



REGISTRO ELECTRÓNICO DE CONVENIOS
Nº de inscripción 2022/4/0042
Zaragoza, 26 de octubre de 2022



CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE ARAGÓN, EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN, LA FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO Y LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA PARA LA EJECUCIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE I+D+i CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA DE ENERGÍA E HIDRÓGENO RENOVABLE EN EL MARCO DE LOS PLANES COMPLEMENTARIOS PREVISTOS EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-MRR.

En Zaragoza, a fecha de firma electrónica.

De una parte, la Sra. Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, D^a María Eugenia Díaz Calvo, en virtud del Decreto de 5 de agosto de 2019, del Presidente del Gobierno de Aragón, por el que dispone su nombramiento, y actuando en nombre y representación del Gobierno de Aragón, según Acuerdo de este órgano de fecha 5 de septiembre de 2022.

De otra D^a Esther Boraio Moros, en nombre y representación de la Instituto Tecnológico de Aragón, en ejercicio de su cargo de Directora y para el que fue nombrada en el Decreto 185 /2019, de 24 de septiembre, del Gobierno de Aragón y de acuerdo con la facultad de representación que le otorgan el artículo 7 del Texto refundido de la Ley Reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón (aprobado por Decreto Legislativo 5/2000, de 29 de junio, del Gobierno de Aragón) y el artículo 12 de sus Estatutos.

De otra, D. Arturo Aliaga López en nombre y representación de la Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno, en adelante Fundación Hidrógeno Aragón, en su cargo de Presidente con facultades representativas suficientes de acuerdo con lo dispuesto en los Estatutos de la Fundación y como consecuencia de su nombramiento como Consejero de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón, mediante Decreto de fecha 5 de agosto de 2019, del Presidente del Gobierno de Aragón.

De otra, el Sr. D. José Antonio Mayoral Murillo, en nombre y representación de la Universidad de Zaragoza, en ejercicio de su cargo de Rector y para el que fue nombrado



por Decreto 1/2021, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón, facultado para este acto en virtud de la representación legal señalada en el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Todas las partes se reconocen capacidad jurídica suficiente y poder bastante para obligarse en este Convenio de colaboración, y a tal efecto

EXPONEN

I

La Comunidad Autónoma de Aragón, en virtud del artículo 71. 41ª del Estatuto de Autonomía de Aragón, tiene atribuida la competencia exclusiva en materia de investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica, que comprende entre otras cuestiones, la coordinación de la actividad investigadora de la Universidad y de los demás centros públicos y privados. Este título competencial permite, sin lugar a dudas, que la Comunidad Autónoma pueda ejercer la actividad de fomento en dicha materia, como así se ha consagrado en el artículo 79 del Estatuto de Autonomía. Asimismo, el artículo 28 dispone que los poderes públicos aragoneses fomentarán la investigación, el desarrollo y la innovación científica, tecnológica y técnica de calidad.

Actualmente, las competencias en dichas materias corresponden, en el seno de la Administración autonómica, al Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento en virtud del Decreto 7/2020, de 10 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del mencionado Departamento y se le atribuyen las competencias de planificación, dirección y coordinación del Sistema Aragonés de I+D+i, en el marco de la Ley 17/2018, de 4 de diciembre, de Investigación e Innovación de Aragón. La citada Ley establece entre sus objetivos *“crear un entorno económico, social, cultural e institucional favorable para la I+D+i, promover su reconocimiento social e impulsar la participación activa de la sociedad civil en el Sistema Aragonés de I+D+i, facilitando su acceso al conocimiento como bien público colectivo”* y atribuye en su artículo 30.2.g al actual Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, un conjunto de funciones en las siguientes áreas: *“la planificación, programación, dirección, coordinación, seguimiento y evaluación de las políticas de I+D+i que se desarrollen en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón y las acciones asociadas a esas políticas”, “el establecimiento, planificación y coordinación de las*



infraestructuras, equipamientos y redes fundamentales del Sistema Aragonés de I+D+i en el ámbito del sector público”, “la asignación de recursos públicos para el desarrollo de proyectos de I+D+i”, “la promoción y el fomento de la actividad investigadora en Aragón, especialmente entre las personas investigadoras jóvenes” y “la preservación, el incremento y el enriquecimiento del patrimonio científico, tecnológico, cultural y lingüístico de Aragón”.

