
PLAN DE DIFUSIÓN DE TECNOLOGIAS SOLARES

Comunicar, difundir y atraer interés y conocimiento sobre el avance de la innovación es clave para impulsar el sector hacia nuevos mercados y nuevos desarrollos.

**PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE ENERGÍA
SOLAR BAJA TEMPERATURA
SOLPLAT**

Diciembre 2022. PTR 2020-1161

Informe Financiado por:



NOTA



El documento está compuesto de una actualización del realizado en diciembre 2020 de aquellos aspectos significativos acaecidos durante el periodo elegible 2021-2022. En primer lugar se describe los aspectos de la actualización y a continuación el documento realizado a diciembre 2020. En suma se mantiene el desarrollo histórico.

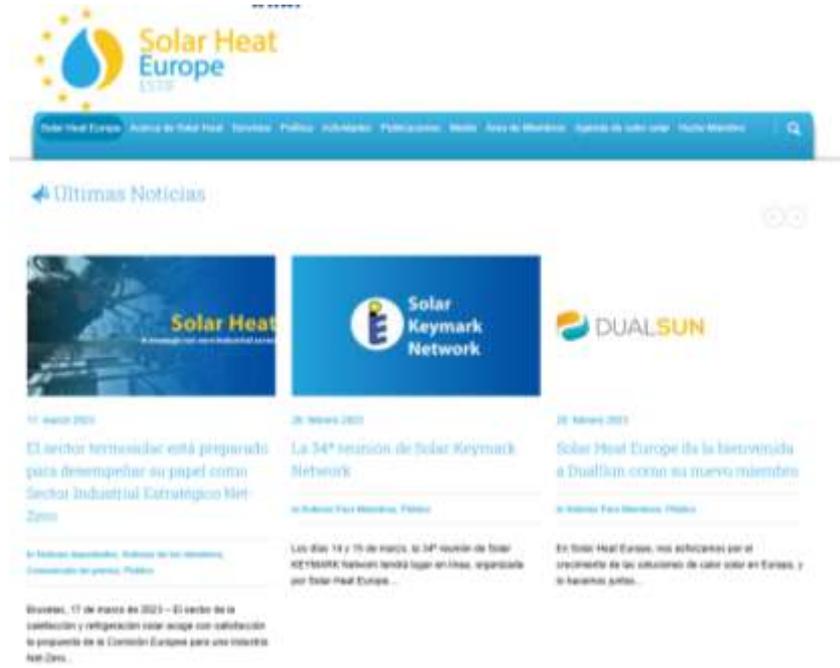
ACTUALIZACIÓN A DICIEMBRE 2022

1. La web www.solplat.com ha sido visitada relativamente poco. Quizás no está bien conectada con las web mas potentes en renovables como son especialmente las plataformas eléctricas. Se requiere por tanto en primer lugar señalar a las PTE especialmente al CCPTe solicitar su inclusión de forma más visible, aunque están incluidas, pero deberían estar más visibles.



El contenido debería ser más tecnológico y relacionado con laboratorios, CCTT públicos y privadas. Las imágenes de esquemas, circuitería etc. habría que cuidarla, pero la imagen más impactante de la existencia de un equipo de una estructura que persigue aumentar los niveles técnicos del área es importante y se debe trabajar en ello. El investigador que busca interrelaciones con empresas de carácter tecnológico también debiera robustecerse; al igual que el acceso a los centros de concesión de ayudas.

2. La plataforma Fotoplat, por ej., dispone de un esquema de acceso muy abierto pero ciertamente organizado por asuntos. Este tipo de accesos es más rápido en este tipo de búsquedas ya que además de espacios generales donde se cuente temas históricos y espacios comunes con la tecnología se requieren noticias recientes, accesos a las noticias internacionales y a los organismos más destacados: CDTI, Horizonte Europa, ESTIF, SHE, IDAE, AEI, FECYT, etc.
3. Analizando la web de Solar Heat Europe (Solar Heat Europe - Solar Heat Europe) se encuentra en primera línea las áreas, con un acceso rápido. Y, especialmente un rol-up de noticias. Desde Solplat se cree que tiene buenas capacidades



4. En la web solar heat europe los desplegables de los asuntos estan muy catramente definidos y se acceden de forma rápida; manteniendo las noticias a la vista. Es un buen ejemplo para avanzar en una linea rápida. La tematica sib embargo en el caso de Solplat es mas reducida y tampoco se trata de universalizar los accesos.



5. Otros ejemplos más públicos como la AEI señalan un mapa de búsqueda, más complicado, más especializado y además el extenso entorno requiere otro tipo de búsquedas. La organización parece adecuada al cometido y las áreas están bien definidas.



6. La web CDTI está organizada por tematicas, por objetivos y servisiso con acceso rápida, pero no está bien diversificada hacia otros actores principales de la inoacion. La

complejidad del mapa sin embargo, esta estructurada por temas y la consulta funciona bien. La búsqueda es rápida pero la imagen general es muy rígida.



7. Con referencia a la web Fotoplát, quizás sea la más creativa y amigable, rápida y con muy buenos resultados; especialmente cercana a la de Solplat. El análisis de la estructura es muy lógica y relacionada con temas tecnológicos en la parte principal aunque lo más científico está más alejado del buscador. La tecnología tiene a UNEF por detrás de forma constante donde predomina el mercado, la regulación, la legislación, etc. Es una de las más accedidas de las PTE.



