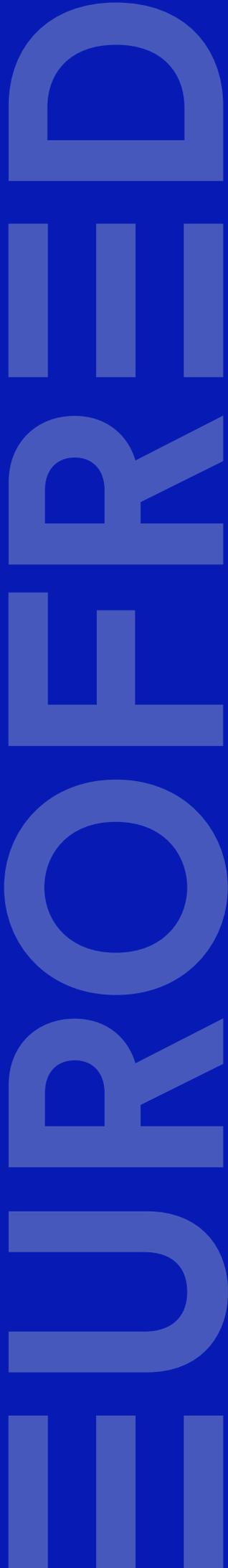




Barómetro de
Sostenibilidad de
EUROFRED
being efficient

PRIMERA EDICIÓN

2022



☰ Índice

1.	Introducción por Ferran Baldirà, CEO Eurofred Group	3
2.	Conclusiones generales	6
3.	Análisis del impacto de la sostenibilidad en el sector de la climatización en España	12
	a. Normativas e incentivos	13
	b. Aerotermia	16
	c. Descarbonización de edificios	19
	d. Eficiencia energética en equipos de climatización	19
4.	Anexo	21



☰ 1. Introducción
por Ferran
Baldirà, CEO
de Eurofred
Group

Crisis energética: cómo avanzar hacia un sector de la climatización descarbonizado

El problema de la dependencia de los combustibles fósiles es un viejo conocido. Ya en el Acuerdo de París de 2016 se estableció que, para poder limitar a 1,5°C el incremento de temperatura del planeta, era necesario descarbonizar la economía apostando por energías más limpias. De hecho, la UE marca que las emisiones de CO₂ deben reducirse en un 55% para 2030 y que, para conseguirlo, es necesario incrementar las renovables hasta el 32%¹.

La situación geopolítica actual y las actuales crisis energéticas y de inflación en las que ha derivado refuerzan esta necesidad de reducir la dependencia a los combustibles fósiles, agilizar la transición energética en el territorio europeo y buscar alternativas, como el proyecto BarMar y desarrollar tecnologías con una mayor eficiencia.

El sector de la construcción y todos los agentes implicados jugamos un rol central en este sentido. El ODS Ciudades y Comunidades, en su meta 11.6, insta a reducir el impacto ambiental negativo por cápita de las ciudades. Teniendo en cuenta que, desde 2020, la demanda de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y equipamiento de edificios creció un 4%, el incremento más importante de la última década, descarbonizar el parque inmobiliario es la palanca para conseguirlo.

En la misma línea, en la última ronda de conversaciones de la COP 27 se concluyó que, en 2021, la industria de la construcción fue la responsable de más del 34% de la demanda energética y de, aproximadamente, el 37% de las emisiones de CO₂ vinculadas a la energía y sus operaciones.

Está claro que tenemos que pasar a la acción, pero ¿cómo podemos hacerlo? Iniciando una transición conjunta y real de los paradigmas de climatización que quedaron obsoletos. **Gases refrigerantes ecológicos y energías renovables son los dos pilares fundamentales de esta revolución.** En lo que se refiere a los primeros, tal como dicta la normativa F-GAS, debemos ir reemplazando los que generen más emisiones GEI por otros más ecológicos para minimizar la huella climática de los equipos.

Como el R32, que tiene un impacto medioambiental tres veces menor que su precedente, el del R-410. Además, por sus propiedades, requiere de menos cantidad de gas para funcionar, y al ser un refrigerante puro es más fácil de reciclar. Por otra parte, los refrigerantes naturales R290 y R744 (CO₂), con un PCA de 3 y 1 respectivamente, tienen un mínimo impacto de calentamiento atmosférico y una gran eficiencia energética que facilita el ahorro de energía y recursos naturales.

Y, en relación con las energías renovables, es imprescindible introducirlas en el parque inmobiliario español, tanto en lo que se refiere a la nueva construcción como en edificios ya existentes, si queremos alcanzar los objetivos marcados para España por el PNIEC – reducir un 23% las emisiones GEI con respecto a 1990, que haya un 42% de renovables sobre el consumo total de energía final y mejorar la eficiencia energética un 39,5% para 2030. Más cuando, desde enero de 2021, todos los edificios de obra nueva deben ser Edificios de Energía Casi Nula (EECN).

En este escenario, la aerotermia se convierte en una de las mejores estrategias a seguir. Calificada por las Directivas 2009/28/CE y 2018/2001 como renovable, es una tecnología limpia capaz de cubrir todas las necesidades de climatización y agua caliente sanitaria (ACS), pudiendo llegar a generar una cuarta parte de las emisiones de CO₂ que los sistemas eléctricos, en torno al 60% respecto a los basados en gasóleo y alrededor de un 40% menos que los que usan gas.

Esta versatilidad de la aerotermia para producir climatización y ACS evita la necesidad de contratar gas u otros combustibles, unificando todos los suministros energéticos en uno sólo, el eléctrico. Su elevada eficiencia energética le permite trabajar con un consumo mínimo de electricidad, que puede ser reducido aún más combinando su instalación con otras fuentes de energía renovables, de nueva implantación o ya existentes en la vivienda, como paneles solares térmicos o fotovoltaicos. Es posible alcanzar así ahorros energéticos superiores al 70% en climatización y ACS, lo que posibilita la obtención de una alta clasificación en la etiqueta energética de las viviendas o edificios.

