



## RESULTADOS

### Taller 11: CAMINO A 2050 ¿QUÉ PODRÍA SALIR MAL?

#### Información general

Según lo programado, el taller se celebró el día 26 de junio de 2024, entre las 12:00 y las 14:00 h, en la Sala Santiago Ramón y Cajal del CIEMAT en formato mayoritariamente presencial. Se siguió la agenda prevista, que se incluye en el anexo I de este documento.

En total, asistieron 17 personas y se conectaron vía teleconferencia otras 2, que se relacionan en el anexo II de este documento.

#### Introducción

El objetivo de los talleres de esta serie es ir creando una imagen de cómo pensamos los asistentes que podemos llegar a 2050 en disposición de alcanzar los objetivos de desfosilización definidos en las políticas europea y española, y facilitar esos enfoques a la sociedad española y en particular a la administración a los desarrolladores de tecnología y a las empresas.

1. oriente a las Administraciones Públicas en materia de legislación y gobernanza.
2. cree elementos que permitan a las entidades de investigación y desarrollo definir mejor sus agendas estratégicas.
3. las empresas fabricantes, comercializadoras y distribuidoras de equipos y servicios relativos a la energía en las ciudades, se puedan hacer una idea de lo qué va a ser necesario a partir de hoy y hasta 2050, de forma que puedan prepararse para competir en un mercado aún no muy bien definido."

El taller se desarrolló a continuación de los actos y presentaciones formales correspondientes a la Asamblea General anual de la Plataforma.

El coordinador técnico presentó brevemente la estructura prevista para el taller y a la moderadora del día, Isabela León Cesín, de ECODES, quien tomó la palabra para introducir la temática del día y plantear las primeras cuestiones generales a los asistentes, para que fueran expresando sus opiniones y puntos de

---

vista, y su preocupaciones ante la viabilidad de las acciones necesarias para alcanzar los objetivos de descarbonización de las ciudades en el año 2050.

### Puntos de vista

La primera persona de intervenir fue **Rafael Benjumea de GRUPO GIMENO**, Hoy transmitiendo su preocupación por la falta de avance a los objetivos de medio plazo del año 2030, aduciendo una falta de sincronía entre la iniciativa pública y la privada, y a una mutua desconfianza entre ambos sectores. El resultado de ello es que la iniciativa pública no crea un entorno de confianza y la iniciativa privada no desarrolla las inversiones necesarias. En otros países de la Unión Europea este problema se está solventando mediante la suscripción de convenios público-privados de carácter voluntario.

**María Rosario Heras, investigadora emérita de CIEMAT**, echa en falta que la sociedad de a pie se tome la transición energética en serio, ya que en gran medida actúa como si no fuera con ellos. Considera que existe un importante problema de comunicación hoy entre los sectores de la tecnología de la investigación incluso de la administración, hacia la ciudadanía en general y reconoce que no es fácil solventarlo

**Juan Pablo Velasco, de CIRCUTOR**, se lamenta del efecto pernicioso de las subvenciones. Éstas llevan a la sociedad a no hacer nada si no hay ayudas públicas, y ello conlleva severos retrasos en las tomas de decisiones. Por tanto, indica que se deben facilitar y hacer menos complicadas las tramitaciones de estas ayudas para que lleguen al usuario final y con rapidez.

Así mismo, sugiere que estas ayudas se transformen en beneficios fiscales como la reducción del IVA de ciertos productos o de ciertos proyectos.

**Sonia Pomar, Directora de FEGECA, Asociación de Fabricantes de Emisores de Calor**, también apuesta por la simplificación de la tramitación de las ayudas públicas. Hoy también muestra su preocupación HP porque se esté apostando excesivamente por la electrificación como solución a todas las demandas energéticas en las ciudades, manifestando que esta solución solo es viable cuando se trata de viviendas unifamiliares. Existen otras tecnologías no eléctricas para descarbonizar las ciudades que es el verdadero objetivo, y la política y las ayudas deben respetar la neutralidad tecnológica.

**José Antonio Ferrer, Jefe del Área de Investigación en edificios del CIEMAT**, opina que, de forma desacertada, se están enfocando todas las actuaciones en las ciudades desde un punto de vista de la sostenibilidad económica, pero que eso solo es accesible a la población con suficientes recursos económicos, mientras que los menos favorecidos están dejando estas inversiones de lado porque no pueden asumirlas. En el proceso de descarbonización de las ciudades se debe tener muy en cuenta el factor social.

