

Instrucciones para la cumplimentación del mapa de capacidades del hidrógeno de la CTP

Guía de soporte a empresas, agentes de conocimiento y entidades de soporte para el mapeo de las capacidades del hidrógeno en los territorios de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos

Contenido

1. EMPRESAS A INCLUIR EN EL MAPA	2
2. AGENTES DE CONOCIMIENTO A INCLUIR EN EL MAPA.....	5
3. ENTIDADES DE SOPORTE A INCLUIR EN EL MAPA.....	6
4. PROYECTOS/INICIATIVAS A INCLUIR EN EL MAPA.....	6

Este documento trata de aclarar los conceptos y criterios para completar de forma homogénea el mapa del hidrógeno de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos por cada uno de los territorios participantes en ella.

En este sentido, este documento incluye una ayuda específica para la incorporación en el mapa de cada uno de los tres grandes tipos de entidades recogidas en el mismo: Empresas, Agentes de conocimiento y Entidades de soporte.

Además de las entidades anteriores, el mapa también recoge los proyectos/iniciativas más relevantes en cada territorio relativos al despliegue del hidrógeno, incluyéndose también una ayuda para cumplimentar esa componente del mapa.

1. EMPRESAS A INCLUIR EN EL MAPA

¿Qué empresas se incluyen en el mapa?: empresas que tengan presencia activa en alguna de las actividades de la cadena de valor del hidrógeno o que exista evidencia de que se están preparando para tenerla a través de actividades de I+D+i. En principio, las empresas que no cumplan uno de estos dos requisitos no deberían incluirse en el mapa

Cada empresa incluida en el mapa puede ocupar varias posiciones en la cadena de valor (cumpliendo alguno de los requisitos anteriores dentro de la posición marcada), por lo que puede marcar más de una opción en todos los casos en esta pestaña del documento Excel.

La cadena de valor del hidrógeno que se utiliza en el mapa distingue tres grandes niveles con diversas posiciones o actividades dentro de las mismas. A continuación se detalla esta estructura, y se muestran los criterios para posicionar a empresas dentro de cada una de las posiciones (en su caso con ejemplos aclaratorios, de lo que entra o no entra dentro de las mismas):

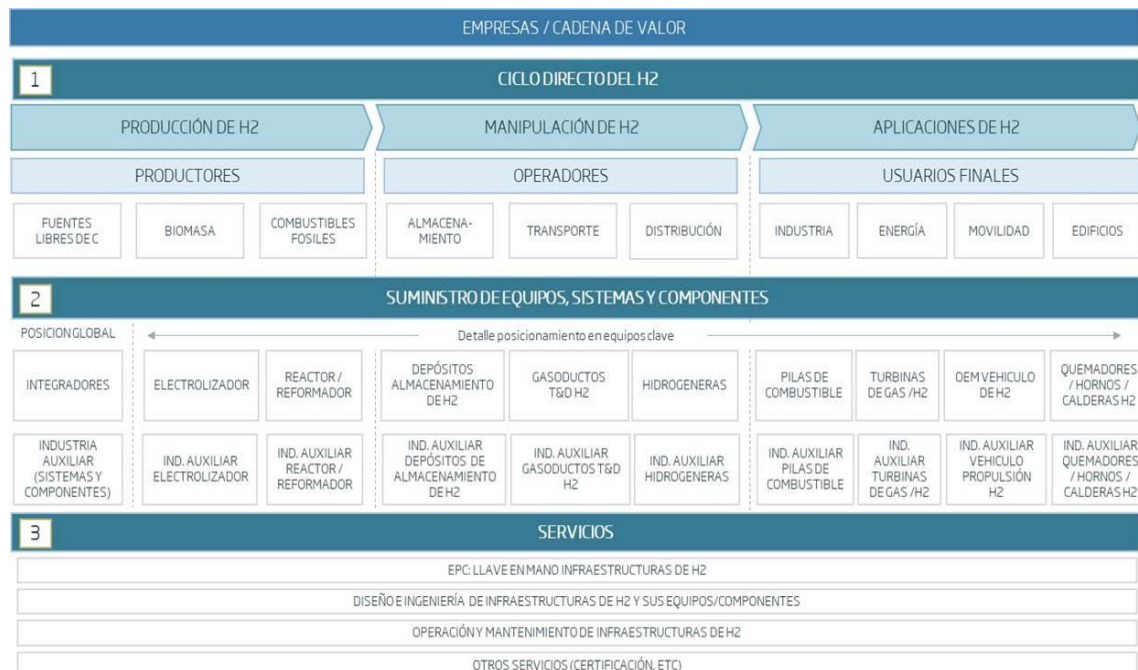


Figura 1. Mapa general de la cadena de valor del hidrógeno (fuente: elaboración propia)

Nivel 1: ciclo directo del H2

En este nivel se incluyen las empresas que trabajan directamente en el ciclo de vida del H2, desde su producción hasta su uso.