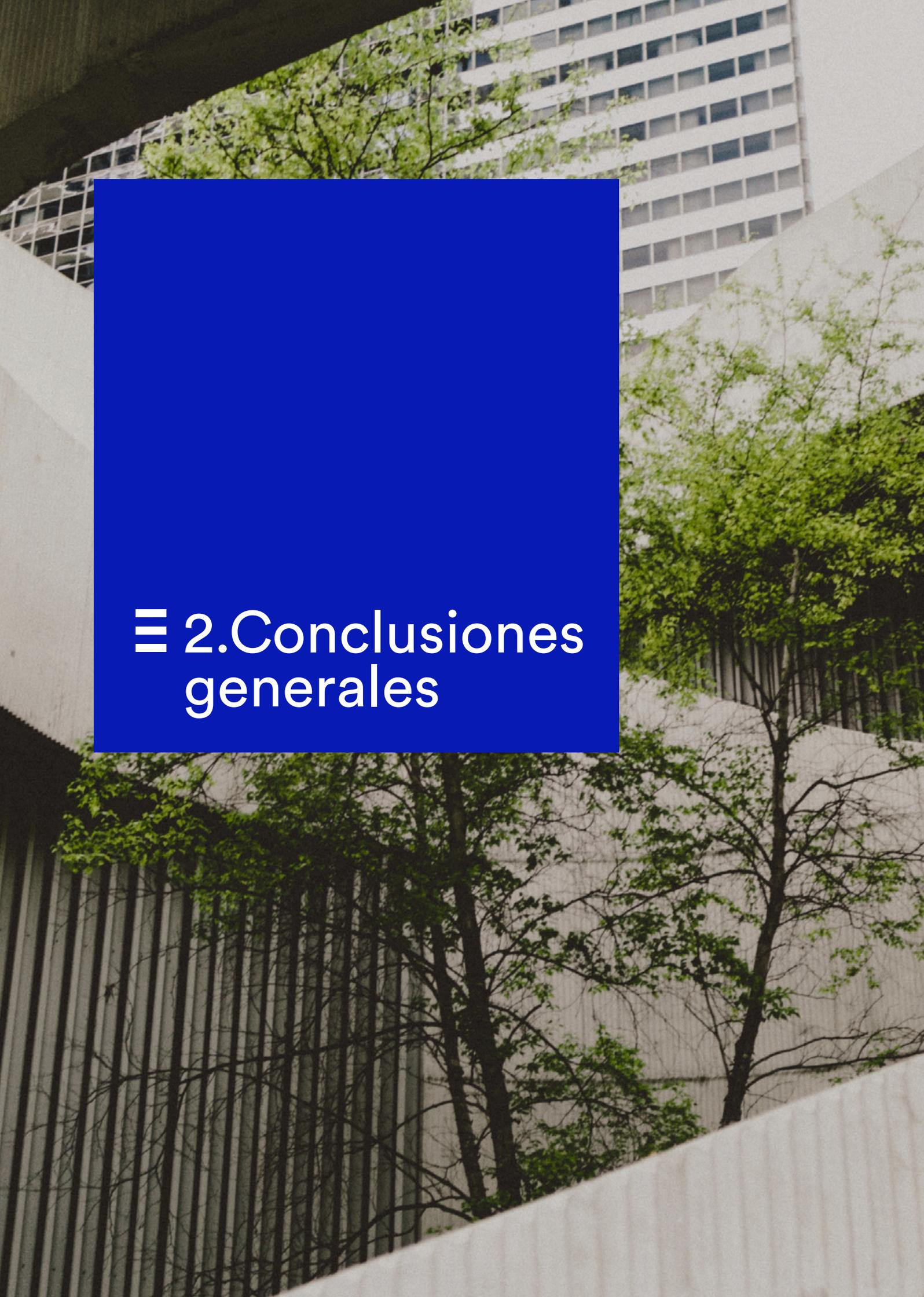
Promotores, constructores y propietarios cada vez están más comprometidos con impulsar la sostenibilidad del sector, sin embargo, consolidar estas propuestas pasa por impulsar instrumentos que faciliten su acceso, como impulsar la concienciación de la sociedad y desarrollar el sistema de subvenciones públicas.

Los Fondos Next Generation EU² llegaron para cubrir esta necesidad proporcionando financiación para afrontar las consecuencias socioeconómicas de la pandemia poniendo el foco en un crecimiento sostenible basado en la transformación digital y la transición energética, además de la igualdad y la cohesión social y territorial. No obstante, es cierto que este es un vector que siempre será susceptible de mejorar, sobre todo en lo que respecta a la gobernanza y la agilización de los procesos para ejecutar los fondos o tramitar las convocatorias de ayudas a las que van destinados.

Y, por supuesto, más allá de lo mencionado, **las empresas tenemos la obligación de acelerar el progreso de esta transformación poniendo en marcha iniciativas alineadas con los ODS de Naciones Unidas**, también a nivel de gestión. Los sistemas son muchos, tantos como modelos de negocio. Lo importante es no perder de vista que la sostenibilidad es un valor integral, holístico, que debe asegurar el bienestar social, medioambiental y económico.

Con el objetivo de ayudar a todos los actores a comprender el nivel de concienciación que tiene el mercado sobre la necesidad de avanzar en la transición sostenible del sector con una visión holística –a nivel medioambiental, social y económico –, desde Eurofred lanzamos este **Barómetro de Sostenibilidad** basado en las experiencias y opiniones de profesionales del sector. Esta iniciativa pionera permitirá realizar un seguimiento anual de la sensibilización en torno a los objetivos marcados por la UE, medir el impacto de las actuales y futuras acciones que se emprendan en pro de la sostenibilidad, fomentar la incorporación de criterios ESG en la actividad de empresas, organizaciones e instituciones de la industria HVAC y generar un espacio de trabajo común sobre el que avanzar conjuntamente.

Ferran Baldirà,
CEO de Eurofred Group

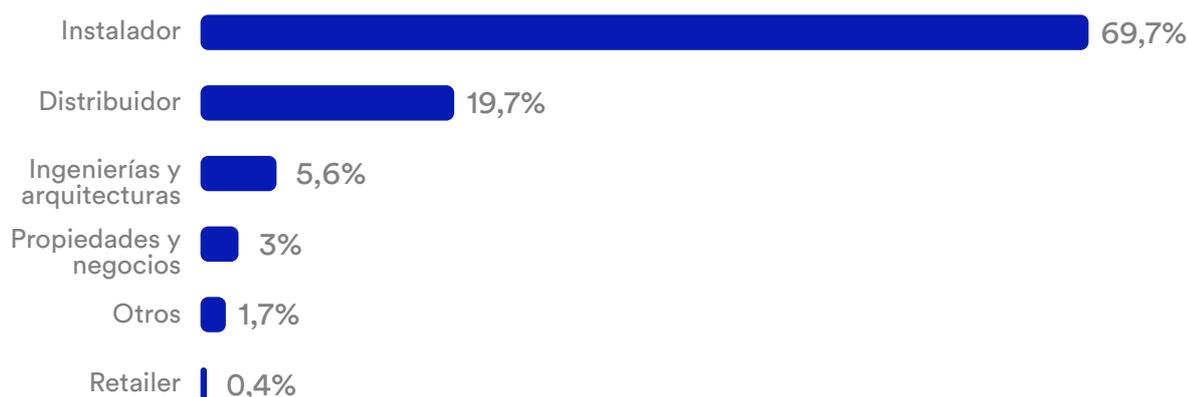


≡ 2. Conclusiones generales

Metodología

Eurofred ha elaborado este primer estudio encuestando de forma anónima a un total de 240 profesionales del sector de la climatización que forman parte de la red de clientes de la compañía.

Dentro de este conjunto participante, pueden diferenciarse distintos agentes del sector con actividad profesional dentro de España:



La metodología de este Barómetro de Sostenibilidad se establece en la recolección de datos cuantitativos y cualitativos provenientes de cuatro instrumentos:

1. Encuesta de evaluación: Las personas investigadoras evalúan la situación del sector de la climatización y las preocupaciones actuales de sus actores a través de una entrevista interna. Las preguntas son abiertas con el objetivo de recoger datos cualitativos con los que comprender el contexto y los intereses sobre los que desarrollar la investigación.

2. Encuesta de profesionales: A través de este instrumento, Eurofred recoge datos cuantitativos acerca de los intereses identificados en la fase anterior. La encuesta, desarrollada por una agencia externa y respondida de forma online, se estructura en seis pilares: Nivel de concienciación de los negocios en temas genéricos de sostenibilidad; Objetivos y planes marcados por el Gobierno en materia de eficiencia energética y sostenibilidad; Nivel de concienciación de público profesional y consumidor final; Subvenciones, ayudas e incentivos en el sector; Descarbonización de edificios; e Instalación y uso de equipos para ser más eficientes. Para valorar el grado de conocimiento y probabilidad, las preguntas se responden en rangos que van de 1 a 6, en opciones de Sí o No y en ranking de opciones, ésta última siempre cuenta con una respuesta adicional abierta.

3. Entrevistas a expertos: Las personas investigadoras complementan los datos cuantitativos con datos cualitativos extraídos de entrevistas telefónicas con expertos del sector. Estos expertos poseen una visión amplia del contexto actual del sector debido a su experiencia, posición profesional y gestión de proyectos de climatización.

4. Datos secundarios: Para completar estos datos, se recopilan las últimas informaciones actualizadas de los temas mencionados a lo largo de las fases anteriores. El objetivo es incorporar en la investigación las novedades y argumentos oficiales que influyan en el análisis e interpretación de las conclusiones.

El objetivo de esta metodología es comprender el nivel de concienciación del mercado recopilando las experiencias y opiniones de sus principales actores, impulsar la concienciación de éstos y agilizar la transición sostenible del sector en los tres pilares de la sostenibilidad: medioambiental, social y de buen gobierno.

