

**Proceso de participación ciudadana  
para la elaboración del  
Plan Energético de Aragón 2013-2020**

**TALLER PARTICIPATIVO Nº 4**  
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN  
**Acta de la sesión**

*Zaragoza, 10 de julio de 2013*



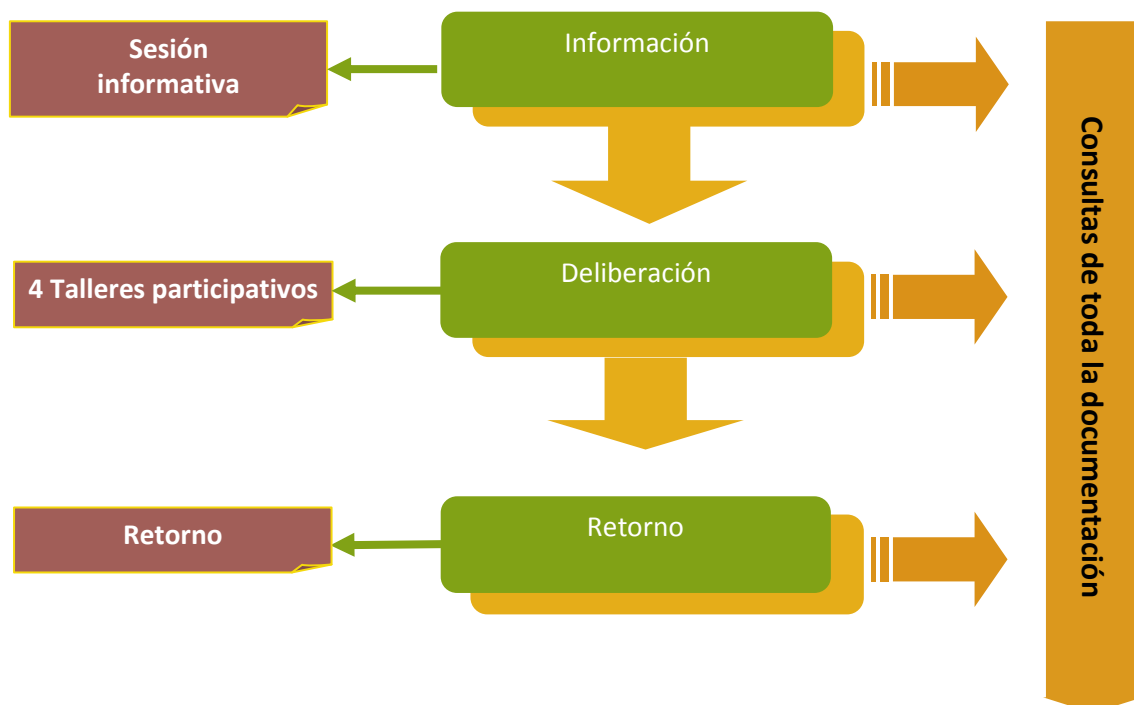
# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. DESARROLLO DE LA SESIÓN</b>	<b>2</b>
<b>3. ASISTENTES</b>	<b>3</b>
PARTICIPANTES	<b>3</b>
ORGANIZACIÓN	<b>3</b>
<b>4. BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>5. BALANCE GENERAL</b>	<b>5</b>
5.1. LAS LUCES...	<b>5</b>
5.2. LAS SOMBRAS...	<b>6</b>
<b>6. LAS APORTACIONES A LAS PREGUNTAS CLAVE</b>	<b>9</b>
6.1. ¿QUÉ LE PARECEN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN I+D+I?	<b>9</b>
6.2. ¿QUÉ LE PARECEN LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN PLANTEADAS EN I+D+I?	<b>11</b>
6.3. ¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LOS OBSTÁCULOS PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN ESTA MATERIA?	<b>13</b>
6.4. ¿QUÉ LE PARECE EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN PLANTEADO?	<b>14</b>
6.5. COMENTARIOS Y OBSERVACIONES	<b>15</b>
<b>7. APORTACIONES EN EL DEBATE PLENARIO</b>	<b>17</b>
APORTACIONES REFERENTES A LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y OBJETIVOS	<b>17</b>
APORTACIONES REFERENTES AL SEGUIMIENTO Y OTRAS CUESTIONES	<b>31</b>
APORTACIONES RECIBIDAS POR CORREO ELECTRÓNICO	<b>34</b>
<b>8. EVALUACIÓN DE LA SESIÓN</b>	<b>36</b>
PUNTUACIONES MEDIAS Y VALORACIONES GENERALES	<b>36</b>
COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES	<b>37</b>
<b>ANEXO 1: PROPUESTA DEL INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA</b>	<b>1</b>

# 1. Introducción

La Dirección General de Energía y Minas convocó, con la colaboración de la Dirección General de Participación Ciudadana, Acción Exterior y Cooperación, un proceso participativo para la colaboración en la elaboración del Plan Energético de Aragón 2013-2020 (en adelante PLEAR).

Este taller participativo forma parte de la fase deliberativa del proceso, cuyo esquema resumido aparece a continuación:



El PLEAR se encuentra en fase de borrador y paralelamente a estos debates se somete al proceso de información pública, por lo que la fase de deliberación se centrará en aspectos más estratégicos, tratando de reservar para las alegaciones las correcciones puntuales o las cuestiones que afectan específicamente a un colectivo, organización o empresa.

De esta forma, en este proceso se recogerán consideraciones generales relativas a la estructura y orientación del Plan o se valorarán los objetivos y líneas de acción planteados, sin olvidar los indicadores y el plan de seguimiento.

Las sesiones de trabajo planteadas para el debate del documento borrador del PLEAR son las siguientes:



## 2. Desarrollo de la sesión

El taller participativo se llevó a cabo el día 10 de Julio de 2013, en horario de 10,00h a 13,30h, en el aula 4 de formación del Instituto Aragonés de Administraciones Públicas, sito en el Edificio Pignatelli (Zaragoza).

Los objetivos de este taller participativo eran los siguientes:

- Profundizar en las distintas miradas de los principales agentes sociales y económicos sobre el futuro Plan Energético de Aragón (2013-2020).
- Contrastar y completar el documento de trabajo (versión preliminar) que se presentó el pasado 15 de mayo de 2013 en la Sala de la Corona.

Para alcanzar estos objetivos se desarrolló el siguiente **orden del día**:

10.00 – 10.45	Presentación de la sesión, de los participantes y primer balance del documento propuesto
10.45 – 11.00	Cuestionario individual preguntas clave.
11.00 – 11.15	Breve descanso – Café y pastas.
11.15 – 13.15	Debate plenario – Propuestas de mejora
13.15 – 13.30	Conclusiones y cierre de la sesión.

### 3. Asistentes

A continuación aparecen los nombres de las personas asistentes:

#### Participantes<sup>1</sup>

Nombre	Entidad / Asociación
José Manuel Andrés	Instituto de Carboquímica (IC)
Loreto Beltrán Audera	Confederación de Empresarios de Aragón (CREA)
David Chinarro	Universidad San Jorge (USJ)
M <sup>a</sup> Mar Fernández Lorente	Unión General de Trabajadores (UGT)
Javier Lampreave Carrillo	Taim-Weser
Pedro Larraz	Universidad San Jorge (USJ)
Ángel Larrea Albáizar	Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA)
Rafael Moliner Álvarez	Instituto de Carboquímica (IC)
José Ángel Peña	Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)
José Ángel Rupérez Rubio	Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)
Jorge Sánchez Cifuentes	Endesa
José Luís Simón Gómez	Ecologistas en Acción
Jesús Simón Romeo	Fundación para el Desarrollo de de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno de Aragón (FH2)
Sergio Usón Gil	Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE)
Luís Valiño García	Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC)

#### Organización

Nombre	Entidad
Sergio Breto Asensio	Dirección General de Energía y Minas
Pilar Izquierdo Fortea	Dirección General de Energía y Minas
Pilar Gascón Zaragoza	Dirección General de Energía y Minas
Sergio Castel Gayán	Dirección General de Participación Ciudadana, Acción Exterior y Cooperación
Xavier Carbonell Casadesús	Equipo de facilitación. ARC Mediación Ambiental
Diego Chueca Gimeno	Equipo de facilitación. ARC Mediación Ambiental

<sup>1</sup> Pedro Larraz y David Chinarro asisten parcialmente por problemas de agenda.