**Marcos Hong, investigador residente del CONICET (Argentina) en CIEMAT**, muestra su interés en escuchar las problemáticas que se afrontan en España, y cómo estamos pensando en abordarlas ya que desde su punto de vista puede serle de utilidad. Se queda con las ideas expuestas anteriormente por otros asistentes. Y apunta que la información para la motivación de los usuarios finales es clave para ganar la predisposición de la ciudadanía ante los cambios necesarios.

---

**José Alberto Díaz, investigador de CIEMAT**, considera que la problemática es compleja y que tiene muchos enfoques. Lo que más le preocupa es que la sociedad en su conjunto falle, y coincide con alguno de los anteriores asistentes en el hecho de que hay sectores de la sociedad que entienden que la problemática y las actuaciones no va con ellos.

Otro problema adicional que ve hoy es la accesibilidad económica a las inversiones que se hacen necesarias a nivel particular o a nivel familiar.

**Asier Maiztegi, de TECNALIA**, opina que no se aborda adecuadamente el coste de la transición energética y concreta los siguientes problemas:

- la velocidad que requieren los cambios no es acorde con la velocidad con la que se pueden transformar las infraestructuras necesarias (por ejemplo, la red eléctrica).
- las empresas internacionales inyectan sus recursos donde las condiciones son más favorables, con el consiguiente impacto en la deslocalización de empresas, y pérdida de puestos de trabajo.
- El interlocutor, el ciudadano, no está adecuadamente cualificado para entender los mensajes, o los mensajes no están adecuadamente compuestos para que los entienda el ciudadano.
- Se van a producir diferentes velocidades en la transición energética según la renta per cápita, tanto entre los diferentes países de la Unión como entre las regiones de España.
- Los objetivos fijados no son realistas y en muchos casos no tienen un fundamento técnico. Sería mucho mejor fijar objetivos ambiciosos pero que fueran accesibles.
- La planificación pública no solo debe contemplar los objetivos sino el cómo se deben alcanzar.
- No existe financiación ni ayudas públicas relevantes para la implementación de proyectos de demostración o de innovación, por lo que es muy difícil generar la confianza en las nuevas tecnologías que sí están disponibles y serían capaces de facilitar la consecución del 80% de los objetivos.

**Borja Fernández de CARTIF**, considera que hay errores en la ejecución de los programas de ayuda. Por ejemplo, los PERTES, hoy disponen de unos fondos económicos, pero no hay unas directrices claras de cómo hacerlo. Nos encontramos que grandes cementeras tienen que adecuar sus planes de descarbonización a plazos y condiciones que no les permiten perseguir las mejores soluciones.

En cuanto al tema de la infraestructura, hoy tenemos un parque edificatorio viejo y los edificios seguirán existiendo en 2030 y 2050. La mayor parte de ellos no podrán soportar las medidas de rehabilitación energética que se quieran implantar, ni serán económicamente asumibles.

También hay que contemplar el fenómeno del rechazo social: un sector, por ejemplo, como en el automovilístico, la gente está a la espera de ver por dónde van los tiros. De hecho, hay fabricantes de vehículos que van a seguir produciendo vehículos con motores de combustión interna porque así se lo sigue demandando el mercado en contra de las directrices de la Unión Europea.

Existe un desconocimiento generalizado de la rehabilitación de edificios y barrios, y de eso han tenido experiencias a través de proyectos europeos en los que han tenido que ir puerta por puerta explicando a los vecinos lo que se pretendía hacer y las condiciones para ejecutar el proyecto.

**Carlos Blanco, jefe de servicio de la SG de Eficiencia y Acceso a la Energía del MITERD**, coincide en la necesidad de definir objetivos realistas y accesibles, y en facilitar la actividad del sector público y de los individuos a través de la simplificación de la normativa.

También ve como inconveniente los obstáculos administrativos al despliegue de ciertas tecnologías clave para la descarbonización de las ciudades, como por ejemplo al desarrollo de las redes de calor y frío.

**Laura Torres, de Análisis DSC**, comenta que hay muchas acciones, pero aisladas, los proyectos europeos están muy bien, pero debe ir todo más organizado y aunado.

Un ejemplo de éxito es el de la energía fotovoltaica, que ha sido muy grande: ha venido todo fluido porque ha habido ayudas, los instaladores han gestionado las subvenciones y ha facilitado mucho la labor del usuario final para optar por esas subvenciones.

En otras tecnologías no sucede eso. Están en un proyecto europeo<sup>1</sup> relacionado con la energía solar térmica y es algo que ese debe visualizar mucho más.

En conclusión, existe una falta de conocimiento y concienciación sobre el potencial de las renovables, y más en el caso de la solar térmica, para la descarbonización no solo de ciudades sino del sector industrial.