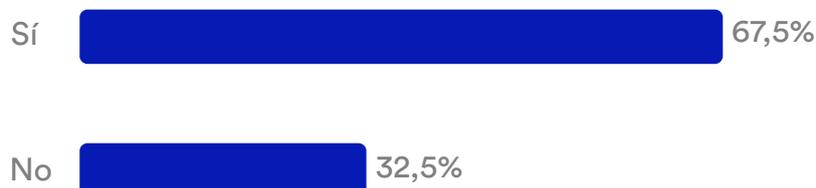
Conclusiones generales

Con el objetivo de limitar el calentamiento global a 1,5 °C en comparación con los niveles preindustriales, en diciembre de 2015, durante la COP 21, se firmó el Acuerdo de París³, que insta a los países a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) lo antes posible para conseguir un planeta climáticamente neutro en 2050. Lograr una meta tan ambiciosa pasa por descarbonizar los edificios, algo que no podremos conseguir sin la colaboración de administraciones, usuarios y, por supuesto, empresas. En este escenario, al que ahora se suma la crisis energética, es imprescindible apostar por energías y sistemas de climatización más eficientes.

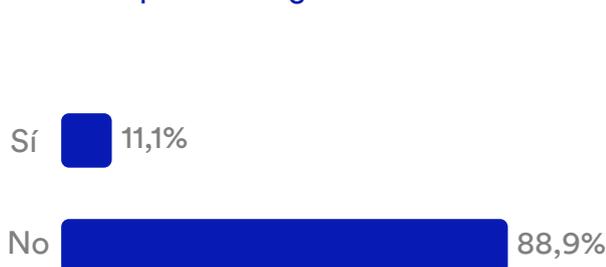
A este respecto, nuestro Barómetro indica que **la concienciación de las compañías del sector con respecto a la sostenibilidad empieza a ser alta**, con **casi un 70% de los negocios poniendo en marcha acciones sostenibles**. Las más habituales son las relacionadas con el reciclado (50,1%) y, sobre todo, con los equipos de climatización (94,3%). En lo que se refiere a estos últimos, el 41,1% de los encuestados menciona la introducción de las energías renovables; el 19%, los gases refrigerantes ecológicos; el 12%, incluir sistemas de aerotermia en instalaciones propias – esta tecnología se está confirmando como una de las alternativas más eficientes para profesionales y usuarios -, y el 22,8% la eficiencia energética.

Además, a nivel estratégico, queda camino por recorrer. El 88,9% de las empresas encuestadas no mide su huella de carbono y, de éstas, el 58,7% indica que seguirá sin medirlo. Solo el 23,1% afirma que es poco probable que llegue a hacerlo, teniendo en cuenta que solo es obligatorio para las que tienen más de 49 trabajadores, facturan más de 10 millones de euros al año u operan total o parcialmente en las Baleares. Únicamente un 18,3% indica que probablemente lo hará. Siendo este un elemento fundamental para evaluar correctamente el progreso de las iniciativas de sostenibilidad impulsadas y tomar decisiones informadas, sería recomendable que, si no cuentan con los conocimientos necesarios para afrontar esta tarea, las compañías busquen partners de confianza que pudieran asesorarles. Paralelamente, por parte del gobierno se podrían ofrecer cursos y acompañamiento para facilitar la medición de sus emisiones directas e indirectas de GEI. Las primeras se generan en fuentes que son propiedad o están controladas por una empresa, mientras que las segundas son consecuencia de las actividades de esta, pero se originan en fuentes de otra compañía⁴.

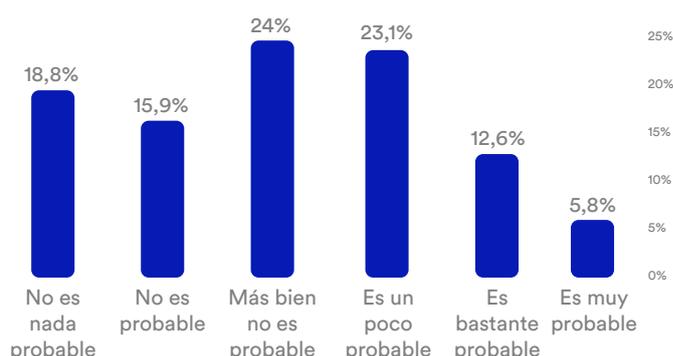
¿Aplicas acciones sostenibles en tu empresa o negocio?



¿Aplicas acciones sostenibles en tu empresa o negocio?



¿Qué probabilidad hay de que midas la huella de carbono en el futuro?



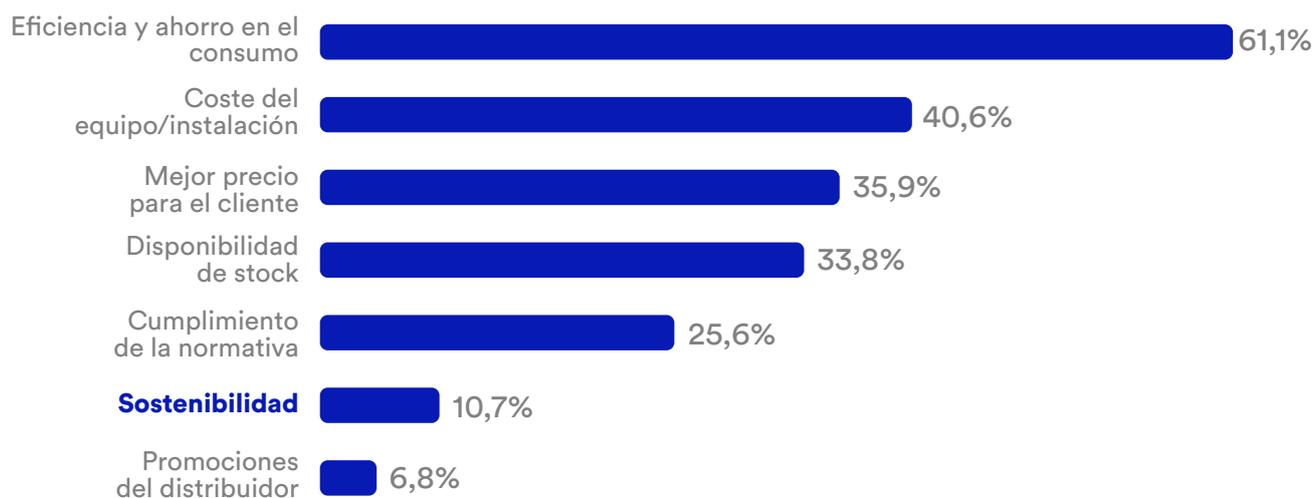
³ 'El Acuerdo de París' / United Nations Climate Change <https://bit.ly/3nyBnin>

⁴ 'Guía para el cálculo de la huella de Carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización' / Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio para la Transición Ecológica, pág. 1 <https://bit.ly/3zsewaN>

La aerotermia se ha convertido en una opción de climatización clave para cumplir con los objetivos en materia de sostenibilidad medioambiental y eficiencia energética que ha marcado el Gobierno para España. Con un 73,1%, es la tecnología renovable más instalada entre las tres opciones que los profesionales encuestados consideran principalmente en sus proyectos. Le sigue la fotovoltaica con un 33,3%, una energía renovable que, si se combina con la aerotérmica, ayuda a los usuarios a reducir todavía más el consumo energético. Otras opciones señaladas por los encuestados son solartérmica (13,7%), biomasa (6,4%) y geotermia (5,1%). En términos generales, tal como indican los participantes de nuestro Barómetro, se están instalando una media de 8,5% sistemas con bomba de calor al mes, y solo un 2,95% de instalaciones son de sistemas renovables en general.

Los profesionales, como prescriptores principales, juegan un rol central a la hora de incrementar la penetración de este tipo de soluciones ecoeficientes. En este sentido, el principal factor a la hora de realizar recomendaciones a sus clientes sigue siendo el coste - en concreto, los encuestados mencionan el precio del equipo y/o la instalación (40,6%) y el mejor precio para el cliente (35,9%), seguido por la eficiencia entendida como el ahorro en el consumo energético (61,1%) y la disponibilidad de stock (33,8%), es decir, la rapidez en el servicio.