8. Solar Keymark es más comercial separando las tres columnas y mezclando imágenes con contenidos y accesos diversos en la tercera. Sin duda cumple su misión y de un vistazo concoces el mapa de la misma con la band de acceso superior.



9. La web ASIT representa el objetivo de la misma atraer el interés general y luego poder acceder fácilmente a las materias, principalmente el entorno legislativo, reglamentario y ayudas. Responde bien a la demanda de información pero debe insistir en las conexiones externas, facilitarlas más allá de la propio sector.



10. Horizon Europe tiene una entrada visual, buscando la imagen de los ciudadanos cuando es un espacio relativamente tecnológico y que debería transmitir esa impresión. En el recorrido se hace tremendamente complicado pasar de la difusión general a lo práctico; y la búsqueda de tecnologías asequibles o en fase de esfuerzo investigador es algo dura. Sin embargo, presenta la ventaja de las interconexiones con la estructura de la UE, de la CE o de las direcciones responsables. En suma, un entorno duro de fuerte trabajo del buscador, en el caso que nos ocupa convocatorias estado de las mismas y la planificación de los calls.



11. La difusión de los trabajos y acciones de Solplat se hace de forma directa en varios foros y diversas formas, las más importantes son:

- *Genera, reunión y feria de las renovables con un alto nivel de relaciones y donde se tratan problemas que afectan a todos ellas;*
 - *CCPTE donde se intercambian con el resto de plataformas de energía las problemáticas más diversas, pero especialmente la resolución de problemas comunes; y en relación con la difusión donde se entrecruza con otros sectores tecnológicos;*
 - *Alinne, foro de alto nivel tecnológico donde se profundiza sobre la planificación estratégica de la innovación, y participan prácticamente los centros, como AIE, CIEMAT, CSIC, etc. e instituciones más importantes como la CRUE, CSIC, y las más específicas en energía como IDAE, CDTI, etc.;*
 - *Transfiere, foro de alto nivel tecnológico aunque menos específico que otros de energía y donde se juntan intereses muy diversas en innovación;*
 - *También se buscan nuevos grupos de acción y difusión a partir de temáticas específicas: la ciudad (GICI), la economía circular (GIEC) o a la más interesante desde el punto de vista térmico en renovables como GIPERT.*
 - *En el campo internacional Solplat, conjuntamente con ASIT, consigue alcanzar una ventana abierta a los foros y discusiones de Europa, aunque quedarían unas acciones más directas sobre organismos e instituciones en cuanto a participación.*
 - *Por último, aunque se repita este señalamiento, la web de Solplat y de ASIT son claves para mantener una relación con nuevos actores. Por fin las empresas y socios de la plataforma son el verdadero destino de las múltiples acciones de difusión.*
 - *Desde Solplat se ayuda a la conformación de consorcios y hacer frente a la definición de proyectos de innovación.*
12. *Y, desde Solplat se considera como una línea directa para la difusión de la tecnología y ese ámbito más reducido que son las acciones de innovación, la participación y publicación de artículos, monografías, noticias en revistas específicas del sector, aunque el tipo de mensajes de mas impactos se refieren a la organización de consorcios para la realización de inversiones innovadoras.*

ACTUALIZACIÓN A DICIEMBRE 2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. SOLPLAT: ENTORNO Y OBJETIVOS
3. RETOS TECNOLÓGICOS DE LA STBT Y LA CAPTACIÓN DE NUEVOS AGENTES
4. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

REFERENCIAS

1. INTRODUCCIÓN

El modelo de desarrollo de la innovación ha cambiado hacia una mayor complejidad, puesto que intervienen: muchos actores, retos que se llevan años persiguiendo, y la eficacia que demanda los órganos de incentivación. Así, la necesidad de establecer nuevos lazos con agentes de innovación, entre los que, como se ha señalado, deben aparecer nuevos agentes, especialmente aquellos relacionados como: prescriptores; urbanistas, fabricantes de bienes de equipo relacionados; grupos financieros de inversión; industrias productivas; tecnólogos de otras disciplinas; colaboración abierta con sectores más especializados en calor y frío; inversores con modelos ESE; etc.

Se llevará a cabo una promoción especial y directa del resto de actores tecnológicos que todavía no integran la plataforma, pues la falta de conocimiento de su existencia puede haber sido la causa de su ausencia. En este campo, el sector de la construcción constituye un nicho de interesante para las tecnologías y muchas de las grandes empresas podrían estar interesadas en proyectos de innovación, especialmente en el campo de la integración edificatoria.

El motor de todos los cambios está inducido por el cambio climático que arrastra a la energía hacia una reducción del consumo y por otra a la entrada de renovables que durante años llevan esperando el momento de ser líderes en el suministro. Los objetivos que debe cumplir la acción tecnológica es la de activar los mercados y dirigirlos hacia esas metas de Energía y Clima, de forma que la transición energética derive en un escenario a 2030 de bajas emisiones (-40%). Esto es una labor inmensa si se tiene en cuenta la situación



actual y que el cambio implica modificaciones en muchos ámbitos especialmente a través del esfuerzo de innovación. En este enfoque, el disponer de más actores interesados en los desarrollos, objeto del presente estudio, sería muy importante. Aumentar el número y las interconexiones entre ellos va en la dirección que desde Solplat se deseaba para las actividades: convertirse en un *hub* de intereses para la STBT (Solar Térmica Baja Temperatura).