II

El Instituto Tecnológico de Aragón por su parte tal como consta en sus Estatutos aprobados por Decreto 88/2015, de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón se configura como un centro de promoción de la investigación y el desarrollo, con arreglo a los criterios del interés general, orientando su actividad a impulsar la innovación tecnológica de las empresas.

Por su propia configuración jurídica se trata de un elemento clave de la política de innovación de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, que tiene la finalidad de promover la competitividad del tejido empresarial y apoyar a la creación de nuevos sectores mediante la generación, captación, adaptación, transferencia y difusión de tecnologías innovadoras dentro de un marco de colaboración con otros agentes.

La Fundación Hidrógeno Aragón es una entidad de carácter privado que tiene por objeto principal el desarrollo de las nuevas tecnologías relacionadas con el hidrógeno, las energías renovables, la descarbonización del transporte y del sector energético y la promoción de la incorporación de Aragón a las actividades económicas relacionadas con las mismas, y se dedica, entre otras actividades, a apoyar el desarrollo de proyectos estratégicos a corto, medio y largo plazo en el ámbito de las tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible, de manera que creen empleo, que se genere riqueza y que mejore la competitividad del tejido industrial en la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Universidad de Zaragoza, tal y como se establece en sus Estatutos, aprobados por el Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón, tiene como fines el fomento de la calidad y la excelencia en todas sus actividades, la promoción de la transferencia y de la aplicación de los conocimientos para favorecer la innovación, el progreso y el bienestar de la sociedad y sus ciudadanos, así como el fomento de su proyección externa.



Por otro lado, tal y como expone el artículo 1 de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre de Universidades, entre las actividades de la Universidad de Zaragoza, se encuentra la de investigación y estudio. El apartado 2 de este mismo precepto incluye, además, la creación, transmisión de la ciencia y la técnica y la transferencia del conocimiento al servicio de la calidad de vida y el desarrollo socio-económico. El artículo 4 de la Ley 5/2005 de 14 de junio de Ordenación del Sistema Universitario de Aragón, establece entre los principios y objetivos del Sistema Universitario de Aragón el fomento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. La Universidad de Zaragoza está integrada dentro del sistema aragonés de investigación dando un servicio público a la comunidad.

III

La pandemia internacional producida por el COVID-19 a principios del año 2020 ha provocado un fuerte impacto sobre la sociedad y economía mundial. Ante esta situación de crisis global, los Estados miembros de la Unión Europea adoptaron con rapidez medidas coordinadas de emergencia para proteger la salud de la ciudadanía y evitar el colapso de la economía.

El Consejo Europeo, en su sesión de 21 de julio de 2020, consciente de la necesidad en este momento histórico de un esfuerzo singular y de un planteamiento innovador que impulse la convergencia, la resiliencia y la transformación en la Unión Europea, acordó un paquete de medidas de gran alcance.

Estas medidas aúnan el marco financiero plurianual (MFP) para 2021-2027 y la puesta en marcha de un Instrumento Europeo de Recuperación ("Next Generation EU"), cuyo elemento central es el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021. De acuerdo con el artículo 17 del citado reglamento, la instrumentación de la ejecución de los recursos financieros del Fondo Europeo de Recuperación se realizará a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (en adelante PRTR), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de abril de 2021, y de conformidad con lo establecido por la Decisión de Ejecución del Consejo relativo a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España (Council Implementing Decision - CID), de 13 de julio de 2021.