**Arturo Corts, de ADHAC**, identifica situaciones de riesgo que podrían impedir alcanzar los objetivos en el plazo definido:

- Falta de convencimiento entre la ciudadanía de la urgencia de actuar. En general, los ciudadanos siguen sin darse cuenta de la urgencia, lo cual conduce a muy pocos cambios hoy y de forma muy lenta.
- Hay un exceso de debate y un claro defecto de actuaciones.
- En cuanto a las redes de calor y frío, si no se legisla en cuanto a la prioridad de éstas respecto a otros sistemas de suministro de energía térmica, como se está haciendo en países como Francia o Dinamarca, el despliegue de estas redes será muy limitado y totalmente insuficiente.

**Luz Evelia Pérez. De IDAE**, mostró su preocupación por el hecho de que los objetivos que se han fijado no están vinculados a lo que de verdad se puede hacer. Parece que los objetivos se hayan determinado como puros mensajes voluntaristas, y sin un fundamento técnico.

---

<sup>1</sup> el proyecto se llama ASTEP, está enfocado a una solución innovadora compuesta por: un nuevo diseño de captador solar Fresnel con almacenamiento de energía y un sistema de control. Se plantea como solución de descarbonización para industrias, en nuestro caso en particular los casos de estudio son: una industria láctea en Grecia y una siderúrgica en Rumanía. Esta última se aporta como localización no tan común, dado que no suele darse tantas horas de sol. Otro aspecto que destacar de este proyecto es que la energía solar térmica se aprovecha para procesos de calentamiento y también enfriamiento, que a veces este último no se tiene tanto en cuenta o no se relaciona tanto con las soluciones tecnológicas

La consecuencia inmediata es que las evaluaciones muestran el retraso en el cumplimiento de los objetivos, y eso conduce a su vez al desánimo.

**Luis Santos, de EDP**, comparte su visión de que el ciudadano no toma decisiones como las empresas, sino que se basa fundamentalmente en el volumen de la inversión inicial.

Al nivel de la administración local, hoy existe muy poca compra pública innovadora, y eso no facilita la transición hacia tecnologías energéticas más sostenibles.

También vio un problema para la competitividad y es el coste de las curvas de aprendizaje que tienen que soportar las economías que quieren realizar la transición energética.

**Juan Fernando Martín, de la Fundación Renovables**, no ve que es este cambiando de forma disruptiva desde la energía fósil a la energía renovable, ni que se esté electrificando la demanda energética de las ciudades, aspecto éste que cree esencial para alcanzar los objetivos. Por ejemplo, hoy se sigue invirtiendo en caldera de gas para calefacción y agua caliente sanitaria.

Así mismo tampoco ve un cambio social que acompañe a la transición ecológica y energética.

Tampoco está siendo la eficiencia energética la primera medida que se adopta. Y, si se piensa sustituir las fuentes de energía fósiles por renovables antes habría que reducir la demanda.

Hay tres aspectos principales en las ciudades que se deben modificar si no se quiere fracasar:

- **Movilidad:** Se está invirtiendo mucho para sustituir los combustibles fósiles, pero eso solo una pequeña parte. El cambio no debe ser solo tecnológico, sino que hay que tener una visión mucho más amplia es realizar un cambio social.
- **Ciudades:** Hoy no se está cambiando la forma de construir las ciudades, por lo que es muy difícil cambiar la forma de consumir y el tipo de energía que se usa en climatización y calefacción.
- **Electrificación:** El avance es muy lento, cada vez se genera más electricidad de origen renovable, y se debería consumir para que no se produzcan excedentes.

**Guillermo José Escobar, de la PTE-ee**, habla sobre la reluctancia hacia los cambios a los que nos obliga la transición energética del ciudadano español y europeo, basada en la poca y decreciente importancia de Europa a nivel económico y de emisiones de gases de efecto invernadero, Las personas se cuestionan porqué nuestras economías tienen que asumir los costes asociados a la transición y a las curvas de aprendizaje, con lo que eso supone en cuanto a competitividad económica con otras regiones y países del mundo.

**Armando Uriarte, de Madrid Subterra**, hoy coincide con la observación anterior, y añade la lentitud con la que se están produciendo los cambios que serían necesarios.

## Debate

Concluida la primera ronda de aportaciones, hubo alguno de los intervinientes, que desearon realizar algún comentario adicional:

Rafael Benjumea (Grupo Gimeno) quiso subrayar lo positivo que puede ser el sistema de certificados de ahorro energético establecido en el año 2023, en cuanto a la realización de inversiones por parte

de las empresas. Este sistema es mucho más simple, rápido, y seguro que el de las subvenciones a proyectos de ahorro y eficiencia energética.