Por tanto, con las acciones de difusión y comunicación se trata de impactar con la Sociedad a través de diversos instrumentos: la información y la búsqueda de acción de los agentes, como se ha indicado, diversos en origen y con objetivos dispersos, en muchos casos. Por un lado, la Sociedad necesita avanzar hacia esa descarbonización de la economía, cuyo compromiso proviene del Acuerdo de París COP21 y de un marco legislativo amplio como es el New Green Deal; un cambio de paradigma. Información general y sectorial, por un lado, de base tecnológica; y, por otra, llamada de acentuación para alcanzar la idea de consorcios tecnológicos de mayor dimensión posible que acometan los retos de suficiente dimensión. Estas son las directrices de este plan de comunicación y difusión.

2. SOLPLAT: ENTORNO Y OBJETIVOS

La plataforma Solplat realiza su misión en el área energética térmica buscando el máximo aprovechamiento de la radiación solar en el rango de la baja temperatura, prácticamente hasta 100°C. Es decir, se enmarca en un entorno energético y tecnológico; rodeada de una serie de políticas energética PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima), LCCTE (Ley del cambio climático y Transición Ecológica) y especialmente en I+D+I con la EECTI (Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación) con su correspondiente marco en la UE el programa Horizonte Europa. El recorrido temporal de estas políticas va desde 2021 a 2027, con el o el escenario de 2030. Este tejido de políticas tiene el objetivo de impulsar el liderazgo tecnológico europeo perdido en las últimas décadas. Este tejido requiere una gobernanza muy densa pues atraviesa los estados, las regiones y las localidades; al fondo de la cual se encuentra el ciudadano y una Sociedad civil avanzada. Por tanto, el marco de la Administración, de lo público se entrelaza con un tejido empresarial en el ámbito energético que vienen de antiguo y ha sufrido oscilaciones intensas, aceleradas en los últimos años por una deriva cultural hacia lo eléctrico, que va en detrimento del crecimiento de las aportaciones de las renovables térmicas.

En este medio, la llamada de atención de interés por participar en un foro tecnológico es una misión compleja. Por un lado, la presión sobre las empresas por superar mercados variables y de dimensión pequeña, para su verdadero potencial y para alcanzar niveles de productividad atractivos, hace que se concentren en su núcleo básico. Por otro, los actores tecnológicos, liberados de esa tensión de mercado, sin embargo, deben priorizar sus esfuerzos y concentrarse en actividades que tengan una focalización más cercana a las políticas de I+D+I, aunque se hable del gran potencial de desarrollo de estos sectores, etc. Por ello, la acción de Solplat va más dirigida a estos actores tecnológicos que son los verdaderos motores de la innovación, y a los que va dirigida la acción de Solplat.

La Plataforma está organizada, como una estructura que se integra con una gran diversidad de actores, socios, cada uno de ellos con objetivos propios y demandas de innovación bastante identificadas y dimensionadas; todos ellos integrados en un organismo de decisión y evaluación del seguimiento, asumiendo toda la carga de responsabilidad sobre el cumplimiento de objetivos, como es la Asamblea de socios. Ésta emite las órdenes y mandatos a la Secretaría técnica, formada por ASIT y TECNALIA, equipo ejecutor de las acciones y dirigido; y bajo la supervisión del Comité ejecutivo, formado por socios de referencia y otros observadores como son los diversos representantes de la Administración (Comisión, AEI, CDTI, IDAE, CIEMAT, EREN, etc.). En él se marcan las acciones concretas y las tareas a realizar por los Grupos de trabajo y la propia Secretaría y donde se señalan los objetivos específicos y donde se llevan a cabo la evaluación y progreso de los mismos. Por ello, el Comité ejecutivo se convierte realmente en el núcleo fundamental de la Plataforma y la composición del mismo es esencial, pues además de la parte más tecnológica, CCTT, OPIs, deben participar empresas tanto de aquellas que trabajen en innovación como posibles demandantes de soluciones e inversores.

Pero la verdadera acción, la esencia de la actividad de I+D+I que deben realizar las plataformas, debe provenir de la conformación de grupos de trabajo, suficientemente diversos que dé sentido a una visión más concreta del área, del subsector, del interés por ella en el entorno industrial; y, especialmente buscando configurar y alcanzar una masa crítica para asumir los alcances y dispuestas a dedicar esfuerzos de I+D+I, económicos o de otro tipo. Y esto tiene una lectura amplia, pues los grupos están consolidados o se nutren de otras participaciones tanto verticales (legislación, gobernanza general, líneas de ayudas, etc.) como horizontales (foros diversos, como Alinne, CCPTE, etc.)