De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (en adelante Reglamento MRR), el cumplimiento de los hitos y objetivos es imprescindible para que el Estado miembro pueda recibir los fondos, así como el resto de las obligaciones que en él se contemplan.

Estos hitos y objetivos se establecen en el Anexo de la precitada Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación y Resiliencia de España (Council Implementing Decision - CID).

Este Instrumento Europeo de Recuperación, que implicará para España en torno a 140 millones de euros en forma de transferencias y préstamos para el periodo 2021-2026, se basa en tres pilares: el primero consiste en la adopción de instrumentos para apoyar los esfuerzos de los Estados miembros por recuperarse, reparar los daños y salir reforzados de la crisis. El segundo consiste en la adopción de medidas para impulsar la inversión privada y apoyar a las empresas en dificultades. Por último, el tercer pilar se centra en el refuerzo de los programas clave de la Unión Europea para extraer las enseñanzas de la crisis, hacer que el mercado único sea más fuerte y resiliente y acelerar la doble transición ecológica y digital.

A nivel nacional, el Gobierno de España aprobó el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y en su desarrollo se elaboró el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, "España puede". De acuerdo con el PRTR, los fondos europeos se distribuyen en 4 ejes transversales: transición ecológica, transformación digital, cohesión social y territorial e igualdad de género, que se proyectan en las diez políticas palanca en las que se estructura el citado Plan y que van a incidir directamente en aquellos sectores productivos con mayor capacidad de transformación del tejido económico y social.

A su vez, las políticas incluyen una serie de componentes, 30 en total, y cada uno de ellos incorpora reformas o inversiones que contribuyen a alcanzar los objetivos y retos fijados. En definitiva, el PRTR traza la hoja de ruta para la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, la reconstrucción económica sólida, inclusiva y resiliente tras la crisis de la COVID-19 y para responder a los retos de la próxima década.



El componente 17 del citado Plan, denominado “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, pretende reformar el Sistema Español de Ciencia, Tecnología y de Innovación para adecuarlo a los estándares internacionales y permitir el desarrollo de sus capacidades y recursos. Entre las medidas previstas en el citado componente se encuentra la inversión I1 «Planes Complementarios con las Comunidades Autónomas». Así, se pretende mejorar la gobernanza mediante la creación de los Planes Complementarios de I+D+I con las Comunidades Autónomas ya que se erigen como un instrumento para establecer colaboraciones entre el Estado y las comunidades autónomas en acciones de I+D+I en las que confluyan prioridades comunes de los planes regionales y estatal y que permitan establecer sinergias, aumentando la eficacia de las políticas públicas en ciertas áreas estratégicas.

En este contexto, y con el fin de definir las áreas temáticas de los citados planes en la reunión del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación del 29 de enero de 2021, se presentaron, discutieron y seleccionaron ocho áreas científico-técnicas de interés para los Planes Complementarios: Comunicación Cuántica, Energía e Hidrógeno Verde, Agroalimentación, Biodiversidad, Astrofísica y Física de Altas Energías, Ciencias Marinas, Materiales Avanzados, Biotecnología aplicada a la Salud, seleccionadas con base en las áreas contempladas en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027.

Dichas áreas vienen seleccionadas a través del debate establecido en el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación que derivó en una selección de proyectos realizado por representantes de la Secretaría General de Investigación, la Secretaría General de Innovación, Agencia Estatal de Investigación, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, el Instituto de Salud Carlos III y de las Comunidades Autónomas y recomendaciones de 17 expertos en la que se consensuó la priorización de 44 propuestas como base para la elaboración de planes de trabajo conjuntos y coordinados entre las respectivas Comunidades Autónomas, con fecha 15 de abril de 2021.

Entre las expresiones de interés seleccionadas, una vez informado el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación del Estado, se encuentra la del Plan Complementario de Energía e Hidrógeno Verde en la que participa la Comunidad Autónoma de Aragón, para desarrollar acciones estratégicas basadas en el hidrógeno



para transformar el paradigma energético actual y minimizar la emisión de gases de efecto invernadero.

