

Reunión Actualización Actividades conjuntas ALINNE + PTEs

(Ciemat 7Junio, 16:00 a 18:00 h)

AGENDA - PROPUESTA

- 16:00 - 16:10 Bienvenida y presentación de los asistentes
- 16:10 - 16:40 Colaboraciones ALINNE – PTEs
 - Visión de conjunto (2º APDTE, participación en MI, Participación en la Red sobre Cadenas de Valor)
 - Estructura de participación en MI propuesta por MICIN (C.Trueba)
 - **Discusión abierta** sobre motivaciones, intereses en colaborar, posibles subcontrataciones, ... (MLC + todos)
- 16:40 - 17:20 Participación española en “Mission Innovation, MI”
 - Participación en “Green Powered Future Mission, GPFM” (FT)
 - Participación en “Clean Hydrogen Mission, CHM” (FT)
 - Participación en “Urban Transitions Mission, UTM” (Julio Lumbreras)
 - **Discusión abierta**
- 17:20- 17:55 Lanzamiento Red Estratégica (AEI) – Alianza de I+D+i sobre *Identificación de prioridades de I+D+i en las “Cadenas de Suministro” de tecnologías clave para la transición energética*
 - Planteamiento (FT)
 - **Discusión abierta** sobre la participación en la Alianza de I+D+i
- Otros asuntos y Conclusiones

Colaboraciones ALINNE - PTEs



...- 2018 - 2020

2º Ejercicio APDTE

11 Anexos Técnicos con análisis APDTE sobre 27 subsectores tecnológicos + contrib en PNIEC
+ 1 doc. General

En Colaboración con 13 PTEs y Asociaciones:

SOLAR CONCENTRA
REOLTEC
FOTOPLAT
SOLPLAT
GEOPLAT
PTE H2
PTE CO2
PTE EE
CEIDEN
BIOPLAT
APPA-Marina
FUTURED
SEDIGAS

Dic 2022 - 2023 - ...¿2030?

Participación Española en MISSION INNOVATION

GREEN POWERED FUTURE MISSION

Colaboraciones con SOLAR CONCENTRA; REOLTEC; FOTOPLAT; GEOPLAT; PTE EE; BIOPLAT; FUTURED; BATTERYPLAT
+ CCPTTE + ISGAN + ...

CLEAN HYDROGEN MISSION

Colaboraciones con PTE H2; ...

URBAN TRANSITIONS MISSION

Colaboraciones con PTE EE; + ...

Jun 2023- May 2025

Red Estratégica – Alianza de I+D+i: Análisis Dependencias ext. en Cadenas de Suministro

Colaboración con TODAS las PTEs:

SOLAR CONCENTRA; REOLTEC; FOTOPLAT; SOLPLAT; GEOPLAT; PTE H2; PTE CO2; PTE EE; CEIDEN; BIOPLAT; PTME; FUTURED; BATTERYPLAT + CCPTTE

Priorización de TECNOLOGÍAS CLAVE para análisis según PNIEC

Financiación inicial de la Red:
Junio 2023-Mayo 2025 (60.000€ total)

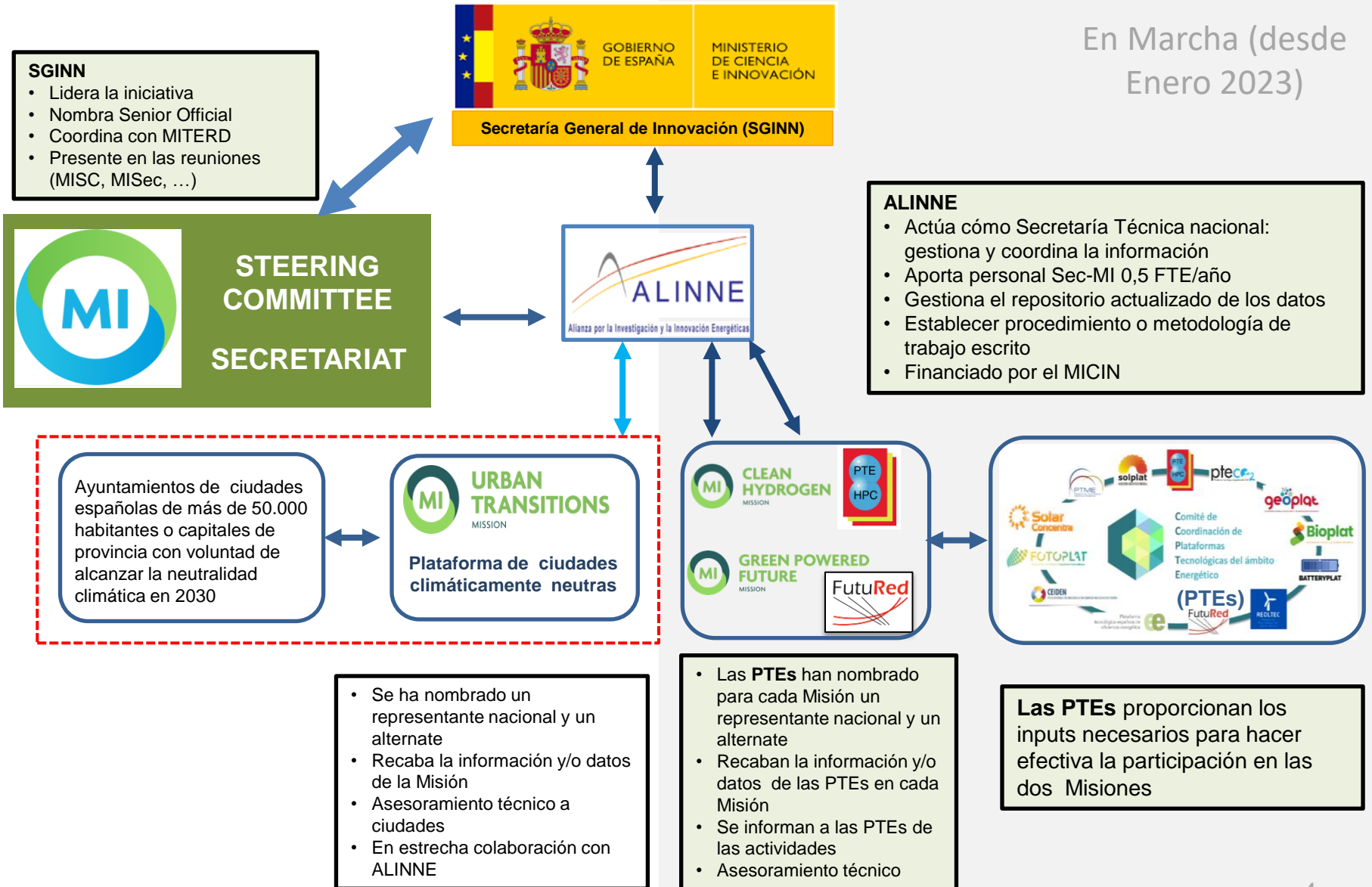
<http://www.alinne.es/actividades>

<http://www.alinne.es/mission-innovation>

<http://www.alinne.es/cadenas-de-suministro>

Estructura de la Participación española en Mission Innovation 2.0

En Marcha (desde Enero 2023)



Otras Actividades derivadas de la participación en MI y de la colaboración ALINNE - PTEs



La Web <http://www.alinne.es/mission-innovation> recoge un relato actualizado de la participación en las 2+1 Misiones: GPFM, CHM + UTM (en preparación), con enlaces, documentos y registro de la actividad (a modo de repositorio abierto)

Además, ALINNE participa en **actividades relacionadas con los retos de MI y de la nueva Alianza de I+D+i sobre cadenas de suministro**, tales como:

- (Mayo – Dic 2023) **Grupo Asesor del Hidrógeno Renovable** (Participación en Subgrupo IV: Tecnología y Cadena de Valor) una iniciativa del MITERD
- (May 2023) (Se nos pide, a través de Trinomics, NTTdata y Social Gob, colaboración en) “Análisis sobre el **estado actual de las cadenas de valor de las tecnologías clave de energía limpia**”, relacionado con **Plan Español de Recuperación y Resiliencia para la Transición Verde**, que se entregará a MITERD/SEE/IDAE (Tecnologías seleccionadas: **Energía solar, hidrogeno, eólica, bomba de calor, almacenamiento y reciclaje**)
- (Junio – Dic 2023) (Se nos pide interlocución, MINCOTUR, para) **Ley de Industria de Cero Emisiones Netas**, (alineada con la “Net Zero Industry Act” de la UE) [Desplegará medidas de apoyo para **innovar y fortalecer las capacidades de fabricación propia de tecnologías de energía de cero emisiones netas**]