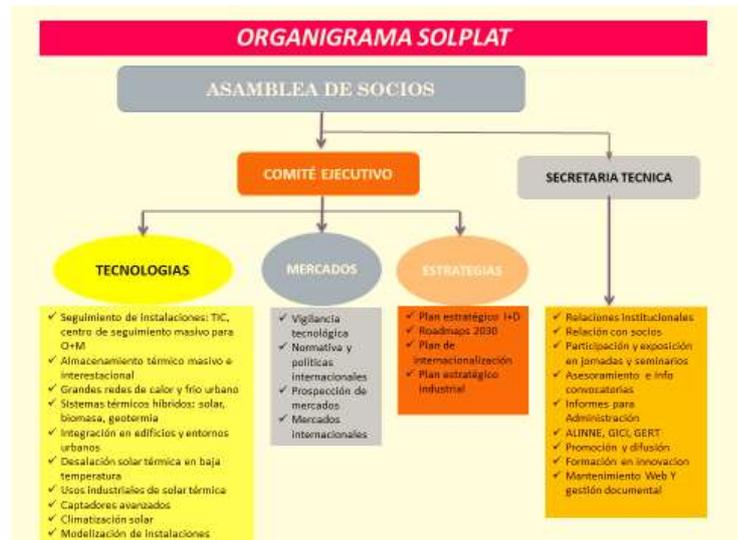


Figura 2. Organigrama de SOLPLAT.

En el gráfico adjunto se esquematizan las relaciones y jerarquía de los diferentes intervinientes y el campo de acción para cada una de las cuatro áreas de activación. La matriz se ha obtenido cruzando las aplicaciones, por un lado, y por temáticas, por otro. Así, se subdivide en cuanto a aplicaciones en: redes de calor y frío, calor para procesos industriales y edificios nZBE; y se añade uno de hibridación de la tecnología solar con otras que suministran energía en forma de calor. Por otro lado, los grupos de trabajo (GT) giran alrededor de materias comunes a las aplicaciones: GT de componentes y sistemas, recogiendo temáticas muy técnicas que pretenden innovar hacia sistemas más fiables y de precios competitivos; el GT de gestión que trata de potenciar la fiabilidad, la compatibilidad, la normalización y homologación; y, por último el GT relacionado con la parte de financiación y explotación de las instalaciones tan determinantes en muchos casos de la eficiencia de los sistemas solares.

AREAS DE I+D+I Y APLICACIONES (SOLPLAT)									
TEMATICAS / APLICACIONES	NUEVOS MATERIALES, COMPONENTES Y DISEÑOS	TIC	ALMACENAMIENTO	FIABILIDAD COMPONENTES Y SISTEMAS	HOMOLOGACIÓN Y NORMALIZACIÓN	GESTIONABILIDAD Y SEGUIMIENTO	MODELIZACION, SIMULACION Y PREDICTIVIDAD	MODELOS FINANCIEROS I+D+I	MODELOS DE EXPLOTACIÓN
INTEGRACION EN EDIFICIOS									
REDES DE CALOR Y FRÍO									
APLICACIONES INDUSTRIALES									
HIBRIDACIÓN									
	GT COMPONENTES Y SISTEMAS			GT GESTIONABILIDAD			GT SERVICIOS		

Figura 3. Matriz de temáticas y aplicaciones donde converge la innovación.

Actualmente el número de socios y relacionados supera los 60, en continuo crecimiento; pero se señala que las asociaciones tienen la representación de muchos de sus socios y pueden ser una palanca para la participación innovativa que se busca. La propuesta que se ha analizado y el plan de acción de captar nuevos participantes en la plataforma tratan de abrirlo a sectores más transversales que los que ahora participan al estar relacionados directamente con la tecnología STBT. El cuadro de socios actuales es el adjunto

EMPRESAS y ASOCIACIONES	ENTIDADES Y ORGANIZACIONES
ASOCIACIÓN SOLAR DE LA INDUSTRIA TÉRMICA (ASIT)	CDTI (AEINN)
ALIANZA PARA LA INNOVACIÓN EN ENERGÍA (ALINNE)	AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA (AAE)
APPA ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES Y AUTOGENERADORES (>200 SOCIOS)	CTAER (CENTRO DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE ENERGÍAS RENOVABLES)
CEOE, CEPYME	CIEMAT MADRID
	CIEMAT SORIA
AALBORG CSP	CIEMAT ALMERIA
ACV	EREN
AMBIENTALIA	AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN (AEI)
BAXI	IDAE. INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA
BIOMKRAFT	INSTITUTO DE TÉCNICA AEROESPACIAL (INTA)
CARPEMAR	AGENCIAS DE ENERGÍAS (ENERAGEN) (27 ENTIDADES)
CHROMAGEN	OFICINA ESPAÑOL DEL CAMBIO CLIMATICO (OECC)
CIDERSOL	OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD (OS)
CYRUS ENERGÍA	OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS (OEPM)
DELPASO SOLAR	INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (IVACE)
ESCAN S.A	KIC INNOENERGY
JUNKERS	CARTIF
LAPESA	TEKNIKER
LUMELCO	CIDAUT
NEDGIA	TECNALIA
NOVASOL	ENERGY LABS NATURGY
PROMOSOL	AENOR (> 1000 PARTICIPANTES)
SALTOKI	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE ANDALUCÍA (CTA)
SALVADOR ESCODA S.A.	IFEMA (GENERA)
SEENSO	FYCOMA (TRANSFIERE)
SUNTI	PTEE (>200 SOCIOS)
TERMISOL	BIOPLAT (>100 SOCIOS)
TUSOL	GEOPLAT (>50 SOCIOS)
ENERLIS	SOLARCONCENTRA (>100 SOCIOS)
UNEF (UNIÓN ESPAÑOLA FOTOVOLTAICA) (>200 EMPRESAS)	DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS (15) DGIEM DE LAS CCAA (17) CITED (AECID)

Socios actuales de SOLPLAT.