Producción de H2:

- Productores de H2 para su comercialización en el mercado. No se incluye por tanto a empresas que tengan producción de H2 exclusivamente para consumo propio
- Incluye también empresas que realizan la primera transformación del H2 generado para su incorporación en combustibles sintéticos o alternativos basados en H2 (p.e. metanol)

Manipulación de H2

La manipulación del H2 producido se segmenta en almacenamiento, transporte y distribución:

- Almacenamiento: empresas que almacenen el H2 para su posterior transporte y distribución. Es decir, no se incluyen empresas que tengan sus propios depósitos de H2 para un posterior consumo interno.
- Transporte: logística de transporte del hidrógeno por diferentes medios (gasoductos, barcos, camiones, etc.) entre puntos de producción y/o almacenamiento y la red de distribución a los diferentes tipos de consumidores.
- Distribución: actividades de entrega de H2 a sus usuarios finales por diferentes medios: tanques transportados por camiones, puntos de recarga de hidrógeno (hidrogeneras), red de gasoductos más pequeños que lleguen directamente a consumidores, etc.

Aplicaciones de H2

En este subnivel entran las empresas que utilizan el H2 en sus diferentes ámbitos de aplicación. Dado que este es un colectivo que crece continuamente y que puede ser muy amplio (especialmente a medida que se extienda el uso del H2) dentro del mapa se incluyen únicamente los usuarios pioneros o grandes consumidores de H2

En este subnivel no entran los fabricantes de los equipamientos de H2 que utilizan las empresas de este nivel como usuarios de H2 (los fabricantes y su industria auxiliar están en el nivel 2)

El mapa distingue cuatro grandes áreas de aplicación:

- Industria:
 - Empresas industriales que utilizan el hidrógeno como materia prima para sus productos
 - Empresas industriales que utilizan el hidrógeno como combustible para la generación de energía necesaria para sus procesos (e.g. calor a alta temperatura).

- Energía:
 - Empresas eléctricas que utilizan hidrógeno como fuente de energía y medio de almacenamiento para la generación de electricidad
- Movilidad:
 - Empresas dedicadas al transporte de personas y mercancías que utilizan el hidrógeno en los medios que utilizan (vehículos propulsados por hidrógeno, ya sean camiones, coches, trenes, aviones, etc.). Ejemplos: servicios de transporte de personas, navieras, aerolíneas
 - Empresas que utilizan sistemas de movilidad de personas o mercancías basados en hidrógeno en sus propias operaciones. Ejemplos: empresas con flotas de vehículos propios propulsados por H₂, usuarios de carretillas de H₂, etc.
 - No se incluyen en esta categoría los fabricantes de los medios de transporte basados en H₂ (encajan dentro del nivel 2)
- Edificios:
 - Promotoras y propietarios de edificios que incorporan soluciones de hidrógeno en sus construcciones (H₂ como combustible para calefacción, etc.)

Nivel 2: Suministradores de equipos, sistemas y componentes

En este nivel entran las empresas de producto que participan en la fabricación de los equipos que las empresas del ciclo directo del H₂ requieren (a nivel de producción, transformación, almacenamiento, transporte y uso del hidrógeno).

Posicionamiento general de la empresa

En primer lugar y a nivel general las empresas de este nivel se clasifican en dos posiciones:

- **Integradores.** Fabricantes de equipos completos. Ej: fabricantes de electrolizadores, pilas de combustible, etc. (se incluyen ciertos equipos clave en la siguiente pregunta).
- **Industria auxiliar.** Fabricantes de sistemas y componentes que forman parte de equipos de mayor nivel. Ej: fabricantes de válvulas, retenes para tuberías, compresores, bombas etc.
 - Se incluyen también industrias de proceso y proveedores de materias primas, en los casos que tengan especialización para H₂

Detalle del posicionamiento sobre equipos clave de H₂ (tanto a nivel de integrador como de industria auxiliar)

Una vez marcada la posición general de la empresa, se solicita identificar en qué equipos clave de H₂ se encuadra, ya sea detallando su posición como integrador o como industria auxiliar.

Los equipos clave que se especifican en el mapa son los siguientes:

- Electrolizadores
- Reformadores/reactores

- Depósitos de almacenamiento de hidrógeno
- Gasoductos T&D de hidrógeno
- Hidrogeneras
- Pilas de combustible
- Turbinas de gas hidrógeno
- Vehículos propulsados por H2 (incluyendo vehículos de transporte en tierra, mar y aire)
- Quemadores/hornos/calderas de hidrógeno
- Opción "Otros" en el que se pueda especificar en su caso un equipo clave no identificado

Aclaraciones para Industria auxiliar

- Una empresa se identifica dentro de un equipo clave en concreto cuando tiene un producto con cierta adaptación o carácter específico para el equipo en cuestión.
- En este sentido, los fabricantes de *commodities* no se deben posicionar dentro de todos los equipos clave de H2 (se marcan como industria auxiliar en posicionamiento general, sin dar más detalle por equipos)
- En la industria auxiliar de los vehículos propulsados por H2 se incluyen exclusivamente los referidos al *powertrain* y a los elementos de almacenamiento y alimentación del hidrógeno

Nivel 3: Servicios

En el nivel de servicios relacionados con el hidrógeno se distinguen las siguientes cuatro líneas:

- Servicios EPC de llave en mano de infraestructuras del hidrógeno
- Diseño e ingeniería de infraestructuras de hidrógeno y sus equipos y componentes
- Operación y Mantenimiento de infraestructuras de hidrógeno
- Otros servicios, entre los que entran certificación, homologación, formación, consultoría etc.