AGENDA - PROPUESTA

- 16:00 - 16:10 Bienvenida y presentación de los asistentes
- 16:10 - 16:40 Colaboraciones ALINNE – PTEs
 - Visión de conjunto (2º APDTE, participación en MI, Participación en la Red sobre Cadenas de Valor)
 - Estructura de participación en MI propuesta por MICIN (C.Trueba)
 - ➔ – **Discusión abierta** sobre motivaciones, intereses en colaborar, posibles subcontrataciones, ... (MLC + todos)
- 16:40 - 17:20 Participación española en “Mission Innovation, MI”
 - Participación en “Green Powered Future Mission, GPFM” (FT)
 - Participación en “Clean Hydrogen Mission, CHM” (FT)
 - Participación en “Urban Transitions Mission, UTM” (Julio Lumbreras)
 - **Discusión abierta**
- 17:20- 17:55 Lanzamiento Red Estratégica (AEI) – Alianza de I+D+i sobre *Identificación de prioridades de I+D+i en las “Cadenas de Suministro” de tecnologías clave para la transición energética*
 - Planteamiento (FT)
 - **Discusión abierta** sobre la participación en la Alianza de I+D+i
- Otros asuntos y Conclusiones

Colaboraciones ALINNE-PTEs Participación Española en Mission Innovation –

GPFM



Participación en la “Green Powered Future Mission, GPFM”



- El **Objetivo Principal** de GPFM: Demostrar que **para 2030 los sistemas energéticos** en diferentes geografías y climas **pueden integrar de forma efectiva hasta un 100 % de energías renovables variables (VRE)**, como la eólica y la solar, en su mix de generación así como mantener un sistema eléctrico rentable, seguro y resiliente.
- GPFM está organizado en torno a **tres pilares de I+i** que cubren todo el espectro de necesidades de innovación del sistema eléctrico:
 - **Pilar 1** - VRE (variable renewable energy sources) **asequibles y fiables**
 - **Pilar 2** - **Flexibilidad del sistema** y diseño del mercado
 - **Pilar 3** - Datos y **digitalización para la integración de sistemas**
- **Hojas de Ruta de GPFM disponibles:**
 - (Nov. 2021) [100 Prioridades de Innovación en GPFM](#)
 - (Sep. 2022) [Plan de Acción \(2022-2024\)](#). (Selección de 50 prioridades de innovación en GPFM para 2022-2024)

Participación en la “Green Powered Future Mission, GPFM”



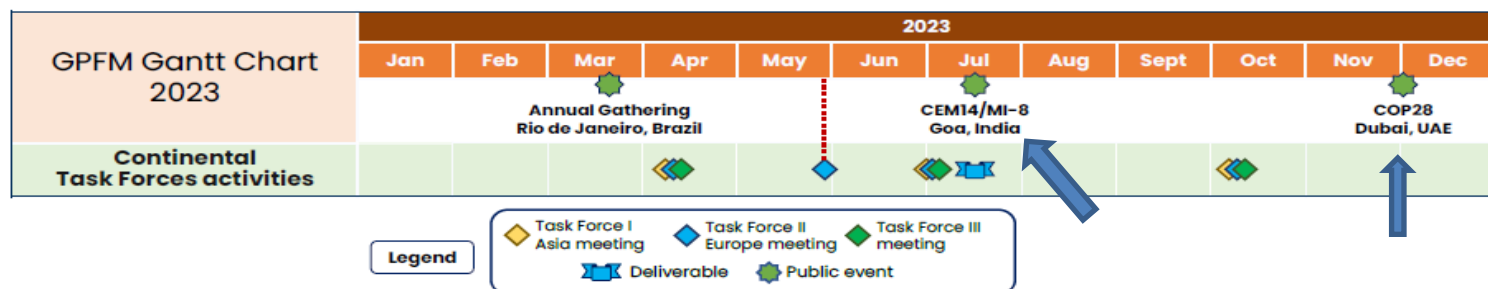
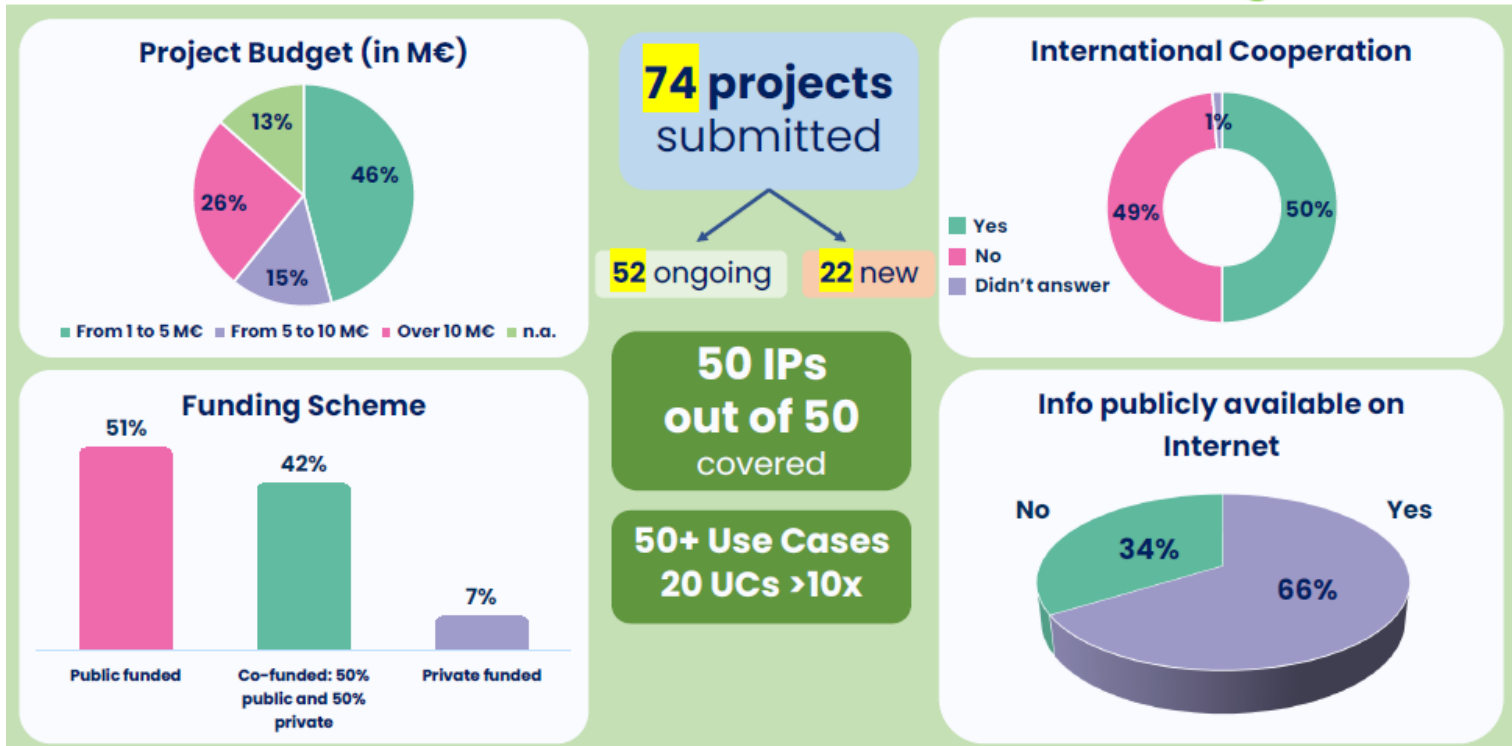
El Plan de Acción de esta misión 2022-2024 incluye 2 Proyectos Insignia (FP, “Flagship Projects”):

- **FP 1: “5 Demos en los Cinco Continentes”;** (Para establecer **5 grandes demostradores continentales con hasta un 80 % de VRE para 2024; Implementar más de 20 proyectos piloto nacionales mediante la participación de los gobiernos y el sector privado; Abordar Prioridades de Innovación urgentes** –hay 50 identificadas en el Plan de Acción-; Desplegar una **caja de herramientas de GPFM con soluciones innovadoras** probadas para su amplia difusión)
 - La participación española en GPFM lidera una de las 3 “task forces” para **identificar proyectos piloto (que sirvan de ejemplo) en la región Europa-Asia**
- **FP2: Módulo de Convocatoria específica dedicada a GPFM** entre (“**Clean Energy Transition Partnership**” parc. financiado por la CE) CETP y GPFM con alcance sobre “ **Tecnologías de producción de energía, almacenamiento e integración de sistemas**”