Carlos Blanco (MITERD), comenta en cuanto a los costes de aprendizaje, que el Ministerio está realizando un análisis de rentabilidad de diferentes tecnologías de eficiencia energética, hoy con el fin de que se conozcan aquellas en las que la eficacia de la inversión sea mayor.

Asier Maiztegui (TECNALIA), recalca que pueden existir objetivos y buena voluntad para alcanzarlos, aunque es una condición sine qua non que se creen las condiciones de contorno para que verdaderamente tenga lugar los cambios necesarios. Es precisa una fiscalidad energético ambiental el lugar de las subvenciones, que ralentizan las actuaciones.

María Rosario Heras (investigadora Emérita de CIEMAT), quiere transmitir un mensaje de esperanza basado en todos los cambios que ya se han producido y que hemos vivido en los últimos 10 o 15 años, y que no es tan pesimista el escenario actual como se pudiera derivar de lo escuchado durante el taller.

La moderadora, Isabela León, da por finalizado el taller, agradeciendo a todos los asistentes presenciales y en remoto por sus aportaciones.

### Puntos coincidentes

Algunos de los problemas y obstáculos que más se comentaron en el taller fueron los siguientes:

- Objetivos muy ambiciosos, sin fundamento técnico. No basados en la proyección de actuaciones concretas de descarbonización.
- Velocidad de la transición muy inferior a la necesaria para alcanzar los objetivos.
- Desconocimiento, cuando no reluctancia, de la ciudadanía a los cambios necesarios.
- Falta de condiciones de contorno para la realización de inversiones.
- Los sistemas de incentivo basados en subvenciones no son los más adecuados, ya que en la mayoría de los casos ralentizan las decisiones y las actuaciones.

### Aportación de AFEC

Esta entidad no pudo unirse al taller, pero nos solicitó que incluyésemos en el resumen la siguiente aportación.

*Es imprescindible y urgente llevar a cabo una transición ordenada y tomar acciones decisivas hoy. Todos los agentes, incluido el ciudadano de a pie, debemos comprometernos y ser (co)responsables, sin pretender que sólo sea la “Administración” o la “Industria” quienes deban descarbonizar.*

*Planteamos las siguientes consideraciones:*

- *Se espera un aumento de la demanda global de energía debido a la refrigeración. Debemos usar el importante potencial de las fuentes de energía renovables para la descarbonización del sector de la calefacción y la refrigeración. Esto contribuirá a la seguridad energética, la reducción de la pobreza energética y la integración y flexibilidad del sistema energético.*
- *Es fundamental establecer una dirección clara para la adopción de soluciones renovables para las aplicaciones de calor industrial a baja y media temperatura, así como una utilización inteligente del calor residual.*

- 
- *Necesitamos una política fiscal energético-ambiental incisiva que aporte estabilidad y garantías para la inversión industrial, diferente a las subvenciones. La inversión público-privada es imprescindible.*
  - *Se necesita invertir en atraer nuevo talento y personal cualificado, sin el cual no hay transición energética posible. Según algunas fuentes, de aquí al 2050 faltarán 8 millones de personas en la horquilla productiva. Se precisa un plan nacional de inmigración que contemple la transición, formación, acogida e integración.*
  - *El principio de “la eficiencia energética, primero” debe ir por detrás de la salud y la seguridad. Los sistemas térmicos y de climatización actuales cumplen con todos estos requisitos, puesto que incluyen equipos como bombas de calor para mínimas emisiones y máxima eficiencia, ventilación, mejora de la calidad del aire interior, regulación, control, medición, aplicaciones de IA, etc. Los fabricantes de AFEC somos parte de la solución con tecnologías que cuidan la calidad del aire interior, disponibles y probadas desde hace décadas.*

*La Comisión debe publicar urgentemente el anunciado Plan de Acción para la Bomba de Calor, y revisar su obsoleta estrategia de calefacción y refrigeración de la UE de 2016 y la adapte a los próximos objetivos climáticos de 2040.*