¿Cuáles son los factores más importantes a la hora de prescribir de un equipo u otro?



La sostenibilidad, por sí misma, no es relevante, solo el 10,7% de los participantes ha seleccionado esta opción como una de las tres principales, lo que nos indica que existe un margen para la mejora en la concienciación del profesional y el usuario final. Una mejora que pasa por reforzar la capacitación de instaladores, fabricantes y distribuidores en estas áreas, ya que un 20,5% aún afirman no conocer lo suficiente un documento básico como es la etiqueta energética de los sistemas de climatización y el 78,6% afirman que la educación profesional sobre energías sostenibles en el sector es insuficiente. Además, no son pocos los participantes que, en sus respuestas, señalan la importancia de la calidad del servicio prestado a los profesionales instaladores, haciendo especial énfasis en el mantenimiento, el acompañamiento, la asistencia técnica telefónica o la disponibilidad de recambios, entre otros aspectos.

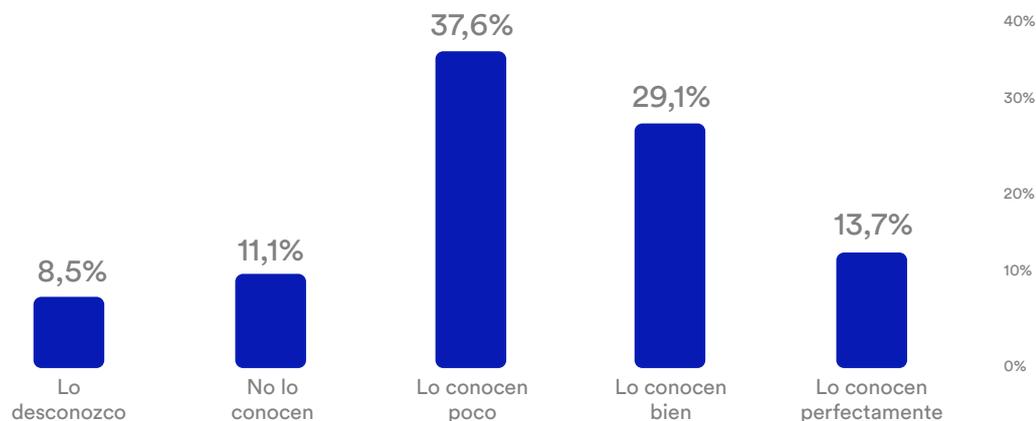
A este respecto, profesionales consultados por Eurofred creen que, aunque los profesionales se acostumbran a trabajar de una determinada manera y cambiarlo es complicado. Lo ideal sería que, como prescriptores, tuvieran en cuenta todos los factores, incluidas las garantías que ofrece la marca, como los servicios postventa, el acompañamiento y la apuesta de la compañía fabricante y/o distribuidora en herramientas y procesos que asegurasen la calidad de su gestión sostenible en los tres pilares mencionado -medioambiental, social y gobernanza-.

Sobre el consumidor final, los profesionales encuestados, en base a la relación que mantienen con ellos, afirman que el nivel de concienciación necesita mejorar. Así, a la hora de decidir qué equipo comprar, los factores más importantes son la eficiencia y el ahorro (18%), el coste de la instalación (18%), la disponibilidad de stock (16%) y el precio del sistema (12%), lo que nos indica que el sector tiene por delante el reto de alinear la demanda del usuario con la oferta de las empresas y los fabricantes. De hecho, el 52,4% de los encuestados creen que, en el actual contexto de crisis energética, es bastante o muy probable que los usuarios elijan sistemas de energía renovable y bombas de calor, aunque su instalación sea más costosa, ya que priorizan el ahorrar en la factura del gas y de la luz.

Sobre esto, los participantes creen que el interés del usuario por instalaciones más sostenibles se debe a la situación actual y a su percepción de la crisis de suministros. Apostando por este tipo de soluciones podrán dejar de depender del gas. En este sentido, la gran protagonista es la aerotermia, sobre todo si hablamos de los clientes empresariales, que la prefieren por delante de la fotovoltaica.

Otra vía para impulsar la instalación de este tipo de soluciones sostenibles, además de capacitar mejor a los profesionales, **es necesario mejorar el entendimiento por parte de los usuarios finales de documentos oficiales como la etiqueta energética de los sistemas y su repercusión en la factura eléctrica.** En este sentido, el 48,7% de los profesionales afirman que los consumidores la conocen poco o nada y, en consecuencia, no saben qué efecto tiene esta clasificación en su consumo energético - así lo consideran un 57,2% de las personas que han respondido al Barómetro.

En general, ¿crees que los consumidores conocen que el etiquetado energético repercute en la factura eléctrica?



Tan importante es conocer los beneficios de apostar por equipos sostenibles, como contar con subvenciones, ayudas e incentivos públicos que faciliten estos sistemas. Según nuestro Barómetro, en el sector de la climatización, estas siguen siendo las grandes desconocidas. En este sentido, es fundamental que el proceso sea claro y sencillo, algo que debe mejorar: el 64,1% de los encuestados afirman no conocer el proceso para solicitarlas y más de la mitad (52,4%) considera que es complicado o muy complicado. Unos datos que todavía son más reveladores en el caso de los particulares, con un 79,5% de los participantes afirmando que no hay suficiente información disponible sobre las ayudas a las que estos pueden acceder.

Semejante desconocimiento puede derivar en una infrautilización de estos instrumentos, yendo en detrimento del objetivo para el que han sido creados: acercar los sistemas aerotérmicos a la población para facilitar la descarbonización de viviendas y edificios. De esta manera, solo un 15,2% de los encuestados ha pedido ayudas para instalar sistemas basados en la aerotermia, un 23,9% para placas fotovoltaicas y un 10,9% para mejorar la eficiencia energética de sus instalaciones. Estos datos son indicativos de la relación directa que existe entre la popularización de ayudas y la instalación de los sistemas sostenibles. De hecho, como vemos, la segunda energía renovable más instalada es la fotovoltaica que, precisamente, esta es la que ha sido más subvencionada en proyectos de instalación.

El futuro son los edificios de emisiones cero y la mayoría de los profesionales del sector (56,4%) creen en él, aunque no coinciden en cuándo éstos se convertirán en una realidad extendida. Certificaciones como las LEED y las Green son útiles en este camino, según el 48,3% de los encuestados. Eso sí, si queremos avanzar más rápidamente es necesario revisar el Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE) (66,2%) y que promotores e inmobiliarias, a la hora de poner en marcha sus proyectos de construcción, tengan en cuenta los ODS de Naciones Unidas, los objetivos del Gobierno e incluyan sistemas de climatización sostenibles (50,9%).

A este respecto, el colectivo de profesionales precisa que, para que las certificaciones impacten realmente, es necesario simplificar los procesos para solicitarlas. Además, más allá de aprobar o modificar reglamentos para cumplir con la demanda de la UE, el foco debe ponerse sobre la concienciación de todos los implicados. En este sentido, consideran que, por ejemplo, para promotores e inmobiliarias, lo beneficios del proyecto sigue teniendo el peso principal y solo apuestan por este tipo de soluciones para ajustarse a la ley.

Finalmente, el proceso de instalación de los equipos (84,6%) y el uso que de éstos hacen los consumidores finales (78,6%) tienen un impacto relevante en su posterior consumo energético. Por eso, casi el total (96,6%) de las personas participantes en nuestro Barómetro de Sostenibilidad creen que marcas y distribuidores deberían **impulsar la creación de una guía de buenas prácticas para asegurar una instalación y uso eficiente de los equipos.** Consideran fundamental compartir más información o clarificarla, destacando los aspectos más relevantes. En base a esta petición, en Eurofred hemos preparado y puesto a disposición una guía rápida para ayudar, tanto a los profesionales del sector como a los usuarios.