## 4. Bienvenida y presentación

**Xavier Carbonell**, de ARC Mediación Ambiental, asistencia técnica de la Dirección General de Participación Ciudadana, recibió a los participantes en el taller y realizó una breve explicación del proceso participativo, centrándose, en este caso en los objetivos, metodología y funcionamiento de la sesión, así como de los roles a adoptar por las personas y entidades asistentes.

Posteriormente **Sergio Breto** Jefe de Servicio de Planificación Energética, se refirió a la dinámica de elaboración del documento y explicó que las competencias sobre I+D+i no corresponden directamente a la Dirección General de Energía y Minas. No obstante, se ha considerado necesario dedicar un taller específico a un elemento transversal tan importante para que se puedan recoger las aportaciones concretas a los temas relacionados con la energía.

Por su parte, **Sergio Castel**, Jefe de Servicio de Participación Ciudadana, dio la bienvenida a todas las personas asistentes agradeciendo su presencia y recordando los pasos seguidos en la elaboración del documento sometido a debate.

Tras la presentación de los participantes y de los técnicos de Dirección General de Energía y Minas y la Dirección General de Participación Ciudadana, Acción Exterior y Cooperación se procedió a iniciar el trabajo de la sesión.



## 5. Balance general

Se inició el trabajo en el taller solicitando a los asistentes una valoración previa al documento. Se trataba de realizar una reflexión en abierto respecto a los aspectos positivos del borrador y aquellos que sería necesario mejorar en posteriores revisiones. En clave de debate nos referimos a ellos como luces y sombras del documento.

A continuación se presenta un listado agregado de las opiniones de los participantes.

### 5.1. Las luces...

- Ambicioso. Aunque no es acorde a la coyuntura actual es bueno tener retos.
- El documento está bastante bien hecho.
- Es positivo que se dedique un capítulo específico a I+D+i, aunque éste tenga carencias.
- Buena referencia a la investigación en Aragón y en concreto a la Estrategia Aragonesa de Investigación e Innovación (RIS3\_ARAGÓN). Se recogen bastante bien los temas en los que trabajan los Institutos de Investigación de Aragón. En general se puede decir que la I+D+i está bien recogida teniendo en cuenta el tipo de documento.
- Se hace una referencia importante al desarrollo de las renovables.
- Bien recogido el hidrógeno. De forma concreta y especializada.
- Como alerta general se indica que el fomento del autoconsumo y el balance neto pueden dar amplias posibilidades para la mejora de la eficiencia.
- Los centros de investigación pueden ayudar a la hora de cuantificar objetivos. Puede ser interesante trabajar conjuntamente para trasladar a Planificación Energética información de primera mano.
- La concreción del plan en I+D+i es la adecuada. Puede ser perjudicial entrar demasiado en la investigación desarrollada por los centros tecnológicos y olvidar a la que realizan las empresas.
- No sólo se hace investigación en los grandes centros. Las empresas también hacen avances de carácter práctico aunque no estén recogidas en grandes proyectos.

- Respecto a las observaciones de falta de empresas tecnológicas en los debates, desde CREA se informa que las empresas están representadas por esta entidad que ha asistido a los cuatro talleres de debate.

## 5.2. Las sombras...

- Datos demasiado optimistas teniendo en cuenta la situación energética global.
- Preocupa la escasa aportación pública (2%) frente a la iniciativa privada.
- Excesivamente general. Abarca demasiadas líneas en las nueve páginas que se refieren a I+D+i. Se deberían concentrar las expectativas para ganar en concreción y aplicabilidad futura. Por otra parte, se entiende que un Plan debe dejar abiertas las diferentes opciones y el PLEAR no debe apostar por un centro de investigación concreto.
- Respecto a las tecnologías, se habla de ellas pero no se explica qué se quiere hacer con ellas (biomasa, almacenamiento, etc.). Se trata más de una enumeración y sería preciso concretar y establecer prioridades. Precisar y llegar a más detalle (por ejemplo en relación con el almacenamiento o las redes inteligentes). No llegar a objetivos cuantificables, sino líneas de trabajo.





- En este sentido algunos asistentes coinciden en el diagnóstico y alertan de que es difícil llegar a un nivel de concreción mayor teniendo en cuenta de que se trata de una planificación estratégica. Adicionalmente se recuerda que ya existen otras planificaciones concretas de investigación, por lo que no es preciso más detalle.
- Habría que seleccionar y marcar las líneas de trabajo en investigación que son interesantes para el sector de la energía.
- Demasiado ambicioso en algunos casos y quizá obsoleto en otros.
- La evolución en la investigación es tan rápida que hace que las referencias puedan estar ya desactualizadas. Habría que perfilarlo más.
- Referencias escasas al carbón. Se abren nuevos usos de energía y es preciso trabajar en las nuevas cadenas de eficiencia. Por lo tanto, se considera que habrá que trabajar en nuevas líneas de investigación respecto al carbón. Se puede valorar este tratamiento ambiguo del carbón como reflejo de la disyuntiva que genera este combustible, especialmente en Aragón, entre desarrollo del territorio e incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub>. El reto está en poder desarrollar la investigación en carbón y energías tradicionales a la vez que alcanzamos el horizonte 20-20-20.
- Acentuar la ecoinnovación. Los campos de investigación citados son los que siguen:
  - Aprovechamiento de residuos
  - Eficiencia energética
  - Generación distribuida
  - Redes inteligentes
  - Apoyo de las TICs para poder contribuir en la eficiencia energética (computación distribuida y oblicua, etc.).

- En relación con el hidrógeno se cita que su desarrollo debe ir paralelo al desarrollo del gas natural, empleando las redes de distribución y almacenamiento ya existentes. Se está trabajando en estrategias de convergencia entre combustibles fósiles y renovables (Power to gas).
- No recoge la realidad del fracking en Aragón. Se puede explicar por la novedad, pero, aunque no exista un posicionamiento claro desde el PLEAR, este debería de quedar reflejado . Hay una gran carencia en investigación al respecto para conocer a fondo ventajas y desventajas. No se conocen los efectos reales y se cierran los ojos esperando que se resuelva el problema en la calle. El PLEAR debería recoger la necesidad de realizar un estudio que permita tomar una decisión con garantías , así como el desarrollo de un debate público amplio basado en el diálogo para no tomar una decisión ajena a la sociedad.
- Faltan referencias a las empresas pequeñas de carácter tecnológico o ingeniería que son las que pueden apoyar a los centros de investigación a desarrollar proyectos concretos. Necesitamos atraer a las empresas en los debates de I+D+i.
- Como datos concretos a corregir se cita la referencia al empleo de hidrógeno en 2020 (1 Tep) que puede resultar escaso.
- Se plantea una duda sobre la procedencia de datos o la posible exactitud de la fuente respecto a la inversión futura en I+D+i (252 millones de euros en Aragón).
- Faltan indicadores de seguimiento de I+D+i.
- Como referencia al proceso, se indica que en el taller faltan representantes del sector gasista.
- Debe coordinarse a nivel presupuestario por el órgano competente del Gobierno de Aragón.
- Falta una referencia a la coordinación con otros centros de fuera de Aragón.

## 6. Las aportaciones a las preguntas clave

A continuación aparecen las conclusiones del vaciado de los 13 cuestionarios rellenados dado que dos de los asistentes tuvieron que ausentarse casi al inicio del taller. Estos cuestionarios recogían una serie de preguntas planteadas por la Dirección General de Planificación Energética para mejorar la planificación de investigación, el desarrollo y la innovación.