Las empresas son sin duda el núcleo de acción para las propuestas de innovación, asociándose a centros tecnológicos, Por su parte., la oficina Técnica de Solplat es la encargada de desarrollar planes en este caso atendiendo a la comunicación entre agentes participantes y atender igualmente a la difusión de todo tipo de información relativa a los procesos innovadores y también del entorno del mismo.

Como se ha señalado, la conformación del núcleo gestor de la plataforma está formado por ASIT que aglutina todo el sector industrial y comercial español; y por otro, la participación de un centro tecnológico que le confiere fortaleza para acometer por el lado más directo del proceso de I+D+I, como es Tecnalía, centro de referencia en energía y medio ambiente, que participa directamente en muchos de los proyectos innovadores en el área Solar Térmica de Baja Temperatura (STBT).

Dibujado el mapa de objetivos, sobre la estructura orgánica de la plataforma, el contexto energético y medioambiental y el mercado de la STBT, el marco general de acciones de I+D+I, el mapa financiero para la I+D+I y los retos a superar en los próximos años, Solplat propone realizar las siguientes acciones que deben ser continuamente reditadas al objeto de llamar el interés de las empresas y otros agentes de la innovación.

Tal como se recoge en el documento de desarrollo estratégico de la tecnología para este sector, los objetivos que la industria española de STBT pretende alcanzar en 2030 en términos cuantitativos son:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A 2030

- *Producción de captadores a 2030: 1 Mm² (700 MWt)*
- *Sistemas prefabricados: 100.000 m²; nº instalaciones 25.000*
- *Sistemas forzados media de 50 m²; nº instalaciones 45.000*
- *Integración en redes de calor y frío: 20 redes*
- *Integración en procesos industriales: 50 industrias*
- *Volumen de almacenamientos: 5.000 m³*
- *Fracción solar media 70%*
- *Coste unitario medio objetivo < 250€/m²*
- *Exportación 75%*
- *Porcentaje de fabricación española >75%*
- *Vida media de las instalaciones 20 años*

En cuanto a los objetivos cualitativos, básicamente son:

- Acelerar la oportunidad para una descarbonización de los edificios y de la industria;
- Aumentar el reconocimiento de la solar térmica para aportar calor y refrigeración de forma competitiva creando el espacio que corresponde en el fuerte sesgo de la política energética hacia la componente eléctrica y el emergente hidrógeno;
- Identificar el carácter de sostenibilidad que su implantación conlleva;
- Potenciar la generación de empleo cualificado;

La hoja de ruta propuesta señala las acciones específicas a realizar en el entorno de las políticas energética, la industria fabricante de bienes de equipo, así como instaladores y resto de oficios de la cadena de valor (prescriptores) y los centros de investigación e innovación de carácter tecnológico a avanzar en direcciones focalizadas.

3. RETOS TECNOLÓGICOS DE LA STBT Y LA CAPTACION DE NUEVOS AGENTES

Una primera aproximación al crecimiento del mercado, sus especialidades y barreras pueden sintetizarse a partir de los siguientes datos y señales:

- En 2050 el 70% de la población vivirá en el entorno ciudad y la mitad de las viviendas habrá que construir las en los próximos años con códigos nZEB¹;
- Las ciudades se volverán más verdes y mejores conectados con la naturaleza.
- La industria liderará nuevos diseños y materiales más sostenibles con baja huella de carbono;
- Debe hacer frente a la sustitución/renovación del parque solar actual.
- La innovación en el sector STBT tiene grandes retos: costes, durabilidad, eficiencia, hibridación, sistemas híbridos, integración integral;
- Abrir mercados resistentes a la entrada de los sistemas solares: industria, redes de calor.
- Los países deben acelerar el uso de las energías renovables en los edificios, la industria y el transporte pues representarán alrededor de la mitad del consumo total de energías renovables en 2030;
- La implementación limitada de las múltiples proyecciones (planificaciones) desde lo público, deriva hacia una falta de incentivos para las renovables en los edificios y la industria.
- Duplicar la cuota de las energías renovables es vital para alcanzar un sistema energético sin carbono en los próximos 50 años.



Sin duda, en la tecnología STBT es necesario mejorarla desde la competitividad para poder aspirar a mercados masivos, pues, aunque se acercan a la paridad de los sistemas fósiles, deben desplazarlos.

¹ Near Zero Energy Building.

Por último, en este repaso de las demanda de innovación e investigación de la STBT, además de lo analizado desde Solplat y desde la ETP RHC (Plataforma Tecnológica Europea de Frío y Calor Renovable) , se recoge de forma sintética una lista de temáticas que tienen que ver con los sectores a los que debe dirigirse la invitación a participar en ese nuevo tejido de empresas, CCTT (Centros Tecnológicos) y OPIs (Organismos Públicos de Investigación) que debería dar lugar a una mayor densidad de interconexiones y cuyos esfuerzos a realizar aparecen en los cuadros de retos para: Administración, Fabricantes de bienes de equipo y otros; y, para los CCTT, OPIs y Universidades. Estos se resumen en los 15 temas que nos permitirán conectar con esos *stakeholders* laterales mencionados objeto del plan de participación de nuevos socios. *Sistemas de evaluación energética*