Con fecha 26 de octubre de 2021 el Gobierno de Aragón autorizó la celebración de un Convenio Marco por el que se establece un Protocolo general de actuación entre la Administración general del Estado, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones científicas, y las Administraciones de las Comunidades Autónomas de País Vasco, Principado de Asturias, Aragón, Castilla la Mancha, Canarias, Comunidad foral de Navarra, Extremadura y Madrid para la realización de un programa de I+D+i en el marco del Plan Complementario en el área de Energía e Hidrógeno Verde, cumpliendo así con el objetivo 258 del componente 17.

Con fecha 8 de noviembre de 2021, el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación aprobó el Acuerdo por el que se establece el marco para la implementación de los Planes Complementarios que forman parte del Componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, denominado “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”. En dicho acuerdo, modificado por Acuerdo de ese mismo órgano de fecha 22 de junio de 2022, se recoge el programa de Energía e Hidrogeno Renovable, en cuya ejecución colaborará la Comunidad Autónoma de Aragón, determinando, entre otras cuestiones, las obligaciones de los participantes, las líneas de actuación, objetivos y resultados. Asimismo, se establece la financiación del programa con cargo a fondos del PRTR fijando para el caso de Aragón un importe de 3.210.000 euros. Dicho importe se basó, en el caso de esta Comunidad Autónoma, en los planes de trabajo y presupuestos seleccionados por el Ministerio en el citado proceso de selección y que parten de la ejecución a través de Instituto Tecnológico de Aragón por importe de 1.930.000 euros, la Fundación Hidrógeno Aragón por importe de 1.080.000 euros y la Universidad de Zaragoza por importe de 200.000 euros tal y como consta en el expediente.

Posteriormente, y con el fin de instrumentar dicha financiación para la realización de determinados programas en el marco de los Planes Complementarios, se aprobó el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i con las comunidades autónomas, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (publicado en el BOE número 276 de 18 de noviembre de 2021). En dicho real decreto, modificado por Real Decreto 633/2022, de 26



de julio, se autorizó la concesión directa de subvenciones a determinadas Comunidades Autónomas para realizar, entre otros, el programa de Energía e Hidrógeno Renovable en aplicación de lo previsto en el artículo 22.2.c) de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

En su artículo 4.1.i) aparece como beneficiaria de la subvención la Comunidad Autónoma de Aragón que aceptó la subvención previa autorización del Gobierno de Aragón, de fecha 13 de diciembre de 2021. En su artículo 6, se determina el importe de la subvención para Aragón en el apartado de Energía e Hidrógeno Verde por 3.210.000 euros, importe que fue incorporado a los presupuestos de la Comunidad Autónoma del ejercicio 2021.

Finalmente, mediante Orden de la Ministra de Ciencia e Innovación de fecha 21 de diciembre de 2021, se concedió la mencionada subvención a la Comunidad Autónoma de Aragón remitiéndose a las líneas de actuación que figuran en el anexo IV del Acuerdo, de 8 de noviembre de 2021, del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación. En dicho anexo, referido al programa I+D+i en el área de energía e hidrógeno renovable, se determinan aquellas líneas en las que está implicada esta Comunidad Autónoma.

IV

En el marco expuesto la ejecución de las líneas de actuación descritas en el anexo IV del citado acuerdo precisa la colaboración entre la Administración autonómica y las entidades que actualmente no solo tienen un papel imprescindible en la investigación llevada a cabo en la citada materia sino también en el proceso de selección de los planes de trabajo del Plan Complementario.

Por ello, el Convenio tiene como objeto instrumentar la colaboración económica del Gobierno de Aragón, a través del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, a favor del Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación Hidrógeno Aragón y la Universidad de Zaragoza con la finalidad de llevar a cabo las actuaciones que se enmarcan en líneas de actuación de I+D+i correspondientes al programa de Energía e Hidrógeno Renovable.