Las aportaciones individuales se recogen de forma agregada y por tanto se reflejan los diferentes puntos de vista, no señalando la cantidad de apoyos que reciben las diferentes aportaciones.

### 6.1. ¿Qué le parecen los objetivos planteados en I+D+i?

#### ***Adecuados***

Se consideran adecuados sobre todo teniendo en cuenta los objetivos energéticos del Plan y la situación actual. Por otra parte, se entiende que recogen los objetivos generales de mejora de la eficiencia energética, del impulso de las energías renovables y la innovación.

En algunos casos se echa de menos mayor concreción en aspectos puntuales, pero se entiende que es fruto de la incertidumbre actual (crisis económica, expectativas energéticas, etc.).

#### ***Ambiciosos***

Se consideran ambiciosos viendo la coyuntura socio económica nacional en materia de energía. El tema de la financiación es fundamental y se duda de que existan recursos para financiar todas las líneas.

Es un reto, lo cual también es positivo porque se considera que es bueno plantear objetivos que exijan esfuerzo.

#### ***Escasos en cuanto a expectativas***

Los objetivos son pequeños teniendo en cuenta el reto que requiere la situación. Es necesaria una ambición mayor en líneas prioritarias como gestión de la demanda (eficiencia energética) o almacenamiento de la energía.

### ***Bien en lo cualitativo, mejorable en lo cuantitativo***

Se plantean buenos objetivos cualitativos, pero los centros y empresas que trabajan la I+D+i en Aragón precisan objetivos cuantitativos que permitan ver el grado de cumplimiento.

### ***Precisan más desarrollo***

Se consideran poco concretos y en algunos casos se argumenta que no existen objetivos como tal, afirmando que el Plan es una enumeración de tecnología en la que se está trabajando. En un sentido parecido, se argumenta que el capítulo 12 se centra principalmente en líneas de actuación, siendo preferible plantear objetivos concretos.

Habría que seleccionar y cuantificar los objetivos. Si no se tienen criterios para la cuantificación, el primer paso sería definirlos.

### ***Mejoras en hidrocarburos y carbón***

Son ambiguos e incompletos en relación con el carbón y los hidrocarburos.

### ***Mejor especializar***

Sería preferible centrarse en aspectos más concretos

### ***Enfoque empresarial***

Los objetivos se ven como adecuados, aunque se echa en falta un poco de enfoque hacia las empresas



### ***Falta una visión global de la relación entre energía e I+D+i***

Los objetivos tienen que apoyar al PLEAR, pero no de forma autosuficiente. La energía y la I+D+i son temas globales, por lo que es necesario establecer objetivos que permitan abordar ambos aspectos de forma abierta y colaborativa.

## **6.2. ¿Qué le parecen las líneas de actuación planteadas en I+D+i?**

### ***Correctas***

Recogen las líneas actuales y el panorama actual, siendo adecuadas a los objetivos de I+D+i del PLEAR.

### ***Desarrollo adecuado***

Son algo generales, pero es cuestionable que en este punto sea adecuada una mayor concreción.

### ***Contemplar la posible evolución***

Habría que añadir un párrafo aclarando que no se trata de una foto fija que puede evolucionar en los próximos años

### ***No olvidar a las empresas***

Al igual que en el caso de los objetivos, alguna línea debería ir más centrada a las empresas

### ***Mayor concreción***

Es un buen catálogo, pero son muy extensas y prácticamente se enumeran todas las líneas en desarrollo. Quizá convenga mayor concreción. Son líneas excesivas y hay que seleccionar y priorizar. para poder dotarlas de medios para su consecución. Hay que tener en cuenta que no todas las líneas tienen la misma urgencia o posibilidades de actuación.

Es necesaria la especialización y priorización teniendo en cuenta la experiencia de los centros, pero también las ventajas geopolíticas del territorio y del tejido industrial local.

### ***Aspectos en los que sería bueno profundizar***

Habría que desarrollar más algunos aspectos especializados como el hidrógeno o las oportunidades de almacenamiento energético de las tecnologías P2G (power to gas) en Aragón. Ello permitiría almacenar hidrógeno en la red de gas natural producido con electricidad renovable excedentaria.

También sería bueno completar la relación con combustibles fósiles y tecnologías de la combustión.

Faltarían líneas de investigación de cara a prevenir los riesgos e impactos de la explotación.

Otra línea de futuro a plantear es el uso de gas natural licuado (GNL) en vehículos.

### ***Valoración estratégica***

Se puede diferenciar entre necesidades de I+D+i a nivel regional y capacidades para crear producto (exportar).



### 6. 3. ¿Cuáles considera que son los obstáculos para la consecución de los objetivos planteados en esta materia?

#### ***Financiación***

El presupuesto disponible se ve como uno de los principales obstáculos. No queda claro cómo se van a obtener los fondos necesarios para realizar la I+D+i. Aunque se reconoce que no es misión del PLEAR, se indica que no se aclara cómo se han realizado las extrapolaciones de datos basadas en el escenario pre-crisis.

#### ***Objetivos poco concretos***

La escasa concreción y en algunos casos imprecisión de los objetivos (denominados también como difusos o inexistentes) se percibe como un limitante porque puede hacer que los resultados se diluyan entre las líneas de actuación sin lograr grandes éxitos. No solo habría que definir los objetivos, sino que también sería necesario cuantificarlos.

#### ***Dudas sobre el camino a seguir***

En línea con las referencias a los objetivos, se indica que falta una hoja de ruta clara que marque prioridades y criterios de actuación.

#### ***Salir de los centros de investigación***

La necesidad de que deje de considerarse que la I+D+i es cosa “solo” de los centros de investigación

#### ***Encrucijada energética***

¿Qué tecnologías permanecerán/emergirán en los próximos cinco o siete años?

#### ***Mayor interacción con los expertos***

Se considera que habría que crear una red de expertos que conectaran el PLEAR con la Universidad (desde los alumnos), los centros de investigación y que propiciara la alineación con las necesidades de las empresas que tienen que cumplir los objetivos del PLEAR.



## ***Centralizar la investigación en organismos del Gobierno de Aragón***

Es posible que desde los centros dependientes del gobierno autonómico se tienda a acaparar todos los recursos disponibles. No deberían ser gestores y actores a la vez.

## **6. 4. ¿Qué le parece el sistema de seguimiento y actualización planteado?**

### ***Muy positivo***

Permite ver el punto de vista de todos los actores implicados.

### ***Correcto***

El sistema de seguimiento se define como adecuado o bueno en líneas generales.

### ***Poco concreto***

Faltarían los detalles

### ***Poco ágil***

Debería existir algún mecanismo algo más ágil para generar adaptaciones puntuales a cambios normativos o de coyuntura económica

### ***No existe***

No se ha incluido un seguimiento para I+D+i. Es cierto que no es fácil cuantificarlo, pero al menos se debería incluir un seguimiento con listas de proyectos en desarrollo, financiación adjudicada, etc.

### ***Faltan indicadores***

Sería necesario que se incluyeran indicadores al respecto que deberían contemplar la transferencia y creación de empresas, así como la actividad económica que genera. También se podrían recoger el número de patentes, proyectos, publicaciones y la inversión realizada.

La existencia de estos indicadores reales permitiría definir medidas correctoras a priori en el caso de que se detectaran desviaciones.

La falta de cuantificación de los objetivos impide elaborar indicadores de seguimiento y actualización.



### ***Posible retroalimentación de indicadores***

Si se crearan los indicadores, se propone contar con una retroalimentación periódica de los centros y empresas (por ejemplo, cada 2 o 3 años).

## **6. 5. Comentarios y observaciones**

Para un buen funcionamiento de la I+D+i en energía hacen falta tres patas: investigación básica y aplicada, empresas tecnológicas e ingenierías y grandes empresas y usuarios. La pata intermedia falta o es muy escasa.