Colaboración ALINNE-PTE en GPFM - FP1: Identificación y Seguimiento de “Proyectos Piloto” en España

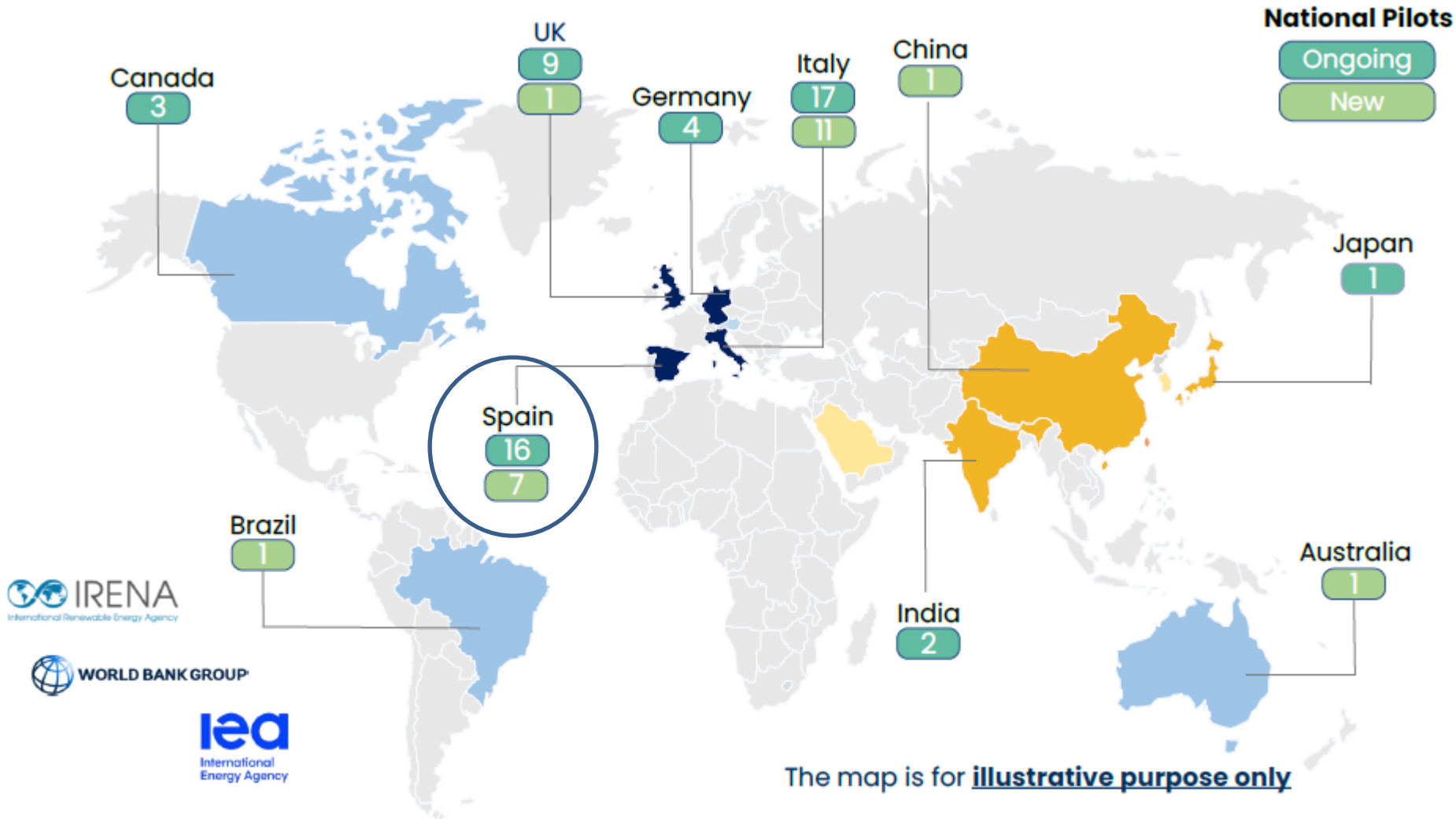


National Pilots survey in figures



GPFM – ExCo15 meeting – 24 May 2023

Colaboración ALINNE-PTE en GPFM” Identificación y Seguimiento de “Flagship Projects” en España



Colaboración ALINNE-PTE en GPFM” Identificación y Seguimiento de “Proyectos Piloto” en España

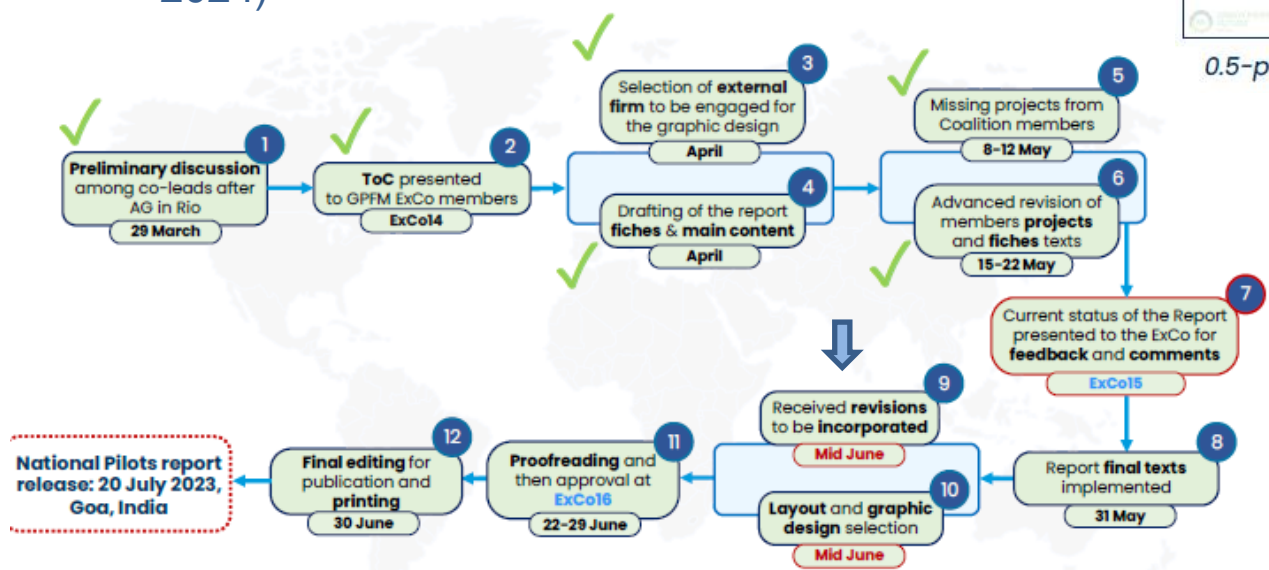


El Informe (a cerrar a finales de Junio 2023) contendrá:

- Una ficha por país miembro con: i) Objetivos de Descarbonización, ii) Principales actividades de Innovación en el ámbito GPFM
- Una ficha por cada Proyecto Piloto (breve descripción del proyecto, participantes, relación con las 50 prioridades GPFM identificadas para 2022-2024)



0.5-page Country fiche: Spain



Colaboración ALINNE-PTE en GPFM” Identificación y Seguimiento de “Proyectos Piloto” en España



SITUACIÓN: De los 23 proyectos piloto propuestos tenemos 18 con descripción completa y **5 en espera de completar información:**

- **PTE-EE (1 pr):** Proyecto **FEDERated #1.** (esperando respuesta)
- **FUTURED (5 pr):** Proyectos **#2 #3 y #4 #5 #6** están **completos** y actualizado en la nube de GPFM
- **SOLAR CONCENTRA (1 pr):** **Heating oil mills #10.** (esperando respuesta)
- **REOLTEC (5 pr):** proyectos **#7, #8 #17 #18 y #19** están **completos** y actualizado en la nube de GPFM
- **BIOPLAT (5 pr):** proyectos **#9 #20 #21 #22 y #23** están **completos** y actualizado en la nube de GPFM
- **BATTERYPLAT (6 pr):** proyectos:
 - **#13 #14 y #16** están **completos** y actualizado en la nube de GPFM
 - **Nos falta información de (3 pr) VYSINC #11 HYBCANARY, HY4GRID #12 ULTRACAP+Li y BATOFLOX #15 ORGAFLOW**

