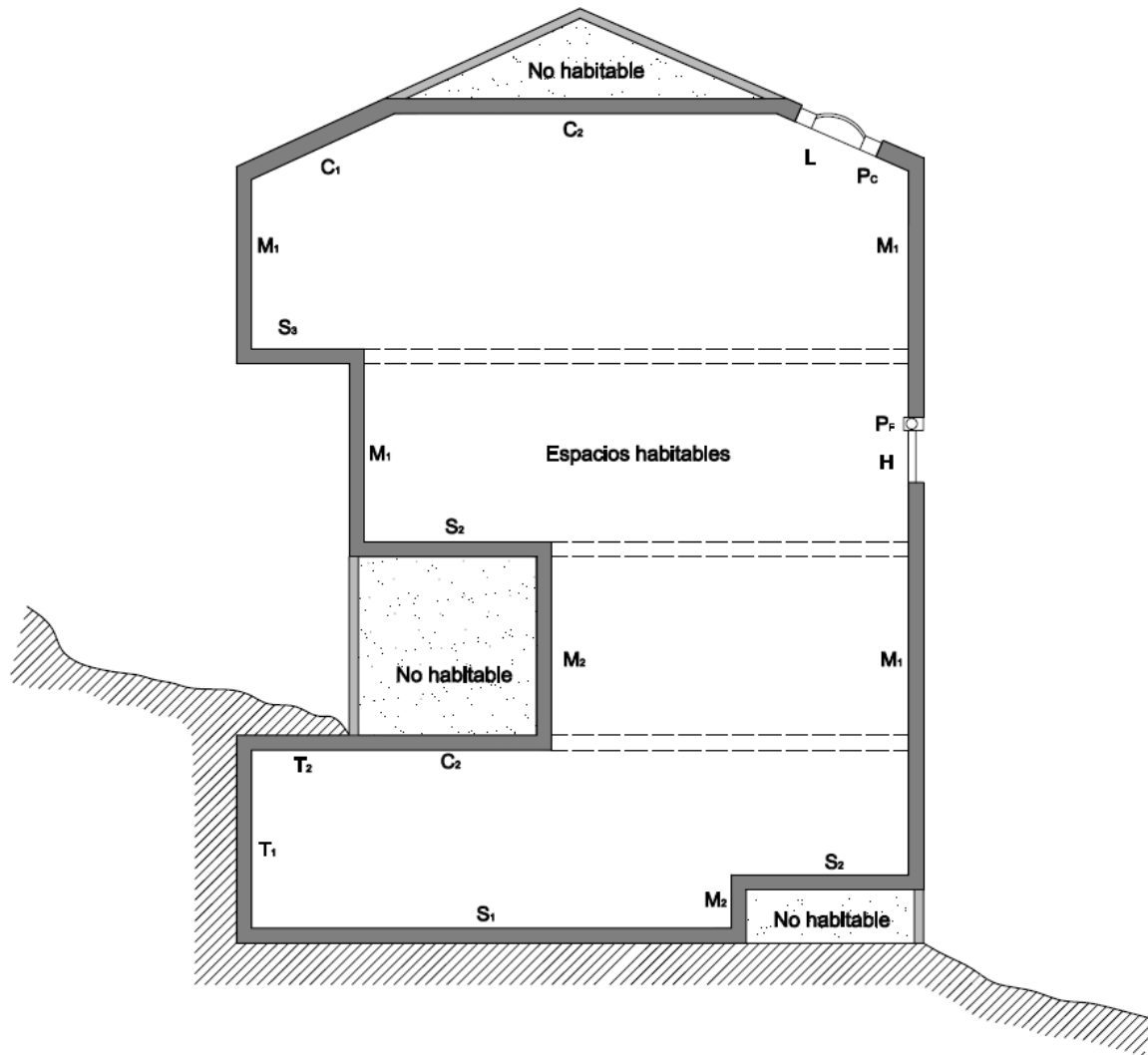


Figura 3.2 Esquema de *envolvente térmica* de un edificio

Anexo II. Tipos de Inmuebles/Edificios y Procedimientos (Documentos Reconocidos)

Tipo Inmueble		Herramientas (Documentos Reconocidos)						
		Procedimiento General		Procedimiento Simplificado				
		CALENER GT	CALENER VYP	CE3	CEX	CERMA	CE2	Procedimiento 1 Opción Simplificada
Nuevos	Viviendas		X			X	X	X
	PyM Terciario	X	X					
	Gran Terciario	X						
Existentes	Viviendas		X	X	X	X		
	PyM Terciario	X	X	X	X			
	Gran Terciario	X		X	X			

Anexo II. Tipos superficie y Procedimientos (Documentos Reconocidos)

		Herramientas (Documentos Reconocidos)						
		Tipo Superficie	CALENER GT	CALENER VYP	CE3	CEX	CERMA	CE2
Superficie Útil	Superficie Útil Habitable	Superficie Acondicionada	x	x	x	x	x	x
		Superficie No Acondicionada	x	x	x	x	x	x
	Superficie No Habitable	Superficie No Habitable/Plenum	x	x				