≡ 3. Análisis del impacto de la sostenibilidad en el sector de la climatización en España

Análisis del impacto de la sostenibilidad en el sector de la climatización en España

a. Firme compromiso del sector con la sostenibilidad: normativas e incentivos

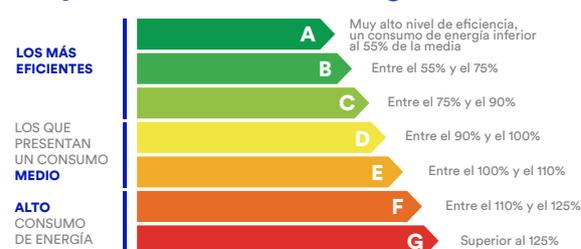
La climatización juega un papel clave a la hora de acelerar la transición energética, desarrollar una economía española descarbonizada -especialmente en lo que respecta a los sectores de la edificación y la industria-, y gestionar la flexibilidad en la demanda. En este sentido, los sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVACR) **deben garantizar un funcionamiento óptimo de una forma eficiente para reducir las emisiones de CO₂** a la atmósfera.

Tal y como indican los resultados del Barómetro, **los profesionales del sector cada día están más concienciados con la necesidad de impulsar su sostenibilidad**. Así, el 67% ya implementan acciones dirigidas a conseguir este objetivo en su organización, el 62% en el caso de las distribuidoras, y más de la mitad (61,1%) consideran que la eficiencia y el ahorro en el consumo energético es el factor más importante a la hora de prescribir equipos de climatización. Es cierto que, con un 89% de empresas que todavía no miden la huella de carbono de su negocio, se hace necesaria la adopción de un rol más estratégico que impulse todavía más el alcance de sus políticas climáticas.

La principal propuesta para avanzar hacia la sostenibilidad del sector de la climatización es la **eficiencia de los sistemas**. Esta es la clave para transitar hacia equipos con un menor impacto sobre el medioambiente. Sabedoras de ello, las administraciones dotaron a estas soluciones de una clasificación energética.

A este respecto, dicha clasificación vivirá cambios próximamente y se espera que 2025 marque un hito importante. Si hasta entonces las soluciones de clase A+++ representaban el máximo nivel de eficiencia, **a partir de ese momento la división entre A+, A++ y A+++ dejó de existir, quedando únicamente las clasificaciones A, B, C, D, E, F y G⁵**, como se muestra en la tabla a continuación. Así, las letras A, B y C se referirían a los equipos más eficientes, mientras que los que tienen un consumo medio y alto de energía se corresponderían con las letras D y E o F y G, respectivamente. La motivación de este cambio es fomentar entre los fabricantes el desarrollo e innovación de equipos más eficientes energéticamente.

Etiquetas eficiencia energética

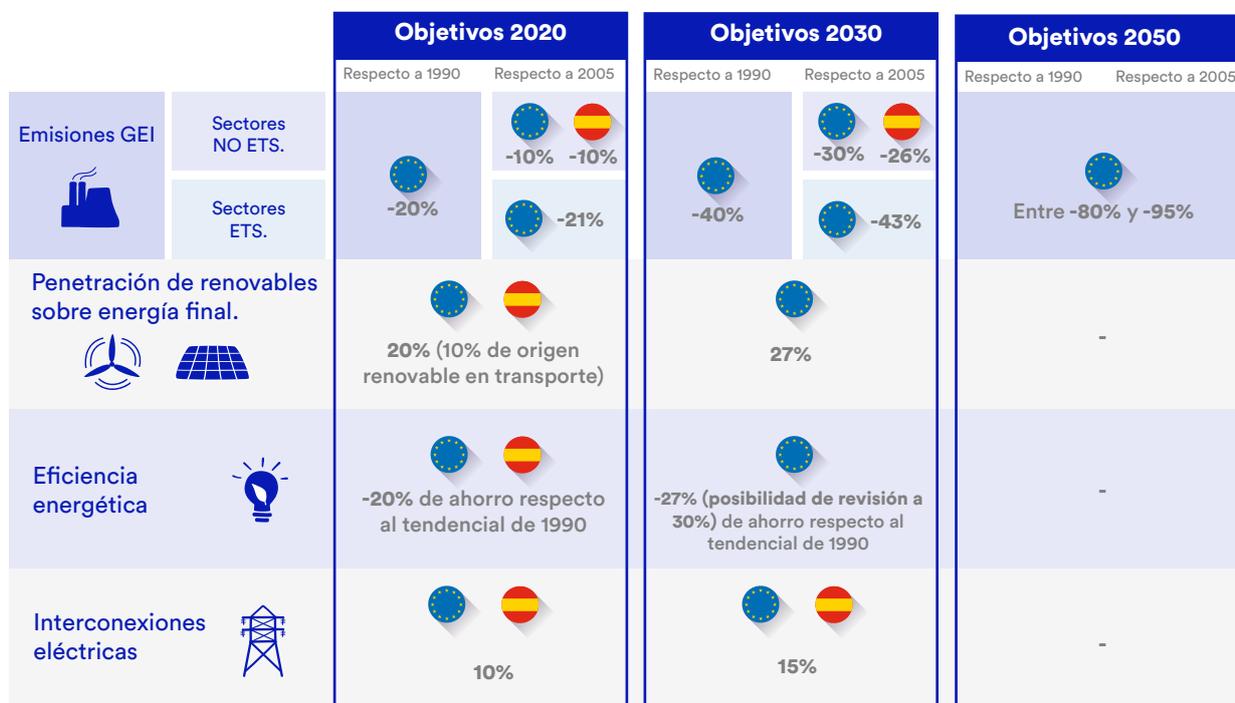


Ajustes como el mencionado ayudarán a minimizar el impacto de los equipos de climatización sobre el medio ambiente. Sin embargo, es necesario ir más lejos. Aunque los profesionales y el usuario final cada vez son más conscientes de la importancia de la clasificación energética de los productos, no solo a nivel de eficiencia, sino también de consumo – así lo indican el 40,6% de los encuestados –, nuestro Barómetro indica que **queda mucho camino por recorrer, tanto en ambos colectivos**. Concretamente, el consumidor final sigue decantándose por equipos con un precio más bajo porque falta conocimiento acerca del etiquetado y su influencia en la factura energética.

De esta manera, el 48,7% de los profesionales encuestados creen que los usuarios finales conocen poco o nada el etiquetado energético de los equipos y su repercusión en la factura eléctrica, mientras que el 55,6% manifiestan que a este le falta claridad.

Más llamativo aún resulta que, aunque el 79% de los profesionales afirman tener un conocimiento suficiente de este documento, sigue existiendo un porcentaje nada desdeñable que reconoce que no. Un porcentaje que no podrá ayudar a sus clientes a comprender mejor por qué deberían decantarse por productos con clasificación A. **Mejorar la capacitación de los profesionales y hacer más comprensible el etiquetado energético para los consumidores finales será fundamental** para favorecer la compra de equipos de climatización más eficientes y sostenibles.

Otra prioridad para que la climatización avance debe ser el cumplimiento de las normativas. De hecho, las nuevas directrices han promovido que el sector HVAC sea uno de los que más están contribuyendo a la consecución de los objetivos derivados de las políticas de Energía y Clima, así como de los tres principales objetivos de la Unión Europea en materia de cambio climático: Aumento de la eficiencia energética, Uso de energía procedente de fuentes renovables y Reducción de emisiones de CO₂.



En lo que respecta al progreso hacia estos objetivos, **según estimaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMEA), la UE logró sus objetivos climáticos para 2020⁶**. Así, ese año, el consumo de energía primaria y final se mantuvo por debajo de los niveles fijados en un 5% y un 3%, respectivamente; se consiguió una participación del 21,3% de fuentes renovables en el consumo de energía y las emisiones brutas de gases de efecto invernadero fueron un 31% más bajas que en 1990.

⁶Trends and projections in Europe 2021 / European Environment Agency, 202, pg. 7-10 <http://bit.ly/42Pu6Lr>

Como parte del VIII Programa de Acción en materia de Medio Ambiente, a partir de este 2023⁷, la Comisión Europea informará anualmente sobre los progresos realizados en pos de los objetivos climáticos para 2030 y 2050. Mientras no se publiquen los primeros datos, contamos con el informe ‘Trends and projections in Europe 2021’ de la AEMEA, que prevé la necesidad de acelerar la reducción del consumo de energía, mantener la introducción de tecnologías renovables y realizar reducciones adicionales de emisiones para alcanzarlos.