Colaboraciones ALINNE-PTEs Participación Española en CHM



Colaboración ALINNE-PTE en **Clean Hydrogen Mission, CHM**



- El **Objetivo Principal** de CHM es la reducción de los costes de toda la cadena de valor para alcanzar los **2 USD/kg de Hidrógeno limpio en 2030**. Otros objetivos incluyen:
 - **Tecnologías de almacenamiento y compresión de H2 a gran escala**, y tecnologías de uso final en diferentes sectores. Se incluyen la investigación ambiental y la investigación y desarrollo de tecnologías habilitadoras (tecnologías de detección de hidrógeno, nuevos materiales, reciclaje).
 - Demostración de tecnologías de hidrógeno a través de la construcción de **Valles de Hidrógeno** con revisión y seguimiento en la [Hydrogen Valley Platform](#) (MI),
 - Estimular un **entorno propicio para el desarrollo de una economía del hidrógeno**.
 - Identificar los esfuerzos necesarios para **estimular la demanda**, difundir y desplegar soluciones emergentes,
 - Facilitar la **creación y difusión de conocimiento** no tecnológico y no comercial
 - Generar un compromiso positivo de las partes interesadas locales para **facilitar el despliegue y el crecimiento de los valles de hidrógeno**

Colaboración ALINNE-PTE en Clean Hydrogen Mission, CHM”



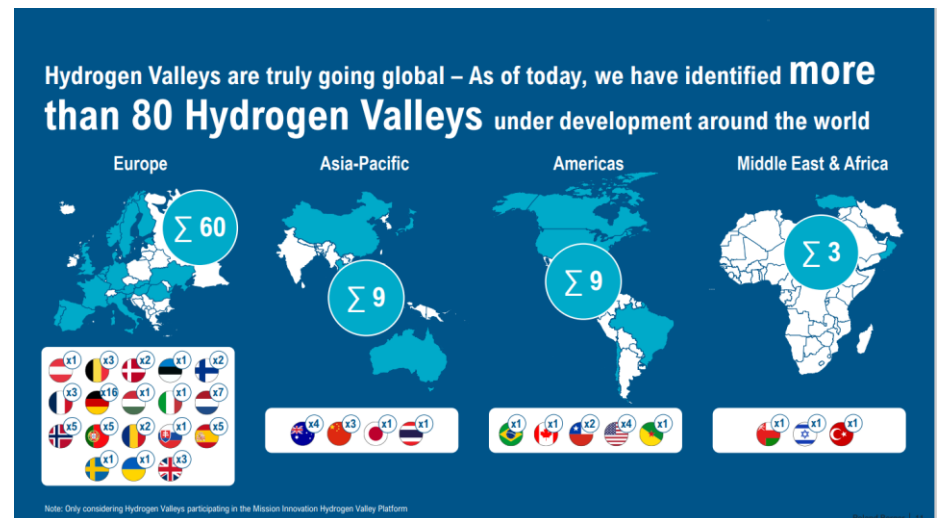
- **Involucra principalmente** a la **PTE-H2** (a la que también pertenecen los Representantes nacionales en CHM)
- En **Pilar 1** (WG de almacenamiento y distribución de H2) han lanzado una **solicitud de información sobre Proyectos piloto** que sirvan como "Case Study" ([enlace en web alinne](#))



- Nuestra involucración principal es en el **Pilar 2** (Valles de H2). En la web aparecen **5 valles en España** de los 82 que se recogen en la Plataforma
- En **Pilar 3** estamos colaborando en la “Clean Hydrogen Knowledge Platform” (aportando ponentes en workshops, ...)

Action plan

- 4 Actions in Pillar 1 R&I
 - Action 1: Analysis of global hydrogen RD&D opportunities
 - Action 2: Assessment of best-practice case studies
 - Action 3: Working Groups
 - Action 4: Clean Hydrogen Partnership Coalition
- 2 Actions in Pillar 2 Hydrogen Valleys **Participación española**
 - Sprint 1: Hydrogen Valleys
 - Sprint 2: Support non MI countries to develop Hydrogen Valleys
- 3 Actions in Pillar 3 Knowledge centre
 - Action 1: National Strategies and Regulations
 - Action 2: Codes and Standards
 - Action 3: Finance and investment knowledge group / Funding schemes



Colaboraciones ALINNE-PTEs Participación Española en UTM



Participación en “Urban Transitions Mission UTM”

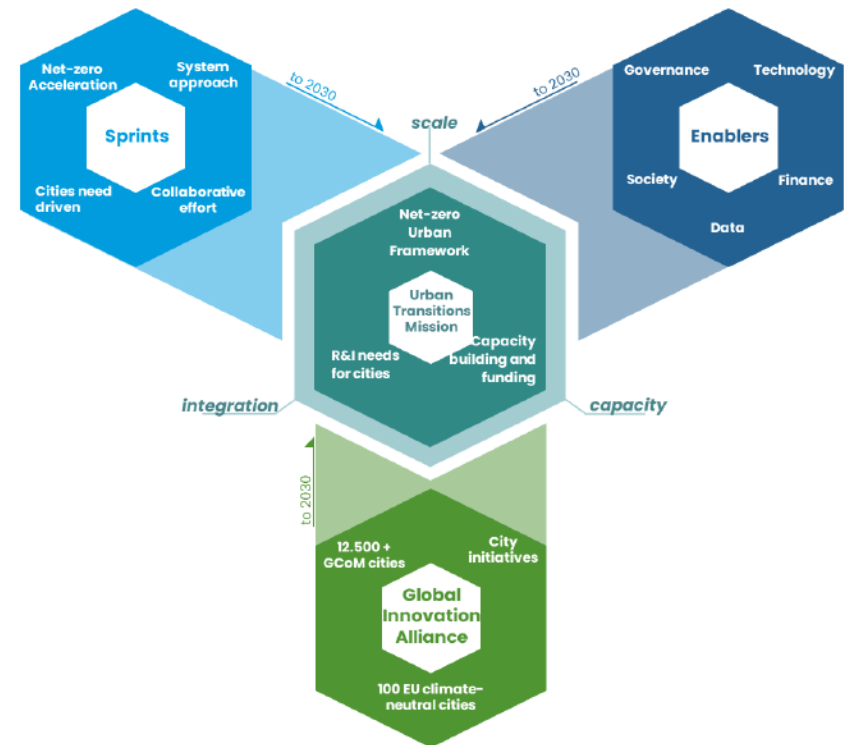


- La [Misión de Transiciones Urbanas \(UTM\)](#) tiene como objetivo demostrar que las estrategias urbanas sistémicas junto con la resiliencia climática y los aspectos sociales de la transición pueden **impulsar soluciones fiables, factibles y rentables para alcanzar ciudades netas cero, basándose en fuentes de energía renovable y principios de economía circular** y mejorando la resiliencia para una transición urbana centrada en las personas, a nivel mundial.
- Las transiciones urbanas exitosas aprovecharán **políticas, tecnologías, instrumentos financieros, modelos comerciales y enfoques cooperativos innovadores**.
- La Misión abordará los desafíos a través de **tres pilares de acción** interconectados:
 - **Pilar 1. Transición urbana innovadora y neta cero**
 - **Pilar 2. Desarrollo de capacidades y financiación** para la transición urbana neta cero
 - **Pilar 3. Desafíos de City Research & Innovation (R&I)** para la transición global neta cero

Participación en “Urban Transitions Mission UTM”

Aproximación:

- **Simplificación:** Identificar **dónde las tecnologías y los enfoques** existentes sobre finanzas, políticas, gobernanza y aspectos sociales de la transición energética a nivel urbano **necesitan una mejor integración** e implementación,
- **Escalamiento:** Pasar del nivel piloto a la **implementación global**. Acelerar la integración de las tecnologías nuevas y disponibles en los sectores del entorno construido, la movilidad y el transporte, la industria, los residuos y la energía.
- **Sinergias:** impulsar **asociaciones con iniciativas similares y complementarias** a nivel mundial y nacional para ayudar a cambiar el sistema, escalando y reduciendo tanto la tecnología como el costo de implementación de la transición urbana neta cero.