CENTROS TECNOLÓGICOS, OPIs, y UNIVERSIDADES

- Diseñar, desarrollar y validar de acuerdo a reglamentos de construcción la integración de captadores en todas las superficies de los edificios.
- Investigar materiales, tecnologías y técnicas de fabricación alternativas para reducir el costo del sistema y mejorar el rendimiento.
- Desarrollar tecnología integrada de calefacción y refrigeración solar impulsada térmicamente, incluyendo almacenamiento compacto (con industria de refrigeración).
- Explorar el potencial para la adaptación de sistemas de compresión de vapor existentes en refrigeración solar térmica (con industria de refrigeración).
- Continuar desarrollando materiales prometedores para el almacenamiento compacto de energía térmica, particularmente materiales de cambio de fase, arcillas y materiales amorfos.
- Desarrollar y demostrar sistemas de calefacción y refrigeración con sistemas de almacenamiento de energía térmica compactos avanzados (basados en PCM, aceites o reacciones químicas) para optimizar el rendimiento y reducir costos.
- Introducir formación y educación en tecnología de calefacción y refrigeración solar para arquitectos, ingenieros, diseñadores, propietarios, gerentes de instalaciones, consultores e instaladores.
- Ampliar la colaboración internacional en I+D+i, haciendo un mejor uso de las capacidades propias.
- Desarrollar esquemas para transferir conocimientos de regiones de alta utilización solar a países con fuertes recursos solares pero menor experiencia Multilateral / bilateral (salvo de desarrollo).
- Desarrollar mecanismos que aborden las barreras económicas y no económicas para utilización de calefacción y refrigeración solar en países en desarrollo.

LÍNEAS DE ACCIÓN PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE EQUIPO

- Innovar para lograr una mejor integración de los captadores solares en las superficies de los edificios; la integración debe responder a principios estéticos.
- Búsqueda de nuevos materiales, diseños y técnicas de fabricación alternativas para reducir el costo del sistema y mejorar el rendimiento.
- Superar el desafío de diseño con sistemas tipo kit y accesorios estandarizados.
- Establecer protocolos para confirmar calidad, certificación y estándares a nivel de sistema, e incluir estos condicionantes en los mecanismos de apoyo.
- Abordar los desafíos en el desarrollo de sistemas de mediana y gran escala hacia soluciones prefabricadas y mejorando el diseño de sistemas.
- Integrar los sistemas de STBT en las redes de calefacción y refrigeración de distrito y avanzar en almacenamiento estacional.
- Integrar la sostenibilidad del almacenamiento de calor estacional hacia un trabajo como interruptor de la demanda eficiente mediante bombas de calor y cogeneración.
- Desarrollar y estandarizar la integración de sistemas de calor solar en procesos industriales, mejorando las prestaciones.
- Desarrollar sistemas de enfriamiento con Energía solar buscando un aumento significativo en el COP, diseñando y adaptando nuevos ciclos y sistemas de almacenamiento en refrigeración.
- Abordar los desafíos en el diseño de sistemas mediante el desarrollo de soluciones de alto estandarización y sistemas **plug and play** en refrigeración.
- Desarrollar tecnología de refrigeración solar impulsada térmicamente a pequeña escala para viviendas y almacenamiento energético compacto.
- Explorar el potencial para la adaptación o integración de sistemas de compresión de vapor conocidos con la refrigeración solar térmica.
- Desarrollar captadores integrados híbridos PV+T con tecnologías compactas y que generen sinergias en eficiencia energética.
- Evaluar el rendimiento de los sistemas solares híbridos con calderas de biomasa con diseño forzado sistemas kit.
- Ofrecer formación y educación en tecnología de calefacción y refrigeración solar para todos los profesionales y ESE.
- Crear grupos de trabajo entre las industrias solar y la de climatización, identificando sinergias.
- Ampliar la colaboración internacional en I+D+i, participando en proyectos piloto e de demostración potenciando las capacidades propias.

LÍNEAS DE ACCIÓN PARA ADMINISTRACIÓN

- Establecer objetivos a medio plazo (2020) para calefacción y refrigeración solar con los sistemas actuales de STBT y térmicos a largo plazo (por razones: residencial, urban, industrial).
- Diseñar un marco de incentivos económicos (subvenciones e incentivos fiscales) según aplicaciones y tipo de usuarios, y especialmente según el grado de madurez del proyecto que se presente a los fines de I+D+i, diferenciando entre pruebas de concepto, piloto o demostración.
- Los modelos de incentivos deben de ser consistentes, sencillos, durante un período largo de tiempo e la industria para planificar y desarrollar con seguridad. Hay que evitar los subsistemas híbridos en el caso de los incentivos porque no ayudan a considerar proyectos sostenibles.
- La aplicación debe de ser bien evaluada los beneficios entre tecnologías competitivas y los reglamentos deben de ser lo más adaptados posible desde la calidad de los componentes hasta la instalación, siendo rigurosos de la certificación y gestión.
- Valorar en su vertiente dimensión los beneficios de energía renovable, especialmente los térmicos, como el enfriamiento solar como solución a los limitados de la red eléctrica y permitir calefacción solar y tecnologías de refrigeración para cumplir el objetivo de reducción de emisiones con otros renovables y no renovables.
- Abordar los barreros de información y crear conciencia del potencial del calentamiento y enfriamiento solar en áreas específicas y para aplicaciones específicas, desde el aspecto de dependencia energética y los impactos medioambientales.
- Apoyar y facilitar la introducción de nuevos modelos comerciales (financieros, EPC, etcétera) que atraigan fondos de financiación y de inversión más que tecnológicos.
- Desarrollar protocolos que aseguren la calidad de los componentes y los sistemas, tomar de calidad, certificación y estándares hasta el nivel de sistema y que sean sencillos en los mecanismos de apoyo.
- Abordar el problema del "incentivo dividido" durante las regulaciones en el alquiler sector pero que los propietarios de edificios se vean incentivados a invertir en tecnología SHC, aunque no se beneficien directamente.
- Incrementar la financiación de I+D+i corto plazo y garantizar una financiación sostenida a largo plazo a través de asociaciones público-privadas, realizando unos consorcios de participación, especialmente en los sectores objetivo: residencial e industrial.
- Desarrollar e impulsar esquemas para transferir conocimientos entre regiones con alta radiación solar e países con fuertes recursos solares pero menor experiencia en la tecnología.