Las normativas vigentes son de obligado cumplimiento para los actores del sector de la climatización, tanto para poder vender sus productos en el mercado de la UE como para comercializarlos dentro del territorio español. De igual manera, con el fin de impulsar la instalación de sistemas eficientes como la aerotermia, se han desarrollado subvenciones a nivel autonómico que exigen su cumplimiento. Asimismo, estas regulaciones son cada vez más exigentes en cuanto a la eficiencia energética, los gases refrigerantes y el uso de plásticos de origen reciclado.

En línea con lo mencionado anteriormente, la legislación y la situación actual están impulsando la expansión de sistemas más ecoeficientes -entre ellos los considerados energías renovables como la aerotermia-, frente a los tradicionales basados en la combustión. **Dentro de la necesidad de reducir las emisiones de carbono, el marco regulatorio deberá acompañar su crecimiento** con normativas que incentiven su instalación.

Además, es necesario crear incentivos que bonifiquen de forma directa a los usuarios finales que apuesten por estas soluciones sostenibles y respetuosas con el medioambiente. En el caso de la edificación, por ejemplo, el Plan Renove y los Fondos Europeos para la Rehabilitación de Edificios son clave para avanzar hacia los **Edificios de Emisiones Casi Cero (EECC)**. En este esfuerzo, las administraciones deben comunicarlos debidamente y facilitar al máximo su solicitud, ya que, según nuestro Barómetro, casi un 70% de los profesionales del sector desconocen cómo se solicitan y, de los que sí lo saben, más de la mitad indica que es un trámite complicado.

Asimismo, cerca del 80% afirman que no hay disponible suficiente información sobre las ayudas para particulares.

Los expertos comparten esta opinión y consideran que, aunque las subvenciones han ampliado la incorporación de soluciones como las bombas de calor a los proyectos -sobre todo de obra nueva-, la complejidad es tal, que los usuarios finales requieren un asesor para no perderse. Además, creen que las administraciones deberían agilizar los trámites de presentación de las memorias técnicas, de forma que solo fueran necesarios los datos sobre superficies, COP y eficiencia.

De esta falta de conocimiento e información, resulta la infrutilización de estos incentivos – solo el 23% de los profesionales encuestados ha solicitado ayudas en los últimos años – y, en consecuencia, identificamos un límite a la popularización de estos equipos sostenibles. Conseguir los objetivos marcados por el Gobierno pasa por acelerar el ritmo de este tipo de instalaciones y, tal como indican los expertos, todavía queda camino por recorrer, sobre todo en el ámbito de la rehabilitación. Son muchos los edificios existentes que necesitan ser reformados para optimizar su eficiencia; un objetivo complejo cuando en numerosos inmuebles la instalación de sistemas renovables es inviable, matizan los profesionales encuestados.

Volviendo a las normativas, existe una directiva europea que busca la expansión del edificio de consumo casi nulo o de cero consumo. Para lograr que los proyectos de nueva construcción sean más sostenibles y fomentar la rehabilitación del parque existente, **España debe actualizar su propio código de la edificación en base a esta directiva.**



Una dirección que ya está encaminada. En junio de 2022⁸ se publicó en el BOE el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, que modifica el Código Técnico de la Edificación (CTE) completando la transposición de la Directiva (UE) 2018/844, establece una dotación mínima de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en inmuebles y **amplía la obligatoriedad de incorporar sistemas de energía procedentes de fuentes renovables a edificios residenciales con más de 1.000 m2 construidos.**

Las certificaciones⁹ de edificios sostenibles como LEED, BREEAM, Passivhaus, Green, nZEB o el Living Building Challenge, también actúan como palancas de los Edificios de Emisiones Casi Cero (EECC). Así lo reconocen casi la mitad de los profesionales encuestados. En esta línea, existen **reglamentos de ecodiseño** para los equipos que consumen energía -entre ellos los sistemas de aire acondicionado y bombas de calor-, que obligan a desarrollar las máquinas sobre unas dimensiones y unas características técnicas estipuladas.

Mención aparte merece **la nueva normativa sobre los gases fluorados aprobada en España**, que condiciona la fabricación, importación y el tipo de gases refrigerantes a utilizar, aunque esto suponga perjudicar en algunos casos la eficiencia de los equipos, el acceso a la información pública y el buen gobierno. En este sentido, cabe destacar la enmienda núm. 9 de la Proposición de Ley de Modificación de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, que busca ampliar el actual gravamen a la puesta en marcha del gas a instalaciones y equipos nuevos que no están conceptuados para su emisión a la atmósfera. Un giro de guion radical que, no solo perjudica la competitividad de las empresas españolas y fomenta el fraude y el comercio ilegal de refrigerantes y equipos, sino que repercute negativamente en las emisiones de gases de efecto invernadero y contradice las políticas climáticas de la UE.



b. Aerotermia: el presente y futuro del sector de la climatización en cuestión de sostenibilidad

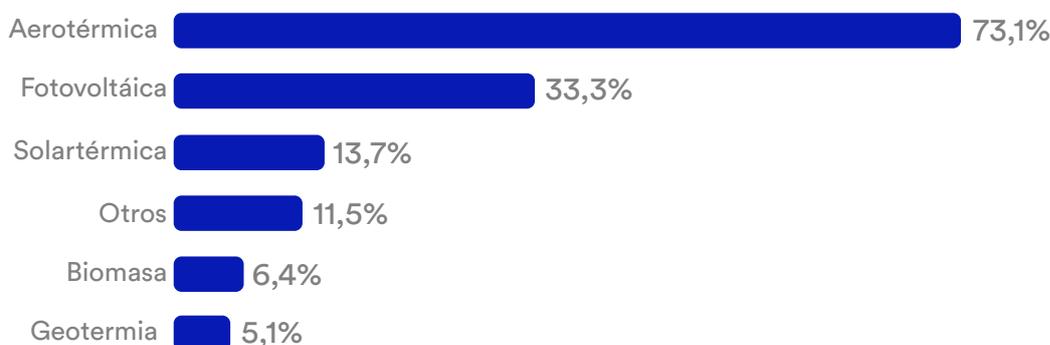
Los sistemas de climatización son una pieza esencial para el ahorro energético, la reducción de emisiones de CO₂ y, por ende, la sostenibilidad de nuestro planeta. Entre estos equipos destacan equipamientos como calderas de condensación, de biomasa o soluciones de micro-cogeneración. También bombas de calor agua-aire y agua-agua, que obtienen la energía del agua de los ríos, mares, etc.; las tierra-aire y tierra-agua (geotermia), que aprovechan el calor que contiene el terreno, y, por encima de todo, las de aire-aire y aire-agua, que captan la energía contenida en el ambiente.

Conocida como aerotermia, esta última opción es una de las más eficientes a la hora de calentar o enfriar una estancia y generar agua caliente sanitaria (ACS). Según las estimaciones de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), **el 55% de la demanda de energía para calefacción a nivel mundial debería estar basada en la aerotermia para 2050.**

Aunque al principio la penetración de estos sistemas había sido lenta, especialmente en los países del arco mediterráneo, en los últimos tiempos hemos asistido a un cambio de tendencias. Concretamente, según un informe de la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (Afec), **en España, el mercado de las bombas de calor aerotérmicas pasó de tener un peso del 16% sobre el total facturado en 2021, al 20% en 2022¹⁰**. El motivo de este auge es la apuesta por la instalación de equipos más eficientes y el impulso del estado al incentivar esta tecnología mediante subvenciones y nuevas regulaciones.