Ciudades “piloto” para apoyar el Centro de Innovación Global de Cambio Climático de la ONU

- La Misión ha lanzado una primera convocatoria (finales de 2022) para identificar una primera tanda de 48 ciudades que se han propuesto ser climáticamente neutras e inteligentes para 2030, entre las que hay 2 ciudades españolas (Valencia y Vitoria-Gasteiz)
- Una segunda convocatoria prevista **para 2024** (solicitudes on-line hasta el 21 de Agosto de 2023) tratará de identificar **otras 250 ciudades a nivel mundial** alineadas con los retos de la misión y que, en conjunto, **inspirarán a ciudades de todas las regiones del mundo** en su viaje hacia la descarbonización.

AGENDA - PROPUESTA

- 16:00 - 16:10 Bienvenida y presentación de los asistentes
- 16:10 - 16:40 Colaboraciones ALINNE – PTEs
 - Visión de conjunto (2º APDTE, participación en MI, Participación en la Red sobre Cadenas de Valor)
 - Estructura de participación en MI propuesta por MICIN (C.Trueba)
 - **Discusión abierta** sobre motivaciones, intereses en colaborar, posibles subcontrataciones, ... (MLC + todos)
- 16:40 - 17:20 Participación española en “Mission Innovation, MI”
 - Participación en “Green Powered Future Mission, GPFM” (FT)
 - Participación en “Clean Hydrogen Mission, CHM” (FT)
 - Participación en “Urban Transitions Mission, UTM” (**Julio Lumbreras**)
 - **Discusión abierta**
- 17:20- 17:55 Lanzamiento Red Estratégica (AEI) – Alianza de I+D+i sobre *Identificación de prioridades de I+D+i en las “Cadenas de Suministro” de tecnologías clave para la transición energética*
 - Planteamiento (FT)
 - **Discusión abierta** sobre la participación en la Alianza de I+D+i
- Otros asuntos y Conclusiones

Lanzamiento Red Estratégica (AEI) – Alianza de I+D+i

*Identificación de prioridades de I+D+i en las
“Cadenas de Suministro” de tecnologías clave
para la transición energética*

Red Estratégica (AEI)– Alianza de I+D+i

Identificación de **PRIORIDADES de I+D+i** para Reforzar la Contribución Nacional a las “**Cadenas de Suministro**” de Tecnologías Clave para la Transición Energética

Objetivos:

1. **Identificar nuestras dependencias exteriores de riesgo en las “cadenas de suministro”** de materias primas, componentes y **tecnologías claves** para la Transición Energética
2. Identificar los **retos de I+D+i+c asociados a los “huecos” o (eslabones no seguros)** cuya resolución contribuiría a acelerar la independencia tecnológica y, al mismo tiempo, a crear oportunidades de re-industrialización con alto valor añadido

Motivación

- En el proceso de la TE se corre el **riesgo de sustituir la dependencia de recursos energéticos por dependencias en el suministro de materias primas y de tecnologías que acompañarán** la transición (a 2050) y su consolidación
- Hay una clara concienciación a nivel de la UE y español para reeducir nuestras vulnerabilidades en las cadenas de suministro
- **Esta concienciación** (acentuada tras las consecuencias de la pandemia COVID-19 y de la invasión de Ucrania) **ha impulsado una variedad de estudios, análisis e iniciativas normativas** muy en línea con el diagnóstico (sobre prioridades de I+D+i para reducir las dependencias en el despliegue de tecnologías energéticas) que se propone esta Alianza (a nivel global, europeo y nacional):
 - (Ene 2023) IEA: [Energy Technology Perspectives 2023](#) (Special focus on Supply Chains)
 - (Oct 2022) MITERD: "[Plan + Seguridad Energética](#)"
 - (Ago 2022) MITERD: [Hoja de Ruta para la gestión sostenible de las Materias Primas Minerales](#)
 - (Jul 2022) IEA: [Securing Clean Energy Technology Supply Chains](#)
 - ➡ (Mar 2022) IEA: "[El papel de los minerales críticos en las transiciones de energía limpia](#)" ([Informe completo](#))
 - (Jun 2021) EC (Trinomics+Artelys), "[Estudio sobre la resiliencia de las cadenas de suministro críticas para la seguridad energética y la transición a energías limpias durante y después de la crisis del COVID-19](#)"
 - (2021) IRENA: "[Critical Materials for the Energy Transition](#)"
 - ...

Primera aproximación a la actividad de esta Alianza

Plan de Acción (en construcción, MUY abierto a sugerencias):

1. Identificación / **priorización Tecnologías energéticas** para análisis
2. **Secuenciación “eslabones” en tecnologías seleccionadas e Identificación de suministradores y/o de actores del mercado en cada eslabón de las cadenas de suministro.**
3. **1ª valoración de “fortalezas”, “vulnerabilidades” y “oportunidades” ...en base a revisión bibliográfica** para los eslabones de las tecnologías seleccionadas. -> Selección de eslabones críticos
4. **Análisis (tipo DAFO) para los eslabones críticos centrado en la seguridad de suministro**
5. **Identificación de los Retos de I+D+i+c** asociados a los eslabones débiles frente a la seguridad de suministro.
6. **Identificación de prioridades de I+D+i** para acelerar la independencia tecnológica nacional

Herramientas:

Colaboración con PTEs, Asociaciones Tecnológicas, ...

Revisión Bibliográfica, Mapas tecnológicos, Webs, ...

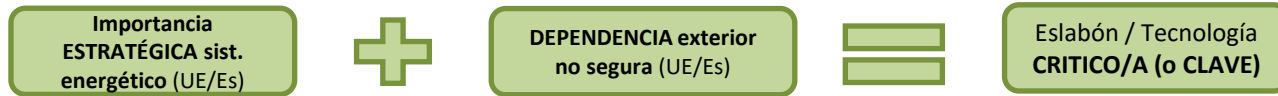
Otras consultas con empresas, cuestionarios, ...

Ayuda de la AEI (Jun 2023 – May 2025) -> posibles subcontrataciones

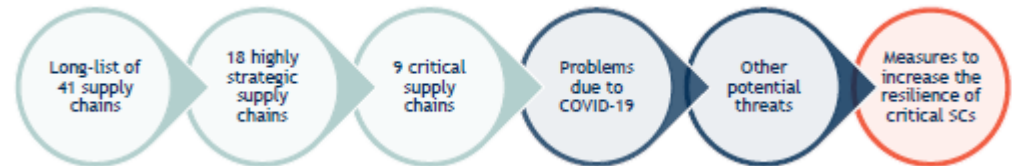
1) PRIORIZACIÓN TECNOLOGÍAS PARA ANALISIS.

Cadenas de suministro “estratégicas” vs “críticas” (~”clave”)

(tecnologías energéticas, transversales y habilitadoras)



Ref.: (Jun 2021) EC (Trinomics+Artelys), [“Estudio sobre la resiliencia de las cadenas de suministro críticas para la seguridad energética y la transición a energías limpias durante y después de la crisis del COVID-19”](#)



Legend	Long-list and strategic supply chains selection							
Energy supply	Wind - on/offshore	Solar PV	Concentrated solar power	Hydropower	Ocean energy	Geothermal - for power	Nuclear fission	CCGT/OCGT
Energy transport	Coal (conventional / advanced / IGCC)	Geothermal - for heat	Solar Thermal	Waste heat recovery	Fossil-based energy supply + CCU/S	BECCS	Biomass CHP (all biomass forms)	Other CHP
Energy storage	Biomass - liquid fuels	Biomass - gaseous fuels	Electrolytic hydrogen	Other RFNBOs	Hydrogen from SMR	Other decarbonised fuels / RCF	Natural gas production	Oil production
Energy end-use	Gas networks	Liquified gas terminals	Electricity networks	District heating and cooling	Batteries	Hydro pump storage	Hydrogen storage (for electricity)	Liquid new fuels storage
Transversal tech. (digital)	Gaseous fuels storage	Thermal storage	Battery EVs/recharging stations/smart charging/V2G	Fuel cell vehicles/HRFs	Smart buildings & automation (incl. HVAC)	Heat pumps	Efficient appliances and equipment	Building shell
Highly strategic								
Strategic					Digital technologies			

Fase 1) PRIORIZACIÓN TECNOLOGÍAS PARA ANALISIS.