Estas tres entidades son las principales entidades en Aragón que tienen entre sus actuaciones el desarrollo de conocimiento en el campo del hidrógeno y que están capacitadas para poder realizar un proyecto de investigación de estas características,



coordinado con otras Comunidades Autónomas. Así ITAINNOVA, patrono fundador de la Fundación Hidrogeno Aragón, está inmerso en distintas acciones de desarrollo tecnológico e industrial necesario para la implantación efectiva de la economía del hidrógeno y para la generación de conocimiento que deba ser transferido a la industria, con el objetivo de contribuir a hacer realidad la transición hacia una economía climáticamente neutra.

Por su parte la Fundación Hidrogeno Aragón apoya el desarrollo de proyectos estratégicos a corto, medio y largo plazo en el ámbito de las tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible, de manera que creen empleo, se genere riqueza y se mejore la competitividad del tejido industrial en la Comunidad Autónoma de Aragón. Así tutela una amplia red con las principales empresas aragonesas que utilizan estas tecnologías, en el que la Fundación Hidrógeno Aragón es el núcleo principal que vincula la investigación científica aplicada con el desarrollo tecnológico industrial.

Por su parte la Universidad de Zaragoza lleva trabajando a través del I3A (Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón) en las tecnologías del hidrógeno investigando nuevas tecnologías de producción y uso de hidrógeno como el proceso “steam-iron” (SIP) para la producción y purificación de hidrógeno o aplicaciones energéticas del hidrógeno como configuraciones no convencionales de reactor junto con nuevos catalizadores, para llevar a cabo la metanización del dióxido de carbono, constituyendo una parte significativa del concepto conocido como “Power to Gas” en el que la energía eléctrica renovable excedentaria se invierte en producir H₂ electrolítico, que junto con el CO₂ de origen renovable gasificación u oxidación de biomasa o biogás, se transforma en metano, dando lugar a un gas natural sintético. En 2021 además ha puesto en marcha un nuevo máster interuniversitario en Tecnologías del Hidrógeno (MITH) para poder seguir impartiendo toda la formación tan demandada en esta materia.

Todas estas entidades aglutinan las principales actividades públicas de la Comunidad Autónoma o privadas bajo el régimen asociativo de representación de la Fundación, de las tecnologías del Hidrógeno en Aragón.

Asimismo, el papel esencial de estas entidades se desprende del propio proceso de selección que realizó el Ministerio que concluyó con la selección de la candidatura aragonesa basada en un proyecto conjunto de las citadas entidades que fue valorada positivamente por distintos expertos y certificada por la Secretaría General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación con fecha 30 de noviembre de 2021.



El Convenio formaliza así la concesión directa de subvenciones, prevista en el artículo 28 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón, al igual que la Administración estatal a favor de las Administraciones autonómicas, y en este caso a favor de las citadas entidades que participaron en el proceso de selección establecido por el Ministerio y que desarrollan líneas de investigación en esta materia conforme a lo expuesto anteriormente, lo que justifica la concesión directa de la ayuda para el desarrollo de una actuación de indudable interés general como es la investigación de esta energía, que es parte esencial en las políticas de la Unión Europea a través del European Green Deal que persigue la descarbonización de la economía europea, y define el objetivo de neutralidad climática para el año 2050 o de la “Hoja de Ruta del Hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable” aprobada por el Gobierno de España, sin olvidar que forma parte de una de las inversiones definidas por el PRTR.