2. AGENTES DE CONOCIMIENTO A INCLUIR EN EL MAPA

¿Qué entidades se consideran agentes de conocimiento dentro del mapa?: son agentes públicos o privados que generan conocimiento en el ámbito del H2 a través de actividades de I+D propias y que apoyan el desarrollo de las empresas a través de la transferencia de tecnología para cubrir y apoyar sus necesidades en dicho ámbito.

Se consideran agentes de conocimiento las siguientes entidades (a marcar una de las opciones únicamente):

- Universidades, institutos universitarios y laboratorios pertenecientes a la universidad
- Centros de Investigación
- Centros Tecnológicos
- Laboratorios

- Opción "Otros" para poder incluir, en su caso, agentes que no encajan en ninguna de las opciones anteriores (especificando el tipo de actividad que desarrollan dentro del ámbito del H2).

Cobertura de la cadena de valor del H2: posicionar a alto nivel dentro de la cadena de valor del H2 la orientación de su soporte de conocimiento (producción, manipulación y usos finales del H2).

Especialización tecnológica dentro del H2: marcar dentro de las opciones ofrecidas las áreas de especialización tecnológica del agente. Se incluye la opción de otros para indicar alguna otra materia no especificada.

3. ENTIDADES DE SOPORTE A INCLUIR EN EL MAPA

¿Qué entidades se consideran entidades de soporte dentro del mapa?: Como entidades de soporte se incluyen agentes principalmente públicos, que contribuyen al impulso del H2 de distintas formas: diseño de planes y estrategias, coordinación de agentes implicados, elaboración de la legislación pertinente y apoyo a iniciativas empresariales, entre otras.

En este sentido, en el mapa se considera la siguiente tipología de entidades de soporte (a marcar una de las opciones):

- Agencias de desarrollo económico
- Entidades de la administración
- Asociaciones empresariales sectoriales
- Clústeres / Polos de competitividad
- Incubadoras de empresas
- Entidades de formación no incluidas como agentes de conocimiento
- Opción "Otros" para poder especificar, en su caso, de qué tipo de entidad de soporte no considerada se trata

4. PROYECTOS/INICIATIVAS A INCLUIR EN EL MAPA

¿Qué proyectos o iniciativas se incluyen dentro del mapa?: Se incluyen proyectos e iniciativas de especial relevancia por su carácter pionero o tractor del H2 y que ayuden a visualizar los grandes hitos de la evolución del conocimiento y el despliegue del hidrógeno en el territorio.

En este sentido, no se incluyen proyectos de I+D individuales de empresas o agentes alrededor del H2 dado que sería un listado muy extenso.

Tipología de proyectos/iniciativas (dependiendo del alcance del proyecto/iniciativa puede marcarse más de una opción):

- Proyectos de I+D (TRL 1-4)
- Proyectos de demostración/piloto (TRL 5-7)
- Proyectos de despliegue industrial (TRL 8-9)
- Proyectos de planificación (estrategia y tecnología para el desarrollo del hidrógeno)
- Plataformas de colaboración (proyectos en consorcio etc.)


- Proyectos para la creación de nuevas estructuras de soporte (centros tecnológicos, centros de formación etc.)
- Opción "Otros" para poder especificar, en su caso, de qué tipo de proyecto no considerada se trata

Posición sobre la cadena de valor del H2: posicionar el proyecto/iniciativa a alto nivel dentro de la cadena de valor del H2 (producción, manipulación y usos finales del H2), indicando las partes que aborda de la misma.

Descripción cualitativa del proyecto/iniciativa: A completar siguiendo el modelo de ficha de proyecto facilitado en formato PowerPoint, siendo la estructura de contenidos orientativa. La descripción de cada proyecto/iniciativa se debe sintetizar en una página máximo, pudiendo incluir texto, gráficos y/o imágenes.

Ficha de proyecto/iniciativa H2

Título del proyecto	
<p><i>Descripción y objetivos del proyecto</i></p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px;"></div>	<p><i>Participantes: Líder y colaboradores</i></p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>
	<p><i>Otros datos del proyecto: Presupuesto, plazos de ejecución, ayudas para la realización del proyecto etc.</i></p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px;"></div>

minsoit An Indra company  1