Quizá se pudiera incluir un anexo con la líneas de I+D+i iniciadas en Aragón en relación con el PLEAR.

El alcance de los objetivos en I+D+i es muy ambicioso cuando la financiación pública es muy limitada. Como empresa privada creemos que la aportación, tanto de la Comunidad Autónoma de Aragón, como de otras administraciones, ha de ser superior a lo planteado en el Plan.

En el apartado de estrategia (capítulo 15) más que concretar una serie de líneas por las que la región deba apostar, se opta por potenciar varios centros concretos de investigación. Considero que la estrategia debería incluir líneas prioritarias antes que centros.

Aragón es una región, desde el punto de vista energético, que tiene un comportamiento variable por sus interconexiones y generación tradicional y eólica. Los nuevos usos de energía y almacenamiento harán que la región, no solo pueda crecer en energías renovables, sino que pueda aportar estabilidad al sistema nacional y, por tanto, generar recursos autóctonos y riqueza.

La I+D+i no puede ir solo encaminada a la exploración de nuevos recursos o al uso más eficaz de los mismos. También debe contemplar la prevención de riesgos e impactos ambientales derivados de la explotación o puesta en marcha de infraestructuras energéticas (por ejemplo, el impacto ambiental de la minería a cielo abierto, impacto del fracking en los acuíferos, impacto atmosférico de la combustión, cambio climático, etc.). Estos aspectos se contemplan de forma marginal. Si no se abordan en profundidad y de una manera global, se corre el

riesgo de que acaben sustanciándose en meros trámites administrativos (EIA) sin consecuencias reales.

Los objetivos cuantitativos de la I+D+i regional deberían de ir alineados con las necesidades regionales. Por ejemplo, almacenamiento de energía para mayor penetración eólica. Los objetivos de I+D+i en función de capacidades (conocimiento) deben de ir alineados con búsquedas de modelos de negocio.



Opino que no es negativo que se intenten abarcar muchas líneas. Es mejor esto que descartar a priori ámbitos de trabajo que serían interesantes.

Valoramos positivamente la referencia a la eco-innovación. Incidir más en este tema en línea con la ecología industrial. Entre otras cosas, el aprovechamiento de los residuos posee gran potencial a la vez que requiere I+D+i para ser responsable con el medio ambiente.

No perder de vista el entorno, tanto nacional como internacional, tanto como fuente de financiación como posible destinatario de tecnologías que se desarrollen.

Puede incluirse una referencia a la formación. Es necesario disponer de profesionales expertos en las nuevas tecnologías energéticas.

Los dos temas que más me preocupan son la adecuada financiación que pueda existir y que delimite la capacidad de investigación de cada uno de los temas propuestos. Si es escasa, convendría reducir los temas o centrarlo más. Por otra parte, existe el riesgo de que instituciones como la Fundación del Hidrógeno tiendan a acaparar todos los recursos y ser el principal actor de la investigación, cuando ésta se debería realizar mayoritariamente en los centros de investigación, con la Fundación en un papel más de gestor o quizás en la parte de desarrollo.

## 7. Aportaciones en el debate plenario

### Aportaciones referentes a líneas de actuación y objetivos

#### 1. Mejora en la definición y cuantificación de objetivos.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: capítulo 12		

#### Descripción de la propuesta

Debe especificarse claramente cuáles son los objetivos del PLEAR en los que puede contribuir la I+D+i. A partir de ahí, definir y cuantificar los objetivos propios de I+D+i para cumplir los objetivos estratégicos del Plan.

Aunque se complemente con el Plan de I+D+i es necesario hacer una mención específica a la contribución al PLEAR.

El apartado de objetivos del capítulo 12 podría incluir referencia al número de proyectos, patentes, publicaciones, inversión, etc. A pesar de que se reconoce que puede ser establecer los objetivos, este trabajo permitiría orientar la investigación y cuantificar posteriormente el grado de cumplimiento.

En particular deben cuantificarse, o en su caso lanzar las iniciativas para hacerlo, objetivos respecto al almacenamiento energético. Las propuestas que se hacen para el despliegue de energías renovables en el Plan no podrían alcanzarse sin una adecuada instalación de almacenamiento.

Disponer de una red de almacenamiento permitirá una explotación mucho más eficiente de las instalaciones que se pudieran implementar.

De otro modo se corre el riesgo, a la vista de la situación de demanda energética, de que estas instalaciones sean excedentarias y no puedan alcanzarse elevados tiempos de uso.

La implementación de una red de almacenamiento requerirá fuertes inversiones asociadas a la instalación de producción.

Hay que definir la cuantía del almacenamiento, la tecnología adecuada y el mapa de cada emplazamiento.

### Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- El documento queda confuso en su redacción. Las líneas prioritarias (que de por sí son buenas) se mezclan con lo hecho hasta la fecha, por lo que se considera que este histórico sería prescindible.
- Los objetivos se deben de decidir en función de la realidad de Aragón y la apuesta del Gobierno de Aragón (por ejemplo almacenamiento en base al hidrógeno). Es decir, la planificación energética debe marcar los objetivos para trabajar posteriormente en I+D+i (desde las empresas suministradoras se trabaja con escenarios netos de aumento –la demanda se contrarresta con la eficiencia-).
- Los objetivos marcados para, por ejemplo el desarrollo de tecnologías, necesitan un desarrollo tecnológico previo y esto es lo que debe marcar el PLEAR.
- Los objetivos los deberían proponer los centros de investigación y proporcionar esa información a la redacción del PLEAR.
- Además, a los objetivos habría que añadir indicadores de seguimiento del Plan.
- La cuantificación de objetivos se debería centrar también en la apuesta tecnológica.
- Alerta con la investigación para no solapar otras investigaciones en el resto del mundo.
- Las empresas necesitan líneas claras y concretas (y el Gobierno de Aragón precisa una planificación estatal adecuada).

## Comentarios realizados en plenario que plantean desacuerdos, dudas o alertas respecto a esta propuesta



- Los objetivos para marcar las pautas de investigación están suficientemente marcados en el PLEAR. Está bien que queden abiertas las actuaciones concretas para que las desarrollen los centros de investigación.
- La investigación no debe de desarrollarse exclusivamente en los centros de investigación de Aragón. Hay que aprovechar lo ya avanzado en otros lugares.
- Se están mezclando en el debate los objetivos energéticos con los de I+D+i.
- Al final es un problema de dinero y esto es lo que debe marcar el Gobierno de Aragón.

## 2. Sistemas integrados en el medio rural.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: No se especifica		

### Descripción de la propuesta

Se realiza una propuesta muy concreta respecto a los sistemas integrados (generación, almacenamiento y consumo) en el medio rural, citando como ejemplo las zonas sin suministro eléctrico.

Se propone establecer los objetivos adecuados para fomentar la investigación en la integración inteligente de diferentes tecnologías.

## 3. Priorización de las líneas de actuación.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Páginas 247 a 253		

## Descripción de la propuesta

Las diversas líneas de actuación “prioritarias” reflejadas en el borrador no tienen la misma urgencia para la sociedad ni las mismas posibilidades de actuación en el tiempo.

Sería conveniente/necesario fijar una hoja de ruta con prioridades de actuación a corto, medio y largo plazo puesto que la I+D+i requiere tiempos mayores que otras actuaciones teniendo en cuenta:

- La armonización con el resto del PLEAR.
- La gestión de la energía en este periodo de crisis económica (prioridades).
- Las tendencias globales en materia energética.
- Las posibilidades de actuación de los cultivos tecnológicos de Aragón.

Por ejemplo, hay que tener en cuenta que, a corto plazo, hay que trabajar en el escenario de crisis y ahí no encaja el hidrógeno.

## 4. Fomento de la I+D+i en las empresas.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: No se especifica		

## Descripción de la propuesta

El enfoque del capítulo carece de un enfoque más dirigido a las empresas, que también hacen I+D+i aunque sean proyectos aplicados y de menor entidad.