En esta misma línea, los profesionales que participaron en nuestro Barómetro destacan también la importancia de **la aerotermia, siendo la opción renovable más instalada (73%)**, por delante de los sistemas fotovoltaicos (33%) – aunque, en muchos casos, ambas tecnologías se combinan en los nuevos proyectos - y los solar térmicos (14%). Mientras que, en promedio, se instalan 2,9 sistemas renovables cada mes, en el caso de las bombas de calor, la media se eleva hasta los 8,4 equipos mensuales.

¿Cuáles son los sistemas con base a energías renovables que sueles instalar con mayor frecuencia?



Dicho esto, no hay que olvidar que **la correcta utilización de las soluciones de climatización es clave para lograr una mayor eficiencia y un ahorro en el consumo**. La optimización, sin embargo, vendría por la selección de los equipos más adecuados a las condiciones de uso. En este sentido, es necesario trabajar a temperaturas de salida de agua lo más bajas posible con sistemas radiantes, reducir la demanda de los edificios combinando otras energías renovables y aplicar temperaturas de consigna razonables.

En general, frente a la previsión de una mayor demanda de climatización debido al calentamiento global, **para ahorrar mediante la aerotermia, la tendencia es ir hacia una electrificación de la demanda**. Los códigos de edificación van en esa dirección, obligando a cubrir la demanda con un mayor porcentaje de energía procedente de fuentes renovables. En este punto, los sistemas aerotérmicos suman esfuerzos para lograr el objetivo.

La flexibilidad que proporcionan las bombas de calor es determinante. Estos equipos pueden trabajar de forma conjunta con otras fuentes renovables, como la fotovoltaica y la solar térmica. En este sentido, los sistemas de climatización que ofrecen una mayor autonomía son **las bombas de calor aerotérmicas multitarea, que pueden cubrir la demanda de calefacción, aire acondicionado y ACS captando la energía del ambiente y usando energía eléctrica de fuentes 100% renovables**, eliminando la necesidad de utilizar combustibles fósiles.

Además, más allá de la eficiencia de sus componentes básicos, un sistema de aerotermia que integra climatización y ACS, respecto a otro convencional que aborda por separado estos tres servicios básicos, **puede suponer ahorros energéticos de hasta el 150%**. Esto es posible cuando incorporamos un sistema de control optimizado capaz de ajustarse a las cargas térmicas necesarias, el cual ayuda a consumir menos energía.

En España, el uso y la instalación de bombas de calor está en una fase inicial. Más avanzada en el caso de la nueva edificación y en crecimiento en el segmento de la rehabilitación. Para que el sector siga progresando **es necesario ampliar tanto la instalación como el conocimiento por parte del usuario final y del instalador** sobre las posibilidades que ofrece este tipo de tecnología a la hora de ser combinada.

Un vistazo a...

La geotermia:

La geotermia es un sistema de climatización por bomba de calor más eficiente que la aerotérmica que capta el calor del terreno mediante un sistema de tuberías y lo convierte en energía limpia. La temperatura del terreno se mantiene estable durante todo el año y, en zonas muy frías, esta temperatura es mayor que la del ambiente, por eso este tipo de energía se origina principalmente en territorios que disponen de fuentes naturales como geiseres o volcanes. El mejor ejemplo es Islandia, que ha sabido aprovechar sus recursos naturales y, actualmente, es considerada una de las regiones con energía limpia y autosuficiente.

Las placas solares:

Las placas o paneles solares o fotovoltaicos convierten la energía solar en eléctrica aprovechando el efecto fotovoltaico, descubierto en 1838 por Alexandre Edmond Becquerel. Un panel formado por entre 60 y 72 células solares es capaz de generar de 300 a 445 Wp por una hora de sol. Esta es una tecnología que no cesa de avanzar y ya se está estudiando cómo incrementar su productividad.

La energía mareomotriz:

La energía mareomotriz aprovecha las mareas para producir electricidad. La forma más habitual de hacerlo es a través de generadores de corrientes de marea (TSG), que convierten la energía cinética del movimiento del agua en electricidad. Aunque los costes de instalación son elevados y no puede aplicarse en cualquier zona geográfica, su gran ventaja es su predictibilidad. Las mareas son previsibles, como también lo es el momento en el que los TSG podrán generar energía.

La energía eólica:

La energía eólica transforma la fuerza del viento en electricidad utilizando un aerogenerador que aprovecha la energía cinética de las corrientes de aire. Los elementos clave de este proceso son el rotor y el generador. Actualmente, en función de dónde se instalen los molinos, existen dos tipos de energía eólica: terrestre o marina. Aunque se trata de una tecnología renovable madura que ya cuenta con una importante implantación, al depender totalmente de la fuerza del viento, no es apta para ser instalada en cualquier zona geográfica.

La biomasa:

En el caso de la biomasa, la energía se produce a partir de la combustión de materias orgánicas de distintas procedencias. Es esta procedencia la que determinará que podamos contar con carbón vegetal, etanol o biogás. Se trata de una energía renovable económica, de elevado rendimiento y que ayuda a mantener los montes limpios. Sin embargo, almacenar las materias orgánicas requiere espacio, su combustión produce cenizas y su volumen es limitado.

c. Descarbonización de Edificios

El 50% del consumo de energía final de la Unión Europea se destina a la calefacción y la refrigeración y el 80% de esta se consume en los edificios. Con datos como estos, las nuevas opciones de climatización eléctricas siguen en auge, especialmente en proyectos de obra nueva y reforma. Más teniendo en cuenta que países como Alemania¹⁴ ya están legislando para prohibir la instalación de bombas de calor que funcionen con gas en los edificios de nueva construcción a partir de 2024 y de todo sistema de calefacción de gas y petróleo a partir de 2045. En esta misma línea, el Parlamento Europeo acaba de aprobar las modificaciones a la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios propuestas por la Comisión Europea, las cuales instan a eliminar las subvenciones a las calderas de combustibles fósiles en 2024, conseguir un parque de edificios nuevos libres de emisiones en 2028 y planificar por parte de todos los países miembros la sustitución progresiva de la calefacción de combustibles fósiles en 2035¹⁵.

Volviendo al consumo, si lo desglosamos por segmento, vemos que, **con un 54%¹¹**, a industria manufacturera es la que más energía – petróleo, gas y electricidad – consume en España. Por su parte, los hogares son los responsables del **17% del consumo final de energía y del 25% del de electricidad¹²**. Y, en lo que respecta a los edificios comerciales, los 700.000 establecimientos registrados en nuestro país consumen **16.000 kWh de electricidad** al año de media¹³.

Los equipos de climatización más sostenibles actualmente son aquellos que cuentan con una clasificación más alta en el etiquetado energético y utilizan el gas refrigerante con el PCA más bajo. **Como hemos mencionado, la solución para reducir esta elevada demanda de energía por parte de hogares, establecimientos e industria es integrar de la forma más eficiente e inteligente posible las energías renovables.** La más extendida actualmente, la bomba de calor híbrida con un sistema fotovoltaico.

- Para el **sector residencial**, la aerotermia sería el sistema más sostenible. Más aún si el equipo dispone de recuperación de calor para producir frío y agua caliente sanitaria simultáneamente.
- En **oficinas**, aplicaciones con demanda simultánea de calefacción y refrigeración, los sistemas VRF a 4 tubos son también muy eficientes.
- En **edificios industriales** existen equipos como la enfriadoras de levitación magnética, que ofrecen valores de eficiencia muy altos.

Los Edificios de Emisiones Nulas son el objetivo del sector de la climatización, tanto en el segmento residencial como en el industrial. Así lo creen el 56,4% de los participantes en el Barómetro. Utilizar sistemas renovables, reducir la demanda de energía y facilitar un mayor ahorro energético son las ventajas principales de este tipo de construcciones.

d. La conciencia sostenible garantiza la eficiencia energética

Tal como revela la encuesta, instaladores (52%) y fabricantes (42%) son los perfiles más relevantes en este camino hacia la descarbonización del parque inmobiliario. Además de destacar el rol de todos los agentes de la cadena, los expertos consultados por Eurofred señalan el papel crítico del fabricante como encargado de proporcionar soluciones y tecnologías sostenibles.