Retos tecnológicos de la energía STBT y sus líneas de investigación a divulgar, principalmente, con llamada a stakeholders y policymaker. Una llamada de interés sobre temáticas diversas

En el documento de mapa de ayudas está suficientemente desarrollado este punto, pero vienen a colación un resumen de la multiplicidad de líneas que hay que mantener en observación y definirse correctamente los marcos de elegibilidad. Ese mapa de ayudas, del sistema público para incentivar las acciones de I+D+I al que debe sumarse las empresas, se circunscribe alrededor de:

- Acuerdo de París (COP 25)

- Agenda 2030 (ODS)
- Marco Financiero Plurianual 2021-2027
- Next Generation EU
- New Green Deal, Pacto Verde Europeo
- Horizonte Europa
- Fondo de Modernización
- Mecanismo de Recuperación y Reindustrialización
- Fondo de Transición Energética
- Directivas: Renovables, Eficiencia energética en edificios
- ERA, Espacio Europeo de Investigación
- EECTI, Retos
- SHE (RHC-e AIE, REN21, NRLE)
- IEA, CDTI, IDAE,



4. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

El procedimiento *Comunicación y Difusión de Proyectos* proporciona una sistematización del conjunto de actividades necesarias para dar a conocer principalmente hacia el exterior de las actividades que se realizan en el entorno de la plataforma Solplat, de las iniciativas y proyectos que se desea conformar y comunicar diversidad de asuntos relacionados con el entorno de la promoción de proyectos, objeto importante del mismo.

La difusión y comunicación persigue los siguientes objetivos:

- Mantener informado de todos los eventos, proyectos, legislaciones y especialmente las líneas de financiación de proyectos abiertas o en estudio; y aspectos relacionados con la tecnología energética solar de baja temperatura;
- Contextualizar los proyectos de demostración buscando encaje e intentando conformar consorcios.
- Generar interés por participar en los grupos interesados, involucrándolos en el desarrollo de un anteproyecto;
- Destacar las expectativas del proyecto conceptual, demostrativo o piloto por parte de los grupos interesados.

Y, en concreto, los objetivos generales del plan de comunicación y difusión deben de cubrir los siguientes aspectos:

- Instrumento de comunicación indirecto de los socios de Solplat que pueden tener acceso a documentos de carácter interno, que en principio no se contemplan, por lo que la componen de comunicación es muy débil comparada con la de difusión;
- Difundir las actividades de Solplat en el campo de la STBT;
- Documentar adecuadamente los trabajos que se realicen por Solplat en el ámbito del entorno de la ayuda con la AIE; es decir, puede cumplir adicionalmente nuevos espacios y necesidades;

- Atraer interés por esta tecnología en las áreas prioritarias de innovación: edificios, industria y redes de calor;
- Mantener un nivel de información documental relacionada y actualizada en el campo energético y en especial de la energía solar;
- Divulgar eventos de componente tecnológica relacionada;
- El mapa de capacidades es un elemento de difusión importante pues demuestra hasta qué punto el soporte tecnológico puede ser acompañado;

El tipo de mensajes que se desea tramitar son:

- La cofinanciación de proyectos de innovación por la Comisión u otro organismo nacional, debe reseñarse de un manera sintetizada y dando paso a una información amplificada;
- La innovación como motor del crecimiento del mercado, de la calidad y de una reducción de precios, es un buen instrumento empresarial;
- Los grandes retos de la tecnología hay que acometerlos en consorcios colaborativos abiertos, sin limitaciones, ni complejos, pues deben estar definidos en el convenio de innovación;
- La guía de buenas prácticas o una publicación de referencia debe hacer se eco de ello por medio de una llamada específica, con el correspondiente conexión;
- La participación en consorcios nacionales e internacionales de innovación, también contribuyen a abrir nuevos mercados convencionales.
- Solplat es un instrumento de conexión y búsqueda de socios.