Existe cierta distancia entre las pequeñas empresas (PYMEs) y los centros de investigación. Por lo tanto, se debería fomentar más este aspecto porque la I+D+i “da miedo” a las PYMEs y esto hace que se frene su desarrollo o difusión siendo que hay muchas investigaciones que, a su nivel, pueden desarrollar las empresas.

## Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- Existe una fase intermedia en la que se engloban todas las empresas que ejecutan las investigaciones desarrolladas a gran escala en centros de investigación y que en Aragón está incompleta, salvo pequeñas excepciones.
- Existen ejemplos positivos (gasificación de biomasa) basados en el soporte de centros de investigación para que las empresas (TAIM) lleven la producción a gran escala.
- La I+D+i abarca más aspectos que los relacionados con las grandes investigaciones realizadas por los centros de investigación. La logística, la eficiencia o el ahorro también están relacionadas con la I+D+i.

### 5. Definir necesidades de I+D+i en la región.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: General y referencia a los centros de investigación a potenciar en página 297, apartado 15.5)		

### Descripción de la propuesta

En las líneas de actuación y objetivos se define lo que se pretende investigar. Una diferenciación posible puede ser establecer las necesidades de I+D+i regionales (por ejemplo el almacenamiento de energía para aprovechar el gran potencial de la eólica).

Por otro lado, sería bueno definir las capacidades que crearan producto, no necesariamente para mejoras en el sistema energético regional, sino para el empleo, la exportación, etc.

Las necesidades de I+D+i permiten ser concreto, las capacidades no excluir líneas.

En esta línea se entiende que se deben incluir en el PLEAR a todos los centros de investigación de Aragón. Se menciona la potenciación de CIRCE, FH2 e ITA en sus líneas relacionadas con la investigación en energía y se opina que no se

puede realizar una definición tan concreta. Esta puede llevar a frenar a otros centros y limitar las posibilidades de éxito.

### Comentarios realizados en plenario que plantean desacuerdos, dudas o alertas respecto a esta propuesta



- La estrategia de investigación se resuelve en un párrafo concreto y sería preferible que fuera más extensa y recogiera al resto de centros.
- Si se definen centros y no líneas de investigación, puede ocurrir que determinados centros participados por el Gobierno de Aragón acaparen gran parte de la investigación en Aragón.

## 6. Concreción en el origen de las inversiones

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input checked="" type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 257		

### Descripción de la propuesta

En la tabla 13.2.1 se indica una inversión prevista de 252 millones de euros en I+D+i para el periodo 2013-2020.

Se debería concretar de dónde van a provenir estos fondos ya que la inversión prevista en el Gobierno de Aragón es de 2,36 millones de euros (página 268). Esta modificación se debería incluir en el capítulo 12.

Se advierte que las inversiones previstas en el Plan no son una foto fija y pueden evolucionar en los próximos años.



## **7. Investigación preventiva en relación con los riesgos e impactos de la explotación de recursos energéticos.**

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: No se especifica		

### **Descripción de la propuesta**

Aparte de la I+D+i en aspectos tecnológicos relacionados con energía renovables o eficiencia energética, es necesaria una investigación preventiva en todos aquellos riesgos posibles e impactos asociados a la explotación de recursos energéticos del subsuelo (carbón, petróleo, gas) y de las propias energías renovables (hidráulica y eólica particularmente).

Habría que extender la investigación hacia la reducción de impactos (sonoros, paisajísticos, etc.) relacionados con el territorio.

Promovida por la propia administración o exigida por las propias empresas, es una inversión necesaria para conseguir que estos aspectos no sean sustanciados mediante un mero trámite administrativo (por ejemplo, muchas EIA).

A pesar de que es una exigencia socialmente demandada, choca con la visión e intereses de la administración.

En concreto, se exige realizar una investigación en profundidad sobre los impactos ambientales del fracking y la valoración de las reservas de gas no convencional en condiciones seguras.

Se considera que la explotación de gas no convencional mediante fracking requiere una tecnología excepcionalmente compleja con unos potenciales impactos muy difíciles de controlar y, por tanto, requiere unas investigaciones preventivas que deberían considerarse también excepcionales.

Bien sean abordadas directamente por la administración, impuestas por ésta o exigidas a las propias empresas, se debe garantizar que esas investigaciones sean efectivas antes de que la técnica del fracking se ponga en práctica. Ello incluye:

- Caracterización de los recursos y su relación espacial con los acuíferos.
- Conocimiento preciso del funcionamiento de los acuíferos.
- Conocimiento de la fracturación natural del subsuelo, de su estado de tensiones y de las posibles fallas tectónicas.

### Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- Hay que investigar acerca del potencial y los riesgos de determinados aprovechamientos energéticos para cubrir los aspectos que exceden los requisitos de la EIA.
- De acuerdo, pero ¿Debe contemplarse en el PLEAR o en los objetivos del Departamento de Energía?

### Comentarios realizados en plenario que plantean desacuerdos, dudas o alertas respecto a esta propuesta



- No es materia del PLEAR mejorar la norma que regula la Evaluación de Impacto Ambiental. Si no funciona el mecanismo de evaluación, hay que mejorarlo, pero no incluirlo como tema en una planificación energética.
- Un Plan no puede contradecir la norma existente, pero, en todo caso, se puede trabajar en la línea de exigir estudios técnicos complementarios a lo marcado en la EIA para los aprovechamientos energéticos, almacenamiento, etc.

## 8. Nuevos usos de la energía eléctrica.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: No se especifica		

### Descripción de la propuesta

El PLEAR está orientado a un mix de generación equilibrado, limpio, etc. pero no al mix de demanda.

Los objetivos de consumo impactan finalmente sobre el resto de factores, por lo que habría que propiciar un buen uso final de la energía, quizá a través de un apartado específico del PLEAR ligado a la innovación, ayudando a la búsqueda de soluciones y al acercamiento de la tecnología al cliente.

Se propone la investigación y demostración de nuevas aplicaciones de la energía eléctrica en el hogar, transporte/movilidad y empresas de forma que aumente la eficiencia del uso de la energía primaria y la reducción de emisiones locales o difusas (por ejemplo, introducción de la bomba de calor, vehículos eléctricos, etc.).

Con estas acciones, complementarias con otras medidas de energías renovables y evolución del mix de generación, se incrementaría la eficiencia y el ahorro, desplazando nuevas inversiones de capacidad o de red. Además, presentan un corto plazo de desarrollo frente a nuevas formas de generación. Sería necesaria una inversión necesaria en despliegue, ayudas de las administraciones y una regulación acorde (balance neto, almacenamiento distribuido, etc.).

## 9. Desarrollo de ecoetiquetas

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input checked="" type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: página 250		

### Descripción de la propuesta

Existen muchas ecoetiquetas y el exceso puede ser contraproducente. Realmente dan miedo porque hay tantas que pueden perder la eficacia si no son veraces.

Habría que valorar muy bien cómo se hacen y que sean comprensibles y efectivas.

## 10. Corrección concreta con el uso del carbón.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input checked="" type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 253		

### Descripción de la propuesta

Eliminar la línea de obtención de combustibles a partir del carbón. En la actualidad sólo China muestra algún interés.

## 11. Uso del gas natural licuado en vehículos.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 250		

### Descripción de la propuesta

Promover la investigación de condiciones, rendimientos y afección al medio ambiente del uso del gas natural licuado en flotas de vehículos sustituyendo al gasóleo de automoción.

Este combustible es más económico, mejora la eficiencia y reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> pero solo es aplicable para grandes flotas, posiblemente náuticas.

El riesgo son las posibles fugas de metano, un gas peligroso por su potencial efecto invernadero. Además, requiere nuevas y complejas instalaciones, así como regulación de su uso, pero las ventajas que conlleva aconsejan estudiar un poco mejor este campo.

### Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta

- Habría que considerarlo como un factor estratégico para Aragón como zona de paso del transporte.