## ANEXO I. Agenda e invitación



**Talleres de prospectiva sobre descarbonización de ciudades, barrios y edificios en 2050**

ORGANIZA  COLABORAN

En el marco del proyecto PTR2022-001270 de la Agencia Estatal de Investigación

Plataforma tecnológica española de eficiencia energética

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y UNIFORMIDAD

Ciemat

ecodes tiempo de actuar

plataforma p4terra

GBCe

### TALLER 11. Camino a 2050: ¿qué podría salir mal?

Presencial, el miércoles, 26 de junio de 2024 de 11:30 a 13:30 h

AGENDA	
11:00	<b>Bienvenida y café.</b>
11:30	<b>Asamblea General Anual.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bienvenida y revisión de la agenda. <b>Armando Uriarte</b>. Presidente.</li> <li>Resumen de principales actividades de la PTE-ee y estado eco-fin resumido. Perspectivas para 25-26. <b>Guillermo J. Escobar</b>. Coordinador Técnico.</li> </ul>
11:50	Resumen de actividades y principales puntos tratados en el <i>Proyecto de Prospectiva Ciudades 2050</i>
12:00	Inicio del taller 11. Presentación de los asistentes
12:05	Puntos de vista de los asistentes: intervenciones individuales de los asistentes en cuanto a los aspectos más débiles de la transición energética de las ciudades; qué puede fallar, no evolucionar como queremos creer; que Infraestructuras podrían colapsar; que circunstancias se podrían producir y que hicieran fracasar el esfuerzo y los planes para llegar a los objetivos que nos hemos marcado. Moderador: <b>Isabela León Cesín. Área de Políticas Públicas y Gobernanza Climática. ECODES.</b>
13:05	Preguntas y aclaraciones formuladas por los propios asistentes y el moderador.
13:20	Conclusiones preliminares del taller y puntos coincidentes.
11:55	<b>Cierre del taller y la Asamblea. Armando Uriarte.</b>

#### Metodología y temas para tratar en este taller

Este es el penúltimo taller de la serie que se ha venido celebrando en el marco del Proyecto de *Prospectiva sobre descarbonización de Ciudades, Barrios y Edificios en 2050*, y puede ser el



momento de ser menos optimistas y adoptar un enfoque más escéptico sobre la voluntad de la población, la acción de las administraciones y las empresas y el liderazgo de nuestros gobernantes, además de sobre otras circunstancias que caen fuera de nuestro control.

No hay una temática concreta a tratar, por lo que invitamos a todas las personas que han asistido al menos a uno de los diez talleres celebrados anteriormente.

En este taller nos queremos centrar aquellas ideas que damos por seguras, inamovibles, pero que puede que no lo sean tanto, y también sobre los impactos negativos a medio plazo sobre nuestro bienestar y comodidad, que pueden frenar o hacer retroceder en las intenciones.

Por otro lado, también hay circunstancias sobre las que tenemos muy poco control o influencia, tal como el comportamiento de otros países fuera de la UE que no tienen los mismos compromisos que los europeos y cuyas economías y monto de emisiones equivalentes de CO2 decuplican a las nuestras, y nos podrían llevar al desánimo ante la imposibilidad de poder influir muy poco en la globalidad.

Es importante realizar este análisis para tratar de evitar las situaciones que nos pudiesen conducir al fracaso, teniendo preparados planes de contingencia para reaccionar con prontitud ante el primer síntoma de desviación de las ruta marcada.

### **Modalidad de la reunión**

Celebraremos la reunión de forma presencial, pero estableceremos la forma de que los que puedan unirse en persona, puedan seguir el desarrollo de forma telemática.

Por eso, os pedimos a los interesados, que nos confirméis cuanto antes si nos vais a acompañar personalmente, o nos vais a seguir en remoto para organizar adecuadamente los medios necesarios. Como este taller es el colofón de nuestra asamblea general anual, si llegáis un poco antes de la hora de inicio podremos compartir un café de media mañana.

Se grabará la reunión solo al efecto de construir un resumen de ella.

### **Informe**

La PTE-ee preparará un borrador de los asuntos tratados y las ideas expresadas en el taller, para su circulación y revisión entre los asistentes, antes de su publicación en nuestra web y en redes sociales.

## ANEXO II. Registro de asistentes

ADHAC	Arturo Corts
ANALISIS-DSC	Laura Torres
CARTIF	Borja F. Villar
FUNDACIÓN RENOVABLES	Juan Fer Martín
IDAE	Luz Evelia Pérez Galán
MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y RETO DEMOGRÁFICO	Guillermo López Alonso
MITERD	Carlos Blanco Polanco
PTEee	Armando Uriarte
PTE-ee	Guillermo José Escobar
PTE-ee	Raquel Manglano
TECNALIA	Asier Maiztegui
Grupo Gimeno	Rafael Benjumea
CIEMAT	M <sup>a</sup> Rosario Heras
CIRCUTOR	Juan Pablo Velasco
FEGECA	Sonia Pomar
CIEMAT	José Antonio Ferrer
CONICET	Marcos Hong
CIEMAT	José Alberto Díaz
EDP	Luis Santos