La estrategia de publicación consiste en colgar de la página aquellas ponencias de referencia y otros documentos relacionados emitido por la Administración y otras organizaciones relacionadas; pero buscando el interés por determinadas temáticas como los aspectos más tecnológicos. La imagen corporativa de Solplat y los dos participantes en la oficina deben de quedar perfectamente definidas por los responsables de cada entidad y en un equilibrio y acumulación de efecto positivo. Los proyectos singulares deberán estar fácilmente accesibles; y en su caso la participación en las redes sociales puede ser interesante con algún hashtag directo. El acceso a la fuente documental puede estar clasificada, al menos en los aspectos energéticos, legislativo, reglamentarios. Una zona dedicada a los eventos es de vital importancia para poder conectar y difundir, en su caso, las comunicaciones que en ellos se hayan propuesto.

Muchos de los temas pendientes se definen cuando están enmarcados los destinatarios finales de la web: tecnólogos del sector STBT y de los edificios y la industria. Los en general deben poder Solplat trata de potenciar. misma, el sector atraer la atención caso que nos ocupa el lado, dada la alta alcanzar, debe aprovecharse plataformas PTE, vínculo tiene origen es el interés destinatarios de la difusión se imagen corporativa deberá órganos nacionales y extranjeros. Con respeto a I AIE se tendrá especial cuidado por existen obligaciones contractuales por estar financiada la acción con fondos públicos



otros actores muy relacionados con la energía proyectistas, prescriptores y emprendedores identificar las líneas de acción que El tipo de empresa, el tamaño de la principal, etc. son claves para sobre la misma, aunque en el abanico es amplio. Por otro conectividad que se desea la fuerte red que representan las que debe ser muy explotados pues por lo tecnológico. Entre los encuentra la Administración cuya respetar sus reglas, al igual que otros

Uno de los elementos de la web relacionados con el proyecto de promoción de proyectos de innovación en la tecnología STBT será un reservorio de atracción para este asunto, con esquemas de trabajo y todos los ejemplos de referencia posibles; y especialmente destacar todas las convocatorias y call que se produzcan cerca o en contorno de la STBT. Este sitio debe pretender captar la atención de tecnólogos y empresas y emprendedores en general. El responsable de mantener la página web en este esquema es la Oficina Técnica de la plataforma. El resto de espacios se refieren a los foros y eventos que tienen que ver con: energía solar edificios, industrias y otras aplicaciones; así como foros de promoción tecnológica y sectorial que pueda interesar. El paso por ella le permitirá acceder al resto y así cumplir con el objetivo de difusión además del de comunicación.

Y, todo ello, esta en relación con las líneas documentadas en el trabajo sobre mejora de la web actual, buscando especialmente el interés por la formación de consorcios alrededor de las múltiples líneas de financiación. Como se conoce los proyectos no deben iniciarse con la convocatoria, deben estar diseñados con anterioridad, conceptualmente y elegidos los miembros del consorcio, pendientes de acuerdos finales; en otro caso, no se alcanza a la presentación en tiempo y forma.

Finalmente, para llevar a cabo una difusión y comunicación como la propuesta anteriormente, la web debe ser el soporte de ello y por tanto debe diseñarse para perseguir los siguientes objetivos:

- Mejorar las posibilidades de la web en cuanto a conexiones link con el entorno tecnológico y energético;
- Disponer de un espacio para recoger las llamadas, *call* para financiar proyectos con noticias directas a los emprendedores/agentes tecnológicos;
- Colgar de la web todas las noticias y link relacionadas con STBT y aquellas de temas colaterales;
- Correos de invitación utilizando las redes de las plataformas de energía (CCPTE), de las Asociaciones de los sectores implicados, y utilizando las redes sociales con hashtag², LinkedIn, etc. con proyectos adecuados al objeto;

² Hashtag como creación de contenidos e incremento de participación de los usuarios, difusión de información.

- Convocarías para la difusión virtual de contenidos (webinar), reuniones, etc.;
- Participación en redes fuera de la UE, donde se participa activamente, principalmente inglesas, norteamericanas, japonesas y coreanas.

Con todo ello se buscan además del interés del propio entorno de la STBT, sinergias fuera de él, principalmente, aquellos que pueden y deben extraerse de innovaciones e investigaciones de otros campos tecnológicos, tanto industriales como los derivados de los CCTT, OPIs y Universidades, deben ser especialmente vigiladas. La transversalidad es una línea siempre creativa para la innovación, por lo que debe mantenerse una actividad cercana al resto de plataformas energéticas (CCPTE) y no (MaterPlat, Agua, etc.).

REFERENCIAS

- Renewables for heating and cooling. Untapped Potencial. RETD. IEA
- <https://www.ren21.net/gsr-2020/> RENEWABLES 2020. Global Status Report.
- <http://solar-district-heating.eu>. Plataforma SCH. EU
- <http://energyfromspain.com> Organización Española multiplataforma de energía.
- http://solarheateurope.eu/wp-content/uploads/2017/07/Solar_thermal_SRP.pdf
- http://www.enertic.org/imgfiles/enerTIC/2018/PPS/Informe_SmartEnergy.pdf
- Informe del Mercado ASIT 2020
- PNIEC. <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx>
- <http://4.interreg-sudoe.eu/contenido-dinamico/libreria-ficheros/65BD980A-9563-F8B7-F422-0E738F436B0A.pdf>
- Perspectives for the energy transition. Investment Needs for a Low-Carbon Energy System. OCDE.IEA-IRENA. 2017
- Digitalisation & solar. Task force report. Global Status Report. Solar Power Europe
- Data: EurObserv'ER, 2018 -www.eurobserv-er.org/online-database