## 12. Cultivos energéticos y biocombustibles.

<input checked="" type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input checked="" type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 252		

### Descripción de la propuesta

Se propone el desarrollo de tecnologías que no empleen productos alimentarios ni tierra de cultivo para alimentación, pero que permitan el uso de residuos agrarios y tierras ahora en barbecho para la producción de biocombustibles.

Debería ampliarse el apartado haciendo referencia a:

- Bioingeniería para la obtención de plantas adaptadas al entorno regional con mejoras en el rendimiento de la producción de triglicéridos.
- Bioingeniería de micro organismos capaces de transformar la celulosa y hemicelulosa en etano y otros productos.
- Nuevos procesos de obtención de biocombustibles por vía química que mejoraría los existentes.
- Aprovechamiento de los subproductos de producción de biocombustibles (por ejemplo, glicerina).

Como alerta, se avisa que la percepción pública puede ser negativa por el miedo de que se desvíen tierras de cultivo a la producción de combustibles.

El texto del PLEAR hace una referencia muy pequeña al respecto y se considera que sería necesario potenciarlo.

### 13. Power to gas (P2G).

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: No se especifica		

#### Descripción de la propuesta

La tecnología P2G permite conectar y utilizar de forma eficiente las instalaciones de energías renovables y la red de gas natural.

El despliegue de energía renovable adicional requiere de modos de almacenamiento que permita conservar la electricidad excedentaria. Una vía de gran interés es la producción de hidrógeno por electrolisis del agua y su inyección en la red de gas natural. Empresas como EON y Gas Natural Fenosa están dedicando importantes esfuerzos a la implantación del P2G.

Se trata de una vía de investigación puntera en Europa que permite resolver el problema del almacenamiento del hidrógeno y su distribución para el consumo. Dentro de todas las alternativas en las que se está trabajando, esta es la más viable y próxima en el tiempo.

Actualmente, la ley europea admite hasta un 5% y se está planteando subir hasta el 10%. A partir del 15% el acero puede reaccionar con el hidrógeno y perder características funcionales.

### 14. Valorización de residuos y uso eficiente de los recursos.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Apartado 12.2		

## Descripción de la propuesta

Añadir una línea de actuación relacionada con la valorización energética de residuos.

Para valorizar residuos de forma respetuosa con el medio ambiente es necesario utilizar y desarrollar las tecnologías adecuadas.

También hay que tener en cuenta la eficiencia en un sentido amplio, pues valorizar un residuo supone reducir el consumo de otros recursos, aunque seguramente sería mejor no generar ese residuo. Todos estos aspectos se enmarcan dentro de la ecología industrial.

A veces, el tratamiento/aprovechamiento adecuado de residuos puede ser importante para el desarrollo de una industria (por ejemplo, los purines).

Se trata de un tema controvertido porque la valorización implica muchas veces un impacto negativo en el entorno inmediato. Precisamente la minimización de estos impactos ha de ser un objetivo fundamental de la investigación en este campo.

## Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- Posibles sinergias: Existe un plan GIRA en marcha y se puede recoger en el mismo.
- Se pueden abrir otras vías de investigación (pirólisis, gasificación, etc.).

## Comentarios realizados en plenario que plantean desacuerdos, dudas o alertas respecto a esta propuesta



- Es necesaria la coordinación de los departamentos y en concreto tener en cuenta el GIRA.
- Uno de los participantes apunta que la valorización energética está prohibida en Aragón por decisión de las Cortes de Aragón.



## Aportaciones referentes al seguimiento y otras cuestiones

### 15. Indicadores de seguimiento.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 305		

#### Descripción de la propuesta

En el plan no existe un indicador para el seguimiento de la I+D+i.

Quizá sea difícil de cuantificar, pero sí puede establecerse un listado de proyectos, al menos, financiados con fondos públicos con su correspondiente aportación, objetivos, etc. Esto permitiría controlar la evolución de la I+D+i, analizar la situación en cada momento y actuar para mejorar su desarrollo. No obstante, implica un mayor esfuerzo por parte de la administración para recopilar esta información y realizar el control y seguimiento adecuado.

En una línea más concreta en la definición de indicadores, se indica que la transferencia de conocimiento de los centros tecnológicos y universidad a la empresa es la gran oportunidad de crear economía y riqueza. Los instrumentos de planificación pueden promover la asignación de recursos y el fomento de la actividad empresarial que aproveche la I+D+i generada.

La aplicación práctica del concepto de transferencia es la gran asignatura pendiente de la relación entre el mundo tecnológico/universitario y el entorno empresarial. La I+D+i no debe ser una isla y es necesario que se vean los efectos de la inversión en la economía real.

Por todo ello, se propone fijar indicadores de seguimiento de I+D+i que se focalicen en la aportación de la investigación en la economía de Aragón. Por ejemplo, se podría contemplar la transferencia del conocimiento al entorno empresarial y creación de actividad económica.

## Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- Los indicadores son necesarios para conocer las líneas de trabajo que funcionan y las posibles mejoras.
- Todos los proyectos llevan implícitos la presentación de resultados y la evaluación de los mismos. Generalmente la financiación viene condicionada por esta justificación en los avances obtenidos en los proyectos científicos.

## 16. Listado de empresas vinculadas.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input checked="" type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: General		

## Descripción de la propuesta

Con idea de no transferir todo el peso de la I+D+i a las universidades y centros de investigación, se propone tratar de captar y centrar en las líneas de actuación a las empresas regionales del sector energético (tercera pata), incluyéndolas como actores en el documento.

## Comentarios realizados en plenario que refuerzan esta propuesta



- Se puede trabajar con la CREA para reforzar la sinergia entre empresas e investigación.

## 17. Financiación pública.

<input type="checkbox"/> Objetivo	<input type="checkbox"/> Seguimiento y actualización	<input type="checkbox"/> Modifica
<input type="checkbox"/> Línea de actuación	<input checked="" type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Añade
Página o apartado del documento a que hace referencia: Página 267		

### Descripción de la propuesta

Definición de los mecanismos para la obtención de financiación pública para el desarrollo de I+D+i.

Se han realizado una serie de estimaciones pero sería de gran utilidad, para la empresa privada y otros organismos científicos, conocer en profundidad las herramientas disponibles para la obtención de financiación pública.

Dada la coyuntura económica actual, es preciso un mayor apoyo de la administración con fondos para promover proyectos de I+D+i.

Una propuesta relacionada con la anterior sería concentrar las labores de petición de financiación pública en un solo organismo para no tener que acudir a diferentes instancias.

## Aportaciones recibidas por correo electrónico<sup>2</sup>

### **18. Fomento de la obtención de energía a partir de las masas forestales** Aportación del IPE

#### Descripción de la propuesta

Se propone potenciar la obtención de energía de las masas forestales (incluyendo las de bosque y matorral y los posibles cultivos), la cual debe ser considerada como una posibilidad muy destacable por las siguientes razones:

- La importancia del recurso para Aragón considerando las extensas superficies de este tipo de formaciones vegetales.
- Las posibilidades y oportunidades que la obtención de combustibles y otros productos forestales obtenidos en esa explotación pueden suponer para el mantenimiento y la revitalización de zonas rurales en las montañas de nuestro territorio.
- La facilidad en tiempo, infraestructuras y, por tanto, recursos económicos para la puesta en funcionamiento de explotaciones de obtención de biomasa forestal en comparación con otras energías renovables (eólica, solar).
- La necesidad, incluso al margen de su rendimiento económico, de la extracción de biomasa forestal como única medida eficaz de reducir el riesgo de incendio en nuestros montes.

Solicitamos por ello que se contemple la explotación de biomasa dentro del Plan Energético de Aragón.