Nivel nacional



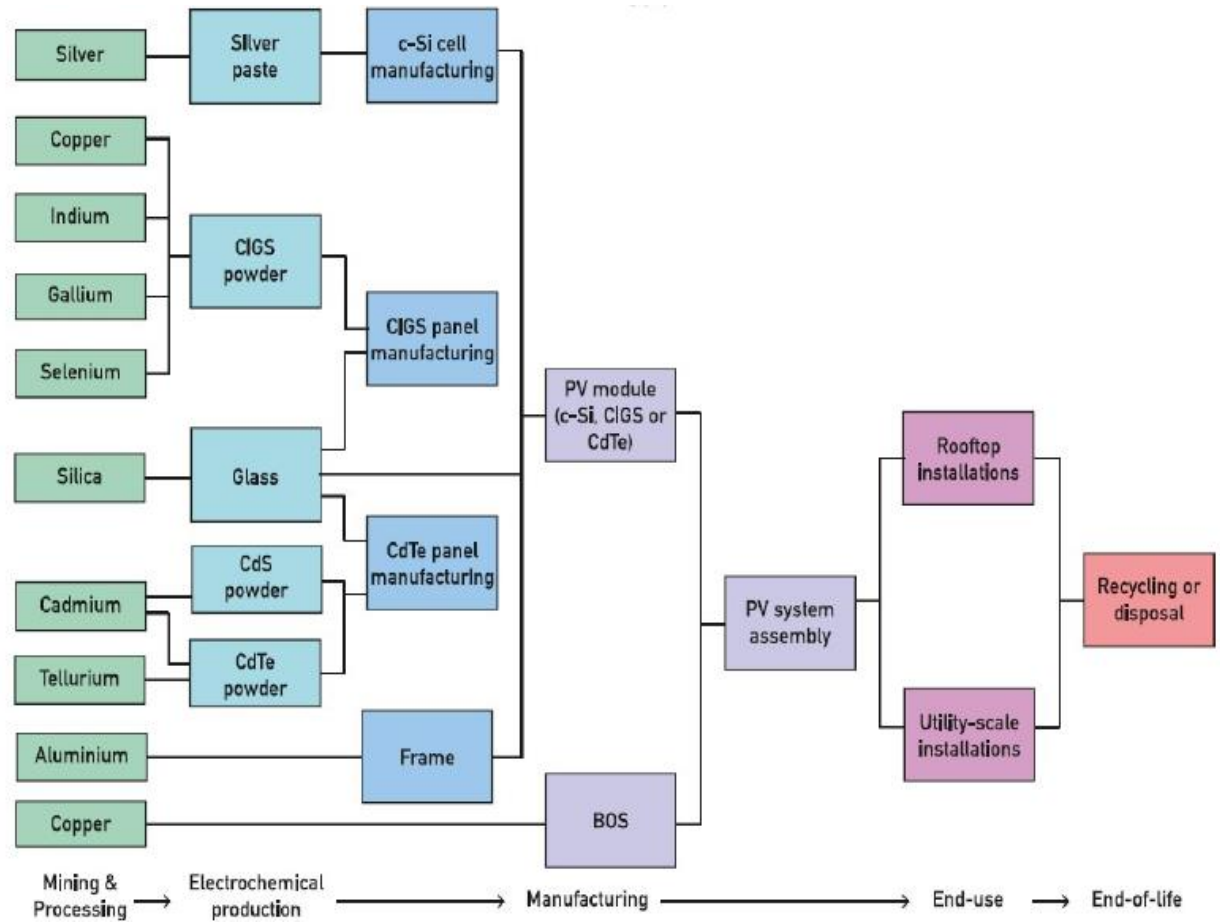
y/o + ¿intereses de PTEs que compartan la actividad?

La actividad pondrá **el foco sobre las cadenas de suministro de las tecnologías energéticas, transversales y habilitadoras** llamadas a jugar un papel clave en la transición energética,...**asumiendo** (para ordenar la actividad de la red) **la priorización de tecnologías que proyecta el EO del PNIEC** (en proceso de actualización)

Parque de Generación del Escenario Objetivo (MW)					Desaparecen a 2030 (MW)	Aparecen a 2030 (MW)
Tecnología: \ Año->	2015	2020	2025	2030		
Solar Fotovoltaica	4 854	9 071	21 713	39 181		30 110
Eólica (terrestre y marítima)	22 925	28 033	40 633	50 333		22 300
Solar termoeléctrica	2 300	2 303	4 803	7 303		5 000
Bombeo Puro	3 337	3 337	4 212	6 837		3 500
Almacenamiento	0	0	500	2 500		2 500
Biomasa	677	613	815	1 408		795
Hidráulica	14 104	14 109	14 359	14 609		500
Otras Renovables	0	0	40	80		80
Biogás	223	211	241	241		30
Bombeo Mixto	2 687	2 687	2 687	2 687		0
Ciclo Combinado	26 612	26 612	26 612	26 612	0	
Residuos y Otros	893	610	470	341	-269	
Cogeneración	6 143	5 239	4 373	3 670	-1 569	
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3 708	3 708	3 781	1 854	-1 854	
Nuclear	7 399	7 399	7 399	3 181	-4 218	
Carbón	11 311	7 897	2 165	0	-7 897	
Total (MW)	107 173	111 829	133 803	160 837	-15 807	64 815

2) Secuenciación eslabones en tecnologías seleccionadas. Ejemplo (muy simplificado): Cadena de Suministro para Solar Fotovoltaica.

(Según el EO del PNIEC) en la década 2020-2030 se desplegarán 30 GW de tecnología solar FV que requerirán grandes cantidades de componentes y materias primas, principalmente metales



3) 1ª valoración de “vulnerabilidades” ... en materias primas, por tecnología energética en la UE, en base a **revisión bibliográfica**: Ref.:(Trinomics+Artelys for EC,

Jun 2021)



Materias primas

	Wind	Solar PV	Hydropower and pumped storage	Hydrogen fuel cells & storage	Nuclear fission	Biomass gasifiers and gas turbines	Gas Infrastructure	Electricity Networks	Batteries (incl. for EVs)	Smart buildings	Heat Pumps	Digital technologies
Raw materials												
Aluminium												
Arsenic												
Boron												
Bismuth												
Cadmium												
Cerium (LREE)												
Chromium												
Cobalt												
Copper												
Dysprosium (HREE)												
Europium (HREE)												
Fluorspar												
Gallium												
Germanium												
Gadolinium (HREE)												
Gold												
Indium												
Iridium (PGM)												
Iron												
Lanthanum												
Lead												
Lithium												
Manganese												
Magnesium												
Molybdenum												
Natural graphite												
Neodymium (LREE)												
Nickel												
Niobium												
Palladium (PGM)												
Phosphorus												
Platinum (PGM)												
Rhodium (PGM)												
Ruthenium (PGM)												
Selenium												
Silicon												
Silver												
Tellurium												
Terbium (HREE)												
Tin												
Titanium												
Tungsten												
Vanadium												
Yttrium (HREE)												
Zinc												

Legend:
bold - critical raw materials (CRMs) based on EC list for 2020;
green - raw materials relevant/used in a technology (does not necessarily indicate problems);
light orange - CRM required in the supply chains, but no technology-specific vulnerability identified;
dark orange - raw materials relevant/used in a technology and identified as vulnerable.
 HREE - Heavy Rare Earth Element
 LREE - Light Rare Earth Element
 PGM - Platinum Group Metals

Materias primas procesadas

	Wind	Solar PV	Hydropower and pumped storage	Nuclear fission	Gas turbines (CCGT)	Hydrogen fuel cells & hydrogen storage	Gas Infrastructure	Electricity Networks	Batteries (incl. for EVs)	Smart buildings	Heat Pumps	Digital technologies
Processed materials												
Boron nitride powder												
Carbon Cloth / paper												
Carbon Fibre Composite												
Ceramics												
Composite polymers												
Cement												
Dicumyl peroxide												
Ethylene propylene rubber												
Fibre glass												
Glass												
Grain-oriented steel												
Graphene												
High-density propylene												
Low-density polyethylene												
Metal hydrides												
Metal alloys												
Mineral oil												
Nanomaterials and carbon nanotubes												
Nickel-chromium - iron alloys												
Nitrile												
Odorants												
Plastic												
Polyamide ultramid												
Polymer electrolyte												
Porcelain												
Porous carbon material												
Scrap and flake mica												
Stainless Steel												

Legend:
green - processed materials relevant/used in a technology (does not necessarily indicate problems);
dark orange - processed materials relevant/used in a technology and identified as vulnerable.