Anexo III. Tipos de equipos principales y Procedimientos (Documentos Reconocidos)

	REGISTRO	CALENER GT	CALENER VYP
Calefacción	Caldera Estándar	Caldera Combustible - Estándar	Caldera Combustible - Convencional / Biomasa
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Combustible - Baja Temperatura	Caldera Combustible Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Combustible - Condensación	Caldera Combustible Condensación
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. caudal constante Aut. caudal variable Aut. caudal var. temperatura variable Aut. Mediante unidades terminales - Convencional	Expansión directa aire-aire bomba de calor Unidad exterior en expansión directa
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. Mediante unidades terminales - Caudal Refrigerante Variable	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. BdC agua/aire en cir. cerrado	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Tipo de condensación por Aire	Expansión directa bomba de calor aire-agua
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Aire	-
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Tipo de condensación por Agua	-
Bomba Calor Agua-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Agua	-	

	REGISTRO	CALENER GT	CALENER VYP
	Efecto Joule	Caldera Eléctrica / Solo calefacción por efecto Joule	Calefacción eléctrica unizona Caldera eléctrica
	Otro	-	De rendimiento constante

Refrigeración	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. caudal constante Aut. caudal variable Aut. caudal var. temperatura variable Aut. Mediante unidades terminales - Convencional	Expansión directa aire-aire sólo frío Expansión directa aire-aire bomba de calor Unidad exterior en expansión directa
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. Mediante unidades terminales - Caudal Refrigerante Variable	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Aut. BdC agua/aire en cir. cerrado	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Planta Enfriadora Aire-Agua	Planta Enfriadora Compresor Eléctrico - Tipo de condensación por Aire Planta Enfriadora Compresor Eléctrico con recuperación de Calor - Tipo de condensación por Aire	-
	Planta Enfriadora Agua-Agua	Planta Enfriadora Compresor Eléctrico - Tipo de condensación por Agua Planta Enfriadora Compresor Eléctrico con recuperación de Calor - Tipo de condensación por Agua	-

	REGISTRO	CALENER GT	CALENER VYP
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Tipo de condensación por Aire	-
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Aire	-
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Tipo de condensación por Agua	-
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Agua	-
	Absorción	Planta Enfriadora - Absorción - Simple etapa / Doble etapa / Llama directa	-
	Enfriamiento Evaporativo	Enfriamiento Evaporativo	-
	Otro	-	De rendimiento constante

ACS	Caldera Estándar	Caldera Combustible - Estándar	Caldera Combustible - Convencional / Biomasa
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Combustible - Baja Temperatura	Caldera Combustible Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Combustible - Condensación	Caldera Combustible Condensación
	Bomba de Calor Aire-Agua	Bomba Calor 2T / Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Aire	Expansión directa aire-aire bomba de calor
	Bomba de Calor Agua-Agua	Bomba Calor 2T / Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Agua	-
	Efecto Joule	Caldera Eléctrica	Caldera eléctrica
	Otro	-	De rendimiento constante

	REGISTRO	CE3	CEX
Calefacción	Caldera Estándar	Caldera Combustible - Estándar / Biomasa (Calefacción / Mixta)	Caldera Estandar
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Combustible Baja Temperatura (Calefacción / Mixta)	Caldera Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Combustible Condensación (Calefacción / Mixta)	Caldera Condensación
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Autónomo CTE Autónomo VBLE Bomba de Calor tipo split/multisplit Bomba de Calor por conducto de aire	Bomba de Calor - Aire - Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	Bomba de Calor Caudal. Ref Variable - Aire - Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-	Bomba de Calor - Agua - Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	Bomba de Calor Caudal. Ref Variable - Agua - Aire
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Condensación por Aire	Bomba de Calor - Aire - Agua
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Condensación por Aire	
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Condensación por Agua	Bomba de Calor - Agua - Agua

	REGISTRO	CE3	CEX
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Condensación por Agua	
	Efecto Joule	Caldera Eléctrica (Calefacción/ACS) Hilo Radiante Radiador Eléctrico Otros Sistemas Eléctricos Sistema eléctrico de tarifa nocturna	Efecto Joule
	Otro	Otros sistemas de producción de calor	Equipo de Rendimiento Constante
Refrigeración	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Autónomo CTE Autónomo VBL Bomba de Calor tipo split/multisplit Bomba de Calor por conducto de aire	Máquina Frigorífica - Aire -Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	Máquina Frigorífica Caudal. Ref Variable - Aire -Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-	Máquina Frigorífica - Agua -Aire
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	Máquina Frigorífica Caudal. Ref Variable - Agua -Aire
	Planta Enfriadora Aire-Agua	Planta Enfriadora - Condensación por Aire	Máquina frigorífica - Aire -Agua
	Planta Enfriadora Agua-Agua	Planta Enfriadora - Condensación por Agua	Máquina frigorífica - Agua -Agua
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Condensación por Aire	Bomba de Calor - Aire -Agua
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Condensación por Aire	