Volviendo al instalador, para el 84% de los profesionales, el proceso de instalación tiene un impacto importante en la posterior eficiencia energética de los equipos de climatización. Así, **evitar las pérdidas energéticas de los edificios** pasa por incrementar el aislamiento, incentivar la instalación de equipos más eficientes y tener en cuenta la orientación del inmueble y su entorno.

¹¹ 'El encarecimiento de la energía y su impacto en la industria manufacturera: ¿a qué sectores está afectando más?' / CaixaBank Research, 19/04/2022 <http://bit.ly/3M1cw0V>

¹² 'Consumos del sector residencial en España. Resumen de Información Básica' / IDAE, <https://bit.ly/40vZTz8>

¹³ 'Ahorro y eficiencia energética en el comercio' / Cámarabilbao, 7/09/2022 <https://bit.ly/3U5Amuw>

También el dimensionamiento del equipo a las necesidades reales, su correcta colocación y protección, el seguimiento de las indicaciones del fabricante y la adecuada distribución del aire y de las unidades terminales, según los expertos.

Como hemos visto, otra ventaja clave es la **reducción de la dependencia del gas en la calefacción y la refrigeración y la electrificación de esta demanda** cubriéndola con energías renovables. La utilización de equipos de este tipo tiene un papel fundamental a la hora de lograr viviendas más eficientes, pero no son el único elemento a tener en cuenta, también el aislamiento, la producción de ACS y las soluciones de calor a través de suelo radiante.

Finalmente, aunque los expertos consultados consideran que estamos inmersos en un proceso de cambio, la mayoría (79%) de los encuestados afirma que falta educación profesional sobre las energías sostenibles en el sector. Paralelamente, el estudio señala que el mal uso de los equipos por parte de los usuarios finales genera derroche energético. Las peores prácticas en este sentido son no realizar mantenimiento (67%), fijar temperaturas de consigna excesivas (56%) y encender y apagar la máquina continuamente (39%). Ofrecer a unos y otros una mejor formación sobre los beneficios de estos equipos y su uso correcto es otra de las necesidades a abordar para reducir el impacto de los edificios sobre medioambiente y bolsillo.

¿Crees que hay suficiente educación profesional sobre energías sostenibles en el sector de la climatización y la calefacción?



Sin duda alguna, existe una mayor conciencia por parte de todos los implicados sobre la importancia de apostar por sistemas cada vez más eficientes y sostenibles para acelerar la descarbonización de los edificios. Sin embargo, lograrlo pasa por seguir trabajando en la **educación sobre estas nuevas tecnologías** y por acercar las subvenciones que incentivan esta transición a los distintos sectores implicados.



☰ 4. Anexo

Glosario

Certificación LEED: La certificación LEED es una clasificación que mide cuán respetuoso es un edificio con el medio ambiente. Fue desarrollado por el U.S. Green Building Council y está reconocido en todo el mundo. Para obtener la certificación LEED, un edificio debe cumplir los criterios estipulados en cuanto a su eficiencia energética, la conservación del agua, la calidad del aire interior y el uso de materiales sostenibles. El edificio recibe puntos en función de los criterios cumplidos, pudiendo obtener distintos niveles de reconocimiento (Certificado, Plata, Oro o Platino).

Certificación Verde (Green): El certificado VERDE (Valoración de Eficiencia de Referencia de Edificios) fue creado por la asociación Green Building Council España (GBCE) para fomentar la creación de un mercado más sostenible en la construcción. El objetivo de la certificación VERDE es cuantificar el impacto ambiental, social y económico de los edificios. El sistema de evaluación está basado de acuerdo al Código Técnico de la Edificación y las Directivas Europeas.

Passivhaus: Passivhaus (o Casa Pasiva) es un estándar de diseño de edificios energéticamente eficientes originario de Alemania. El objetivo de Passivhaus es reducir el consumo de energía de un edificio creando un ambiente interior confortable cubriendo las necesidades mínimas de calefacción y refrigeración.

BREEAM: El certificado BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) fue creado en Reino Unido por BRE (Building Research Establishment) durante los años 80, empezándose a utilizar a principios de los 90, y es un sistema de evaluación internacional del grado de sostenibilidad ambiental tanto en nuevas construcciones como ya existentes.

nZEB: nZEB -también conocidos como Edificio de Emisiones Casi Cero o EECC - es un concepto de diseño de edificios destinado a lograr una alta eficiencia energética y bajas emisiones de carbono. El objetivo de un nZEB es utilizar la menor cantidad de energía posible y cubrir las necesidades energéticas del edificio con fuentes de energía renovables. Para alcanzar la categoría de nZEB, un edificio debe cumplir determinados criterios de eficiencia energética que varían en función de la ubicación y el tipo de edificio.

Fondos Next Generation EU: En julio de 2020, el Consejo Europeo acordó un instrumento excepcional de recuperación temporal conocido como Next Generation EU dotado con 750.000 millones de euros para el conjunto de los Estados Miembros. El Fondo de Recuperación garantiza una respuesta europea coordinada con los Estados Miembros para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales de la pandemia.

Código Técnico de la Edificación (CTE): El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

TSG (Tidal Stream Generator): Los generadores de corrientes de marea son dispositivos que utilizan la energía de las mareas oceánicas para generar electricidad. Funcionan capturando la energía de las corrientes oceánicas para convertirla en energía eléctrica utilizable. Los generadores de corrientes de marea suelen consistir en turbinas o hélices submarinas situadas en la trayectoria de las fuertes corrientes de los océanos. Cuando las mareas pasan junto a las turbinas, éstas giran y generan electricidad, que se transmite a la costa.

ACS: El agua caliente sanitaria (ACS) es agua destinada a consumo humano que ha sido calentada. Se utiliza para usos sanitarios y para otros usos de limpieza. Normalmente el agua procede de la instalación de agua del edificio. En muchos países está considerado un servicio básico y obligatorio en las viviendas.

Living Building Challenge: El Living Building Challenge es un programa de certificación de edificios ecológicos cuyo objetivo es promover el nivel más avanzado de sostenibilidad en el diseño y la construcción de edificios. Fue creado por el International Living Future Institute, una organización sin ánimo de lucro que busca crear un futuro sostenible. El Living Building Challenge cuenta con un riguroso conjunto de normas de rendimiento que abarcan siete áreas de actuación: Lugar, Agua, Energía, Salud y Felicidad, Materiales, Equidad y Belleza. Para obtener la certificación Living Building Challenge, un edificio debe cumplir todos los requisitos del programa y demostrar que funciona de forma sostenible durante al menos 12 meses consecutivos.

ODS: ODS son las siglas de Objetivos de Desarrollo Sostenible, un conjunto de 17 objetivos mundiales establecidos por las Naciones Unidas en 2015. Estos objetivos pretenden abordar algunos de los mayores retos del mundo mediante la creación de un futuro más sostenible y equitativo para todos. Los ODS abarcan una serie de cuestiones como la pobreza, el hambre, la salud, la educación, la igualdad de género, el agua potable y el saneamiento, la energía limpia y las ciudades y comunidades sostenibles, entre otras. Los objetivos se pretenden alcanzar para 2030 y están diseñados para trabajar juntos de forma integrada, reconociendo que la sostenibilidad social, económica y medioambiental están interconectadas y son interdependientes.

ESG: ESG son las siglas en inglés de Environmental, Social, and Governance, que son los tres factores clave utilizados para medir la sostenibilidad y el impacto ético de las inversiones en empresas u organizaciones.

- **Los factores medioambientales** evalúan el impacto en el medio ambiente, como su huella de carbono, sus prácticas de gestión de residuos y el uso de energías renovables.
- **Los factores sociales** evalúan el impacto en la sociedad, como el trato que da a las personas, implicación en la comunidad y las políticas de diversidad e inclusión.
- **Los factores de gobernanza** evalúan los procesos y flujos internos de gestión y control de una empresa, organización o institución, como su transparencia, ética y responsabilidad.

EUROFRED

being efficient

Contacto de prensa:
euofred@teamlewis.com