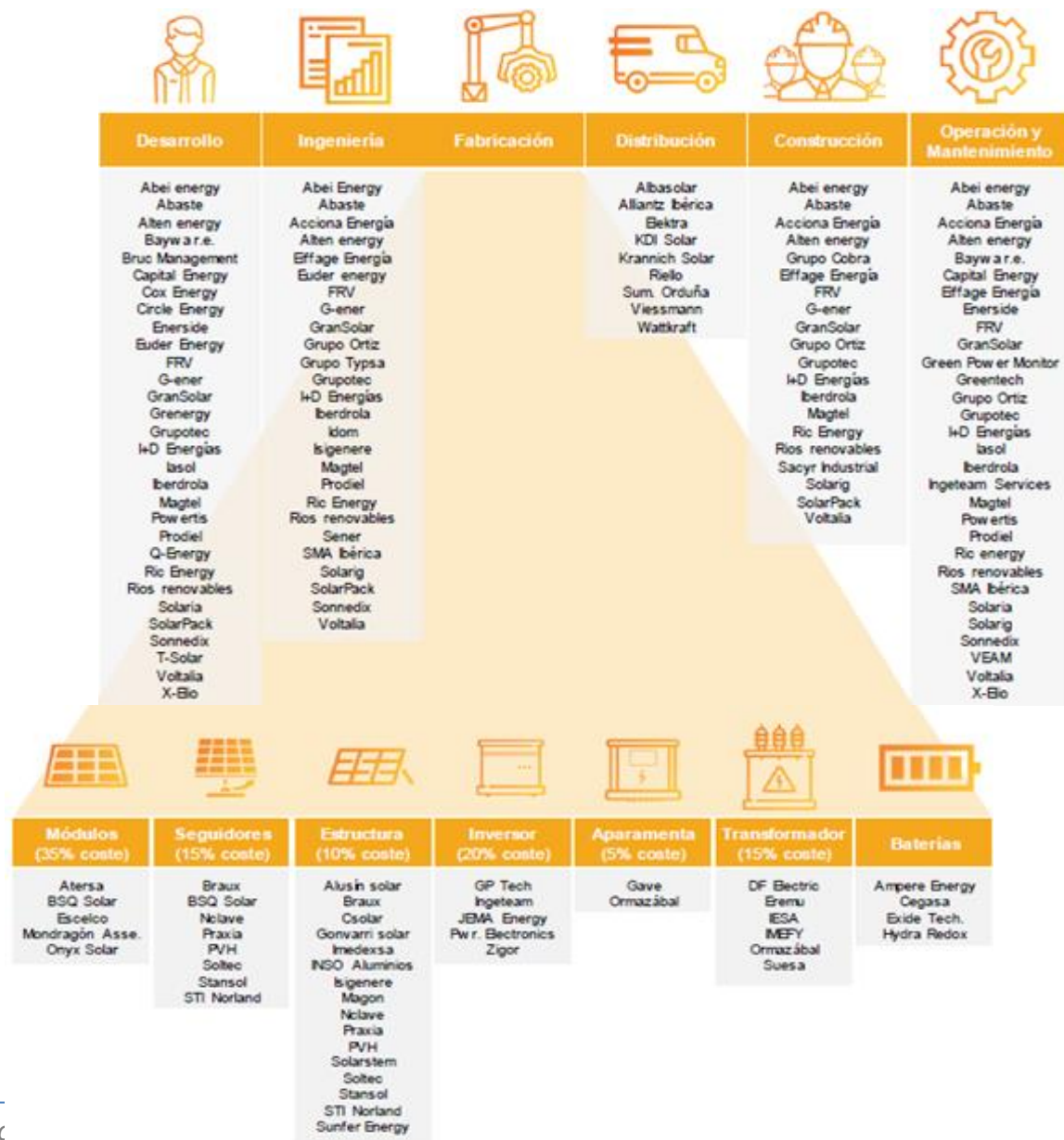
2) Secuenciación e **Identificación de suministradores** y/o de actores del mercado en cada eslabón de las cadenas de suministro.

Ejemplo: Tecnología Solar FV

El módulo FV cada vez tiene una **participación** más pequeña en el coste del proyecto (por debajo del **35%**) y su fabricación tiene unos márgenes comerciales muy reducidos.

En la cadena de valor fotovoltaica, aparte de fabricarse otros **componentes** que tienen un mayor peso en el coste final de la instalación, **se tienen una gran variedad de actividades** que generan crecimiento económico y empleo.

(“Nota: Los fabricantes incluidos son aquéllos con capacidad de producción nacional “. Fuente: “Situación de la Industria y Tecnología Fotovoltaica Española” **FOTOPLAT, 2021**)



3) 1ª valoración de “fortalezas”, “vulnerabilidades” y “oportunidades”
 ...en base a revisión bibliográfica para los eslabones de las
 tecnologías seleccionadas. -> Selección de eslabones críticos.

Ejemplo (muy simplificado): Tecnología **Solar Fotovoltaica**.

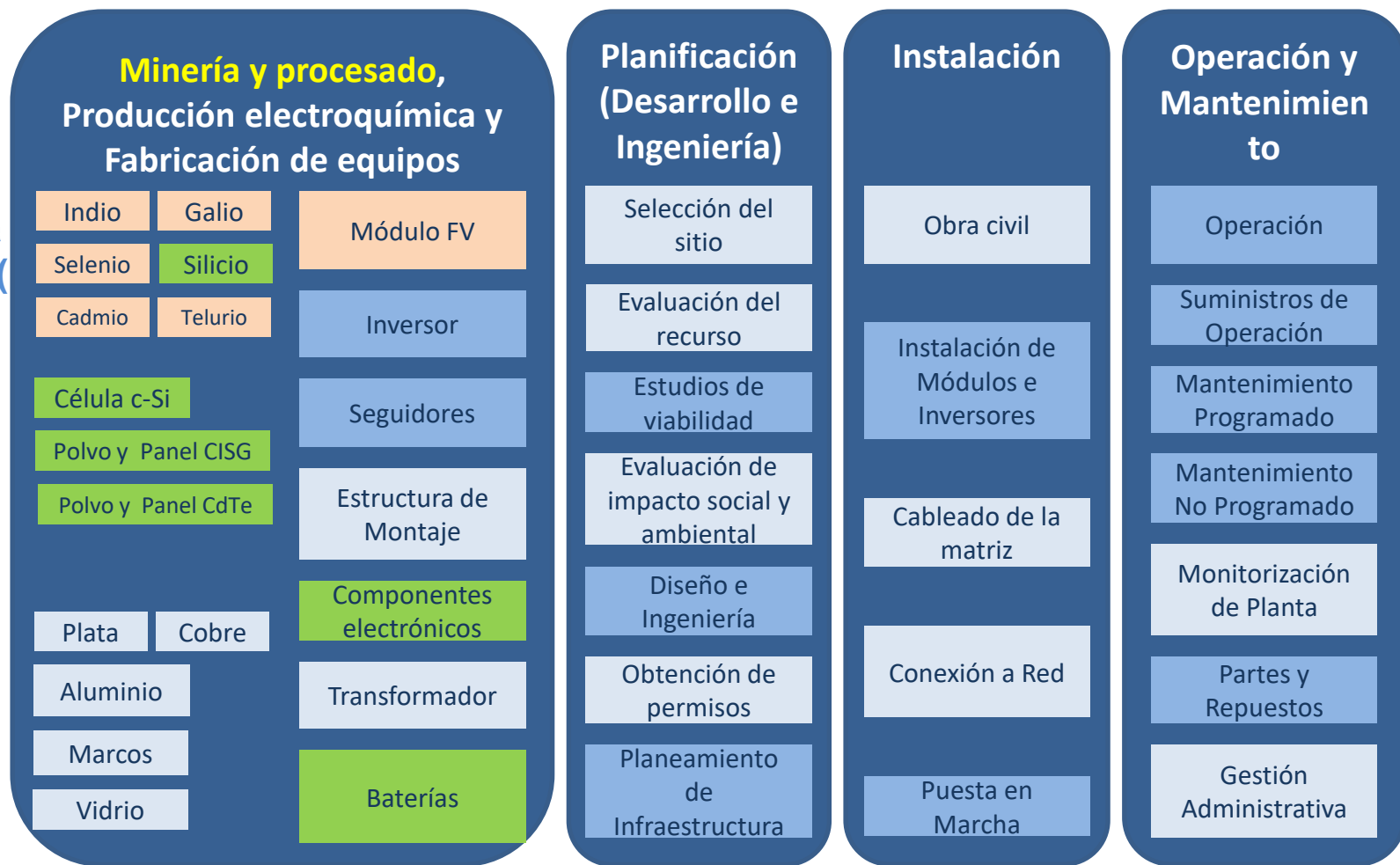
**Valoración
 Dependencia
 Tecnológica (a Nivel
 Nacional)
 (Ejemplo):**