En este escenario, es importante también la referencia al Plan Estratégico de Subvenciones del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento 2020-2023, aprobado mediante Orden de 4 de diciembre de 2019, de la Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, que establece como objetivo estratégico del área de la investigación e innovación que el mismo desarrolla, *“favorecer el marco adecuado que impulse y coordine la I+D+i como motor del progreso económico, social y cultural de Aragón, en particular apoyando la transferencia tecnológica e innovación y la difusión de la investigación y la innovación”*. En concreto, el Plan prevé la línea de subvención número 10 *“Subvenciones con diversas entidades especializadas instrumentadas a través de convenios para el cumplimiento de distintos objetivos y con los efectos previstos en la letra c” en el que se detallan “colaboraciones con Fundaciones y otras entidades sin ánimo de lucro, organismos públicos, en cuanto se tratan de actividades de interés general de cierta especialidad en cuanto a la actividad y al sujeto con fines distintos relacionados con los objetivos expuestos. Entre otros, el apoyo que permita afrontar desafíos que la investigación tiene planteados en el Espacio Europeo de la Investigación e Innovación...”*

Asimismo, debe mencionarse que dichas ayudas, de conformidad con la comunicación de la Comisión Europea - Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01), no constituyen una ayuda de Estado dado que las entidades han declarado la no realización de actividad económica en relación con el presente proyecto. Son entidades dedicadas a la investigación y la financiación pública no irá destinada a actividades económicas, habiéndose exigido no solo una previa declaración responsable al respecto, sino, en el propio Convenio, la obligación de



llevar a cabo una contabilidad separada como prueba adecuada que permitirá distinguir con claridad entre ambos tipos de actividades y entre sus respectivos costes, financiación e ingresos, de manera que se evite efectivamente la subvención indirecta de la actividad económica en caso de haberla y que no exista ninguna ventaja competitiva en el mercado para ninguno de los beneficiarios.

Igualmente, el Convenio introduce una cláusula específica por la que las partes comprometen a que los resultados de las actuaciones de investigación financiadas con fondos públicos serán publicados en acceso abierto.

V

La colaboración prevista en el Convenio, como ya se ha expuesto, está dirigida a la ejecución de una serie de líneas de actuación dentro del programa de Energía e Hidrógeno Renovable que se desarrollará por parte de la Comunidad Autónoma de Aragón junto con las Comunidades Autónomas de País Vasco, Principado de Asturias, Castilla La Mancha, Canarias, Comunidad Foral de Navarra, Extremadura y Madrid.

En un marco de actuaciones basadas en una colaboración entre la Administración del Estado y las diferentes Comunidades Autónomas que permita la confluencia de las prioridades comunes y de las especializaciones de cada una de ellas y la creación de sinergias, como es el diseñado a través de los Planes Complementarios, la propia gobernanza de estos planes, entre los que se encuentra el reiterado programa de Energía e Hidrógeno Renovable, exige la existencia de determinadas figuras como el coordinador científico y el coordinador administrativo que son quienes participarán en el Comité de Coordinación del Programa presidido por la Comunidad Autónoma coordinadora del programa, en este caso Castilla - La Mancha. Este contexto de interrelaciones requiere a su vez que el papel de los citados coordinadores se desarrolle no solo extra muros, sino dentro del escenario previsto en este Convenio, ya que su objeto no es otro que la ejecución de las actuaciones por las que se desarrollan las líneas del mencionado programa. Por esta razón, es preciso que dichas personas asuman la coordinación de las diferentes actividades de investigación, e incluso, participen en determinadas actuaciones relacionadas con la gestión de la fase de justificación y seguimiento de su ejecución para garantizar la unidad que exigen los planes complementarios en su desarrollo y para el logro de los objetivos. A ello responden determinados contenidos del Convenio.



En este orden de cosas, el Convenio también prevé la constitución de un grupo técnico que asista a la Comisión de Seguimiento y garantice de forma continuada la coordinación y, por ende, la correcta ejecución de las actuaciones, en sintonía con el esquema que diseña el Acuerdo de 8 de noviembre de 2021 del Consejo de Política, Científica, Tecnológica e Innovación.