	REGISTRO	CE3	CEX
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	Bomba Calor 2T - Condensación por Agua	Bomba de Calor - Agua -Agua
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	Bomba Calor 4T - Condensación por Agua	
	Absorción	Planta Enfriadora - Absorción / Simple etapa / Doble etapa / Llama directa	Equipo de Rendimiento Constante
	Enfriamiento Evaporativo	Climatizadora - Módulo Evaporativo - Unizona / Multizona	-
	Otro	Otros sistemas de producción de frío	-

ACS	Caldera Estándar	Caldera Combustible - Estándar / Biomasa (ACS / Mixta)	Caldera Estándar
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Combustible Baja Temperatura (ACS / Mixta)	Caldera Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Combustible Condensación (ACS / Mixta)	Caldera Condensación
	Bomba de Calor Aire-Agua	Bomba Calor 2T / Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Aire	Bomba Calor / Bomba de Calor Caudal. Ref Variable Aire - Agua
	Bomba de Calor Agua-Agua	Bomba Calor 2T / Bomba Calor 4T - Tipo de condensación por Agua	Bomba Calor / Bomba de Calor Caudal. Ref Variable Agua - Agua
	Efecto Joule	Caldera Eléctrica (ACS / Mixta)	Efecto Joule
	Otro	Otros sistemas de producción de calor	Equipo de Rendimiento Constante

	REGISTRO	CE3	CEX
Calefacción	Caldera Estandar	Caldera Convencional Caldera de Biomasa	Caldera Estándar Caldera mixta Standard Caldera mixta Biomasa
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Baja Temperatura	Caldera Baja Temperatura / Caldera Mixta Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Condensación	Caldera Condensación Caldera Mixta Condensación
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Compresión unizona Compresión multizona por conductos Compresión multizona exp. Directa	Bomba de Calor
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	Bomba de Calor aire-agua	-
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	-	-
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	-	-
Bomba Calor Agua-Agua 4T	-	-	

	REGISTRO	CE3	CEX
	Efecto Joule	Caldera Eléctrica Unizona Radiadores Eléctricos	Efecto Joule
	Otro	Unizona Con Rend. estacional conocido	-

Refrigeración	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Compresión unizona Compresión multizona por conductos Compresión multizona exp. Directa	Centralizados Bloque Centralizados Vivienda Equipos Individuales
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-	-
	Planta Enfriadora Aire-Agua	-	-
	Planta Enfriadora Agua-Agua	-	-
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	-	-
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	-	-

	REGISTRO	CE3	CEX
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	-	-
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	-	-
	Absorción	-	-
	Enfriamiento Evaporativo	-	-
	Otro	Unizona Con Rend. estacional conocido	-

ACS	Caldera Estándar	Caldera Convencional Caldera de Biomasa	Caldera ACS Standard Caldera mixta Standard Caldera mixta Biomasa
	Caldera Baja Temperatura	Caldera Baja Temperatura	Caldera Mixta Baja Temperatura
	Caldera Condensación	Caldera Condensación	Caldera Mixta Condensación
	Bomba de Calor Aire-Agua	Bomba de Calor aire-agua	-
	Bomba de Calor Agua-Agua	-	-
	Efecto Joule	Caldera eléctrica	Caldera ACS Eléctrica
	Otro	-	-

	REGISTRO	CE3
Calefacción	Caldera Estándar	Caldera / Caldera mixta
	Caldera Baja Temperatura	-
	Caldera Condensación	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Bomba de calor-Aparatos Divididos Bomba de calor-Aparatos Compactos Bombade calor-Aparatos Conducto Único
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	-
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	-
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	-

	REGISTRO	CE3
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	-
	Efecto Joule	Caldera eléctrica efecto Joule
	Otro	-
Refrigeración	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	Generador Aire/Aire-Aparatos Divididos Generador Aire/Aire-Aparatos Compactos Generador Aire/Aire-Aparatos Conducto Único
	Equipo Autónomo Expansión Directa Aire-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Equipo Autónomo Expansión Directa Agua-Aire Caud. Refr. Var. (Conductos / Split / Multi Split)	-
	Planta Enfriadora Aire-Agua	-
	Planta Enfriadora Agua-Agua	-
	Bomba Calor Aire-Agua 2T	-

	REGISTRO	CE3
	Bomba Calor Aire-Agua 4T	-
	Bomba Calor Agua-Agua 2T	-
	Bomba Calor Agua-Agua 4T	-
	Absorción	-
	Enfriamiento Evaporativo	-
	Otro	-
ACS	Caldera Estandar	Caldera Caldera mixta
	Caldera Baja Temperatura	-
	Caldera Condensación	-
	Bomba de Calor Aire-Agua	-
	Bomba de Calor Agua-Agua	-
	Efecto Joule	Caldera eléctrica efecto Joule

	REGISTRO	CE3
	Otro	-