Los investigadores del IPE (CSIC) junto con los de la Universidad de Zaragoza y Lérida, estamos promoviendo a través de distintos proyectos los estudios de base que aseguren la rentabilidad socioeconómica de las explotaciones y la

---

<sup>2</sup> Con anterioridad a la celebración del taller participativo, se recibió una aportación por escrito procedente del Instituto Pirenaico de Ecología, entidad del CSIC invitada a participar en el proceso que por problemas de agenda no podía asistir a la sesión presencial. En el taller se informó de la recepción de esta propuesta cuyo texto, no debatido en la sesión del día 10 de julio, se adjunta como anexo.

sostenibilidad medioambiental, como se explica en el resumen que adjuntamos<sup>3</sup>.

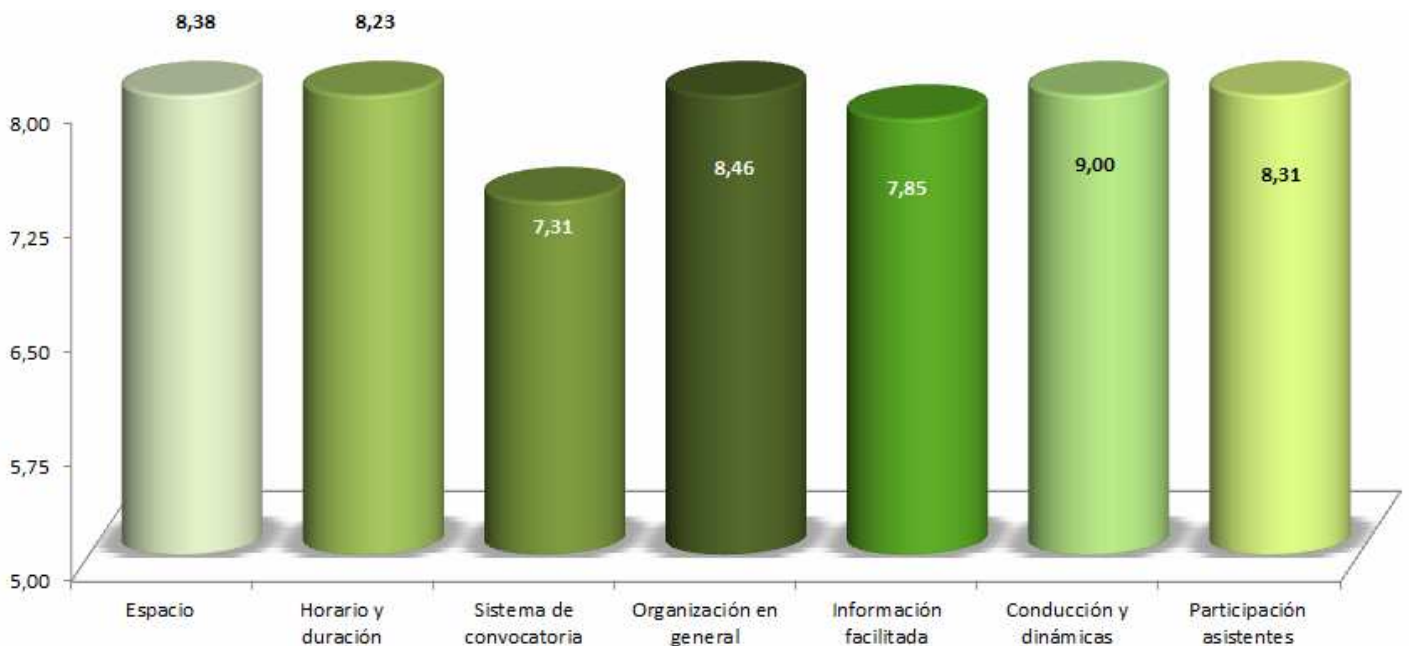
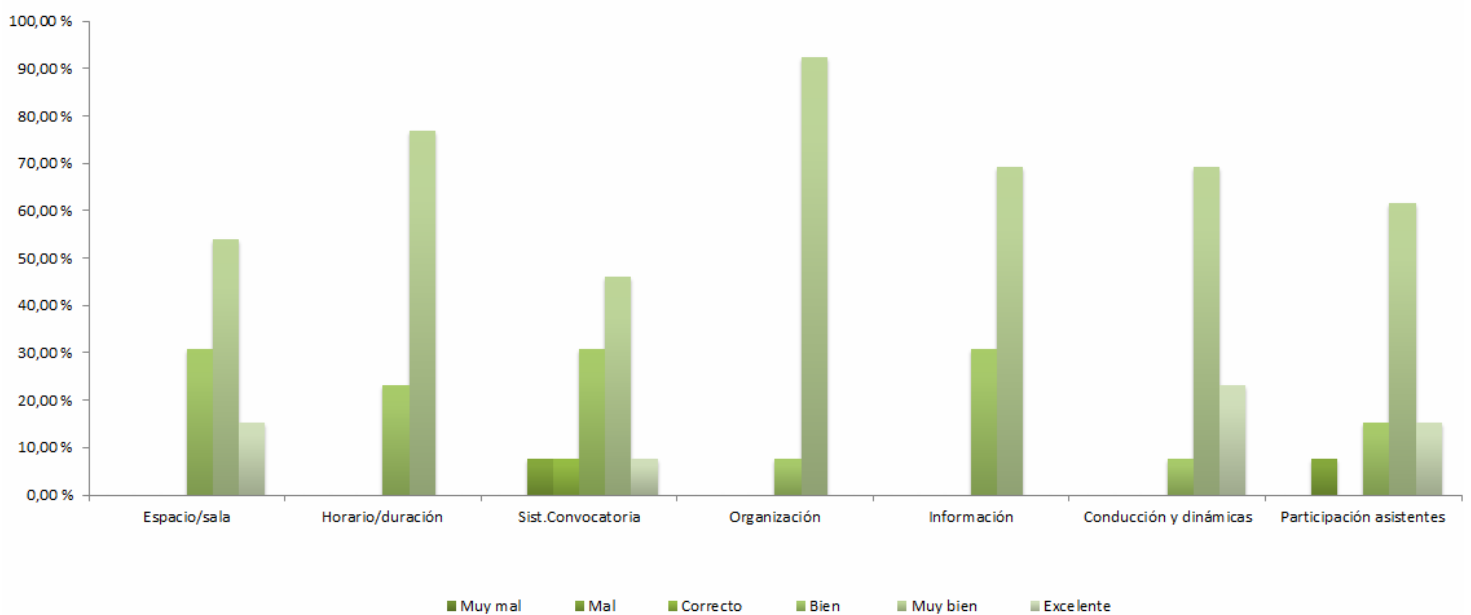
---

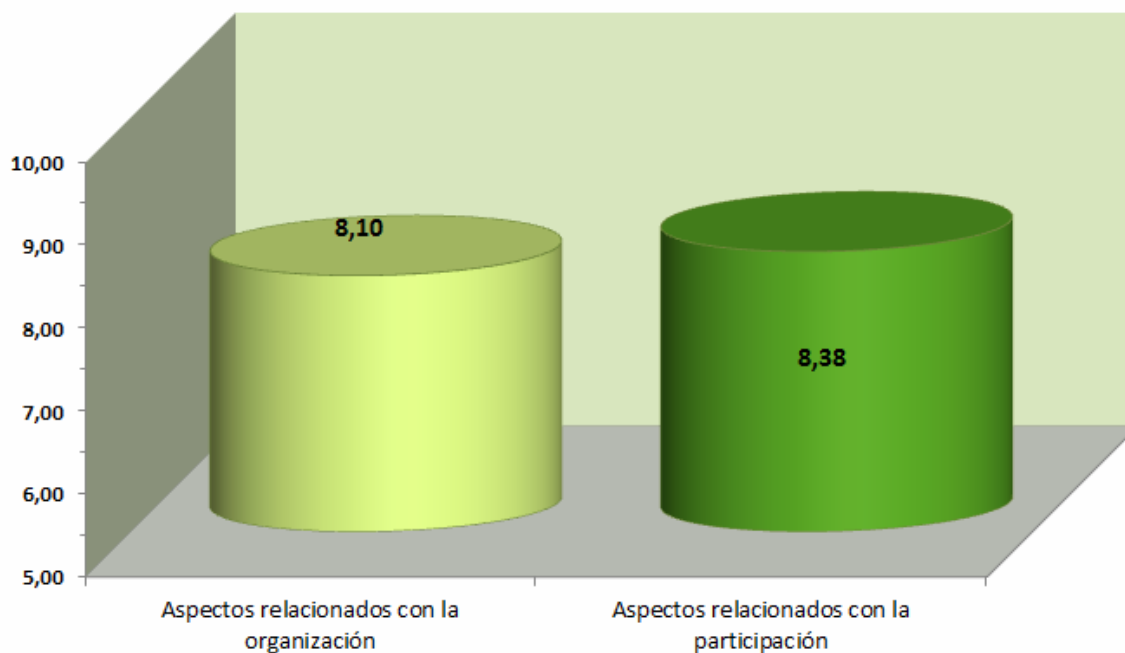
<sup>3</sup> Puede consultarse como anexo a este documento.