Igualmente, el Convenio recoge otros contenidos específicos exigidos por el marco jurídico en el que se celebra. De este modo, con la finalidad de dar cumplimiento a las obligaciones previstas en el artículo 22 del Reglamento (UE) 241/2021 del Parlamento Europeo y Consejo, de 12 de febrero de 2021, (Reglamento MRR) en la ejecución de estas actuaciones se adoptarán las medidas específicas en lo que se refiere a la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses, contempladas en el artículo 6 de la Orden HFP/ 1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y resulta de obligado cumplimiento el contenido del Plan de medidas antifraude para la gestión de los fondos Next Generation EU del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, aprobado con fecha 14 de febrero de 2022 y publicado en el Portal de Transparencia del Gobierno de Aragón.

Por otro lado, es preciso señalar que la aplicación de los créditos destinados a la financiación de los proyectos que se ejecutan en el marco de este Convenio conlleva la obligatoriedad por parte de las entidades beneficiarias de respetar el principio de no causar daño significativo al medio ambiente (Do No Significant Harm -DNSH-), regulado en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y demás normativa europea de aplicación.

VI

De conformidad con lo anteriormente expuesto y la memoria justificativa de la Dirección General de Investigación e Innovación de fecha 18 de julio de 2022, se considera necesaria la formalización de este Convenio entre el Gobierno de Aragón, a través del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, el Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación Hidrógeno Aragón y la Universidad de Zaragoza, con el fin de colaborar en la implementación del Plan Complementario relativo a la Energía y el Hidrógeno Verde, todo ello alineado con la estrategia Española de



Ciencia y Tecnología y la estrategia de especialización inteligente y sostenible de Aragón (S3 Aragón 2021-2027).

CLÁUSULAS

Primera.- Objeto.

1. Este Convenio tiene por objeto instrumentar la colaboración económica del Gobierno de Aragón, a través del departamento competente en materia de investigación, a favor del Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación Hidrógeno Aragón y la Universidad de Zaragoza con la finalidad de llevar a cabo las actuaciones que se enmarcan en líneas de actuación de I+D+i correspondientes al programa de Energía e Hidrógeno Renovable aprobado en el marco de la inversión I1 «Planes Complementarios con las Comunidades Autónomas », del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

Segunda.- Actuaciones subvencionables y coordinación.

1. Las actuaciones objeto de subvención se corresponden con las acciones que se lleven a cabo para ejecutar las siguientes líneas del programa de I+D+i en el área de Energía e Hidrógeno Renovable, descrito en el anexo IV del Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica Innovación, de 8 de noviembre de 2021, en las que participa Aragón y que figuran detalladas en el Anexo I de este Convenio:

LA-1: Generación de hidrógeno renovable a baja temperatura a partir de energía renovable.

- LA-4: Generación de hidrógeno y biometano a partir de biomasa.

- LA-6: Desarrollo de sistemas para el almacenamiento a presión y suministro de hidrógeno

renovable.

- LA-7: Usos de hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo.

- LA-8: Usos de hidrógeno en el sector industrial combustión.

- LA-10: Usos de hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO₂ y como agente químico.

- LA-11: Estudios técnico-económicos y lanzamiento al mercado de modelos de utilidad.

Actividades de difusión, formación y capacitación de nuevos investigadores.

- LA-12: Coordinación general del proyecto.



Asimismo, se considerarán subvencionables las acciones detalladas en el citado Anexo que se lleven a cabo para ejecutar la línea LA3: Generación de hidrógeno a alta temperatura a partir de energía renovable y mediante el aprovechamiento de calores residuales, siempre que en dicha línea sea aprobada la participación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

2. Las acciones concretas que debe desarrollar cada entidad beneficiaria se describen en el citado Anexo I.

3. La supresión de líneas de actuación establecidas en la cláusula segunda y cualquier otra incidencia en su desarrollo que haga inviable alcanzar los objetivos y resultados previstos deben ser comunicados a la Dirección General competente en materia de investigación para su elevación a la Comisión de Seguimiento del Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica Innovación.