BAJA (opción de
 Innovación)

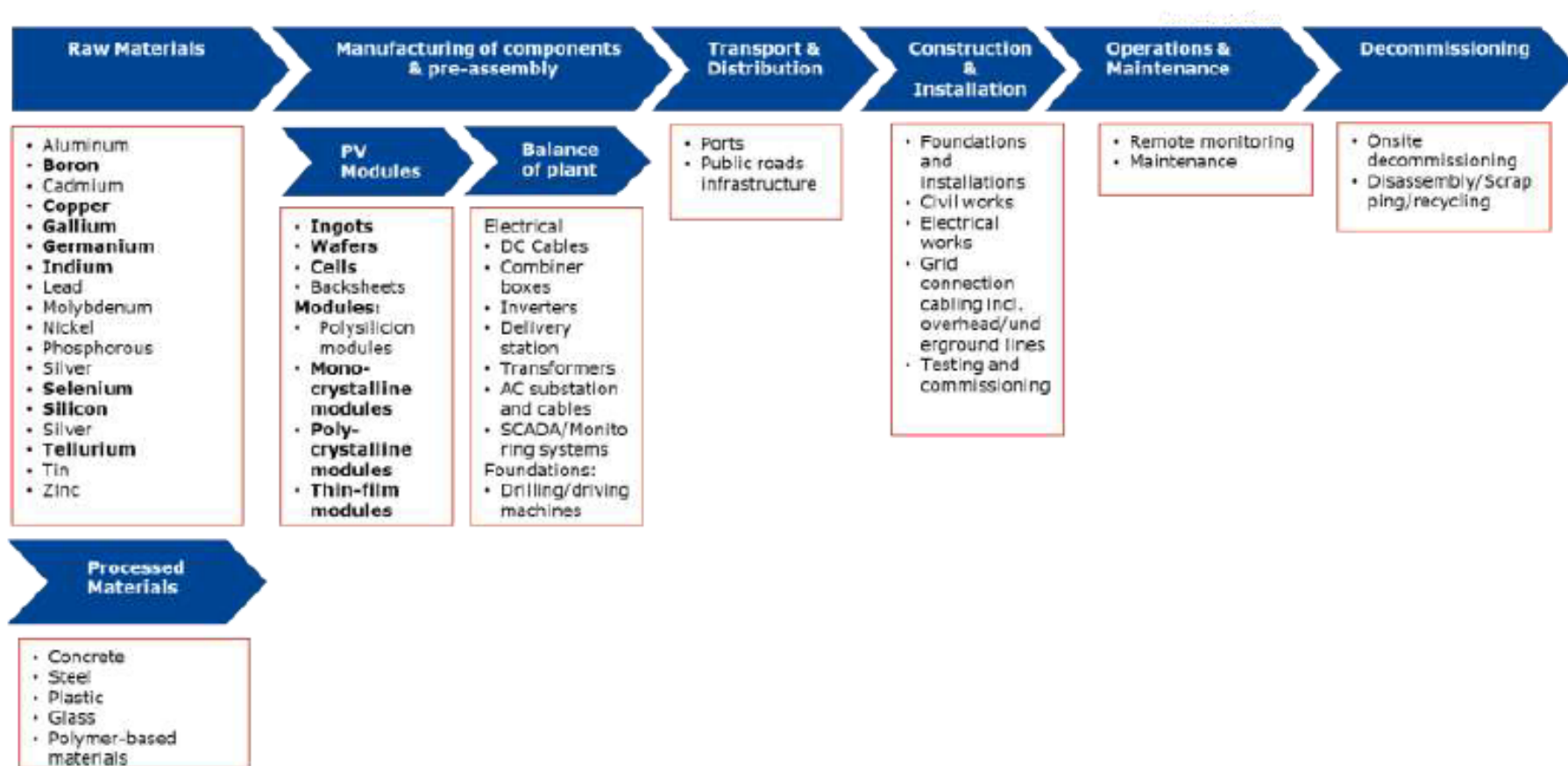
SE NECESITA I+D

ALTA
 DEPENDENCIA

HABILITADORAS
 TRANSVERSALES



3) 1ª valoración de “vulnerabilidades” (Ej. punto de vista de la UE). Tecnología Solar FV



Los elementos vulnerables se destacan en **negrita**

Fuente: (Jun 2021) EC (Trinomics+Artelys), [“Estudio sobre la resiliencia de las cadenas de suministro críticas para la seguridad energética y la transición a energías limpias durante y después de la crisis del COVID-19”](#)

Situación de la Actividad



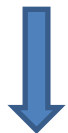
- Propuesta como Red Estratégica – Alianza de I+D+i (Convocatoria 2022 de la AEI) : Oct. 2022
- Red Aprobada provisionalmente (AEI): Marzo 2023
- **Inicio formal** de la Actividad en Red: **1 Junio 2023**
- **Reunión de lanzamiento ALINNE + PTEs:** **1ª quincena de Junio**

¿Con que recursos contamos?:

- Dos años de subvención (**30mil €/año**)
- Actual configuración de ALINNE
- Refuerzo de la colaboración con las Plataformas Tecnológicas de Ámbito Energético (PTEs)
- Se prevén contrataciones puntuales con asesorías externas y PTEs

¿Actividad de la Red?:

- Activado repositorio en web (<http://www.alinne.es/cadenas-de-suministro>)
- Iniciada revisión bibliográfica
- Participación en otras iniciativas alineadas con los objetivos de esta Alianza



Iniciativas nacionales alineadas con la actividad de esta Red Estratégica / Alianza de I+D+i

- **(Mayo – Dic 2023) Grupo Asesor del Hidrógeno Renovable** (Participación en Subgrupo IV: Tecnología y Cadena de Valor) una iniciativa del MITERD
- **(Jun 2023) MITERD/IDAE: Iniciativa sobre análisis de cadenas de suministro en Hidrógeno. Programas H2 Cadena de Valor, (Programa de incentivos 4): retos de investigación básica-fundamental, pilotos innovadores y la formación en tecnologías habilitadoras clave)**
- **(May 2023)** (Se nos pide, a través de Trinomics, NTTdata y Social Gob, colaboración en) **“Análisis sobre el estado actual de las cadenas de valor de las tecnologías clave de energía limpia”**, relacionado con Plan Español de Recuperación y Resiliencia para la Transición Verde (PRTR), que se entregará a **MITERD/SEE/IDAE** (Tecnologías seleccionadas: **Energía solar, hidrogeno, eólica, bomba de calor y almacenamiento**)
- **(5 Jun 2023):** Se nos pide **“con máxima urgencia”, el nombre de dos o tres personas representativas de cada uno de los eslabones:** 1) Materias Primas (extracción y procesamiento), 2) Fabricación de componentes (incluye software) y pre-ensamblaje, 3) Transporte y Distribución, 4) Construcción e Instalación, 5) Operación y Mantenimiento, 6) Desmantelamiento], para cada una de las tecnologías seleccionadas (**solar, eólica, hidrogeno, almacenamiento -y reciclaje-**), **para invitarles a participar en los talleres correspondientes)**

AGENDA - PROPUESTA

- 16:00 - 16:10 Bienvenida y presentación de los asistentes
- 16:10 - 16:40 Colaboraciones ALINNE – PTEs
 - Visión de conjunto (2º APDTE, participación en MI, Participación en la Red sobre Cadenas de Valor)
 - Estructura de participación en MI propuesta por MICIN (C.Trueba)
 - **Discusión abierta** sobre motivaciones, intereses en colaborar, posibles subcontrataciones, ... (MLC + todos)
- 16:40 - 17:20 Participación española en “Mission Innovation, MI”
 - Participación en “Green Powered Future Mission, GPFM” (FT)
 - Participación en “Clean Hydrogen Mission, CHM” (FT)
 - Participación en “Urban Transitions Mission, UTM” (Julio Lumbreras)
 - **Discusión abierta**
- 17:20- 17:55 Lanzamiento Red Estratégica (AEI) – Alianza de I+D+i sobre *Identificación de prioridades de I+D+i en las “Cadenas de Suministro” de tecnologías clave para la transición energética*
 - Planteamiento (FT)
 - **Discusión abierta** sobre la participación en la Alianza de I+D+i
- Otros asuntos y Conclusiones



¡Gracias por su
asistencia y
participación!