## 8. Evaluación de la sesión

Para valorar el funcionamiento de la sesión, se facilitó a las asistentes un sencillo cuestionario cerrado, por el que analizar diversos aspectos entre un baremo que oscila entre el 1 y el 10, siendo 10 la puntuación máxima. Vemos a continuación el resultado de las valoraciones del total de **13 cuestionarios** recogidos.

### Puntuaciones medias y valoraciones generales





## Comentarios de los participantes

### ***Aspectos positivos a destacar***

- La reunión ha sido ágil y bien llevada.
- Mucho debate y discusión. Positivo.
- Formato dinámico y duración razonable.
- Organización general y conducción de la sesión.
- Muy bien todo.
- Buena participación, interesante y, en su mayor parte, constructiva.
- Es un placer participar en definir el futuro conjuntamente con la Administración

### ***Aspectos a mejorar***

- A estos procesos no se viene a vender libros. Hay que saber a qué se viene.
- La representación es muy científica y faltan más empresas tecnológicas.

Zaragoza, 10 de Julio de 2013

## Anexo 1: Texto de la propuesta del Instituto Pirenaico de Ecología

### ***Una gestión forestal renovada para potenciar el desarrollo rural en nuestras montañas***

*En el marco europeo, Aragón abarca un territorio extenso con un patrimonio natural destacado que incluye recursos hídricos, forestales, pastorales, áreas de cultivo, hábitats y paisajes de alto valor ecológico, estético y recreativo. Hasta hace apenas medio siglo, la explotación de esos recursos constituyó en nuestra región la economía rural predominante, y originó unos ecosistemas –agrobiosistemas- con un notable equilibrio entre la provisión de bienes y la conservación de valores ecológicos.*

*La despoblación del entorno rural y el abandono de esas prácticas tradicionales han ocasionado la rápida transformación, en apenas unas décadas, de gran parte del territorio (sobre todo en Teruel y Huesca) que ha pasado de ser fuente de recursos naturales y modos de vida a origen de problemas ambientales, conflictos entre sectores de población y dispendios económicos.*

*Uno de los principales procesos derivados del abandono es la expansión de la vegetación leñosa en las zonas de pastos y cultivos, que afecta más de la mitad de las montañas de nuestra región. Ese proceso de “matorralización” va parejo a un desarrollo forestal inapropiado y descontrolado de muchas masas forestales, sobre todo las de repoblación, que resulta indeseable por el escaso valor para su aprovechamiento y por el desencadenamiento de perjuicios ambientales –y, por ende, económicos-, entre los que cabe señalar:*

- aumento del riesgo de incendios (y del gasto, al final inoperante, necesario para afrontarlo)*
- merma de recursos hídricos disponibles para su aprovechamiento.*
- degradación progresiva del territorio para usos agropecuarios (ya sea por la propia matorralización o por el incendio inevitable).*
- pérdida de biodiversidad y deterioro del paisaje.*

*El decaimiento del entorno rural se debe a un complejo entramado de causas económicas, sociológicas y se ve acentuado por la actual crisis económica que, sin embargo, puede ofrecer oportunidades para encontrar algún punto de inflexión. La creciente dependencia energética de nuestro país, que urge paliar, junto con las políticas de mitigación del cambio climático, están potenciando desde hace años el uso de energías renovables.*



### **Nuestra propuesta:**

*Aunando nuestras especialidades en ingeniería, gestión forestal y conservación y restauración de ecosistemas naturales, hemos formado un equipo de investigación con el fin de impulsar un proyecto I+D+i para recuperar el potencial productivo de nuestros montes desde una perspectiva de rentabilidad económica y ecológica. Creemos posible, necesario y urgente transformar los riesgos del abandono en oportunidades de desarrollo económico y asentamiento de población en el mundo rural y, por ende, en el conjunto del territorio.*

*Proponemos retomar una gestión renovada de nuestros montes adaptada al actual contexto de crisis económica, energética y ambiental, que contemple la valoración global de sus “servicios ecosistémicos”, y que se apoye en la gran potencialidad de sus recursos forestales (en sus distintas producciones, incluyendo biocombustibles), complementada con una producción agropecuaria que debe basar su competitividad mercantil en la “excelencia ambiental” de su obtención (calidad del agua, suelo y atmósfera).*

*La explotación forestal es una actividad en alza en muchas zonas de Europa y existen numerosas iniciativas ya en nuestro país, principalmente relacionadas con la obtención de biomasa. Pero la ausencia de planificación y normativa acarrea el riesgo de trastocar la bondad de la idea en abusos por parte de empresas y entidades foráneas, con expoliación de recursos, deslocalización de beneficios, daños al entorno natural y, en definitiva, fracaso de la empresa, como ya ha sucedido no pocas veces con el desarrollo de otras energías renovables. Para evitar esos riesgos, ofrecemos nuestra capacidad y experiencia profesional desde distintos ámbitos para planificar y certificar modos adecuados de explotación que aseguren la sostenibilidad energética, económica y ambiental.*

*La finalidad primera del estudio que iniciamos es la obtención de bienes forestales (principalmente madera para fines diversos y como fuente de energía), que resulte complementada y fomente los usos agropecuarios ya existentes (recuperación de zonas pastorales, de cultivos y producciones emergentes de calidad). Los objetivos concretos del proyecto son:*

- 1.- Evaluar a escala comarcal las posibilidades de explotación forestal de montaña (bosque, matorral, pasto), seleccionando especies y territorios susceptibles de aprovechamiento.*
- 2.- Definir los criterios ecológicos y económicos que permitan establecer las dimensiones, ritmos y procedimientos de la explotación.*
- 3.- Razonar y proponer tipos de gestión tras la explotación inicial que aseguren su continuidad, o bien, la renta mediante usos alternativos.*
- 4.- Especificar los procedimientos técnicos de explotación (extracción, transporte, transformación, adecuación al consumo) para optimizar (en términos de eficiencia y eficacia) el uso y comercialización de los recursos forestales.*
- 5.- Proponer y, en su caso, ejecutar ciclos de producción-consumo con criterios de proximidad que aseguren la sostenibilidad ambiental y una rentabilidad tanto energética como socioeconómica que, a pequeña escala, sirva de catalizador para el desarrollo rural.*

6.- *Desarrollar los objetivos anteriores en la Comarca de La Jacetania y/o Alto Gállego para evaluar los costes/beneficios energéticos, económicos y ecológicos, realizar los ajustes necesarios y usarla como modelo para su promoción en otros territorios de montaña.*

**Solicitamos:**

*El aval a nuestra iniciativa por parte de las administraciones, empresas y asociaciones del ámbito local y comarcal para emplazar a los responsables políticos de la región a promover el desarrollo rural, adoptando una línea estratégica en la gestión forestal (incluyendo su faceta energética) y apoyando los proyectos de investigación necesarios para que la propuesta de explotación tenga una base firme en el conocimiento técnico y científico.*