4. El coordinador científico designado por la Administración de la Comunidad Autónoma para participar en el Comité de Coordinación del Programa, previsto en el citado acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica Innovación, actuará como interlocutor de las entidades beneficiarias ante la Administración autonómica y establecerá las directrices científicas de acuerdo con lo que, en su caso, determinen otros órganos competentes en la coordinación del programa. Dicho coordinador comunicará a la Dirección General competente en materia de investigación las decisiones adoptadas en el citado Comité.

Asimismo, existirá un coordinador administrativo designado por la Administración de la Comunidad Autónoma para participar en el mencionado Comité de Coordinación del Programa que será quien asuma la obligación referida al suministro de la información conforme a lo previsto en la cláusula duodécima, apartado 1, con el fin de poder cumplir por la Administración concedente las obligaciones de información de ejecución contable y de seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos, previstas en la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, y la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre.

5. Sin perjuicio de lo expuesto en el apartado anterior el cumplimiento de las actuaciones subvencionadas y del resto de las obligaciones derivadas de la celebración de este Convenio, incluida la obligación de justificación de la aplicación de la subvención, será responsabilidad de cada una de las entidades beneficiarias.



Tercera.- Importe de la subvención y compatibilidad.

1. La subvención cuya concesión se formaliza en este Convenio está financiada por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, regulado en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR). La financiación obtenida a través de esta subvención, por importe de 3.210.000 euros, queda legalmente vinculada a la realización de las actuaciones subvencionadas de conformidad con el PRTR de España y con la normativa europea y nacional aplicable al citado Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR).

2. El importe de la subvención concedida a las citadas entidades y que se destinará a los gastos descritos en la cláusula cuarta, se describe en los cuadros siguientes y se desglosa conforme a los conceptos de gasto del Anexo I:

a) Gasto corriente: Gasto de personal, gastos indirectos y otros tipos de gasto.

| Entidad beneficiaria | Centro gestor | Aplicación presupuestaria | Importe (€) |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|-------------|
| Instituto Tecnológico de Aragón | 17030 | G/5423/440282/32444 | 816.956,52 |
| Fundación Hidrógeno Aragón | 17030 | G/5423/440283/32444 | 444.347,83 |
| Universidad de Zaragoza | 17030 | G/5423/440284/32444 | 200.000,00 |

b) Gasto de capital: Gastos de equipamiento y obra civil.

| Entidad beneficiaria | Centro gestor | Aplicación presupuestaria | Importe (€) |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|--------------|
| Instituto Tecnológico de Aragón | 17030 | G/5423/740121/32444 | 1.113.043,48 |
| Fundación Hidrógeno Aragón | 17030 | G/5423/740122/32444 | 635.652,17 € |

La anterior asignación de cuantías, según partida presupuestaria, tiene carácter vinculante para cada una de las entidades no siendo posible su redistribución.

3. El 35,8% del coste global de las actuaciones se financiará conforme a lo indicado en la cláusula quinta.



4. La subvención será compatible con la percepción de otras subvenciones, ayudas o ingresos para la misma finalidad, procedentes de cualesquiera administraciones o entes públicos o privados, nacionales o internacionales, siempre que dicha ayuda no esté destinada a financiar costes subvencionados y siempre que la suma de todas las ayudas no supere el coste total de la actividad subvencionada. Todo ello sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula quinta, apartado 2.e), sobre la financiación procedente de fondos de terceros.

No obstante, estas subvenciones son incompatibles con la recepción de otros fondos comunitarios para la ejecución de los mismos proyectos de inversión, no pudiéndose incurrir en doble financiación. Conforme al artículo 9 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) los proyectos de inversión financiados por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia pueden recibir ayuda de otros programas e instrumentos de la Unión siempre que dicha ayuda no cubra los mismos costes que los que ya financien las subvenciones contempladas en este Convenio.

5. Estas ayudas no constituyen una ayuda de Estado, en los términos previstos en los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, de conformidad con el apartado 2 de la Comunicación de la Comisión relativa al Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01).

Cuarta.- Gastos elegibles en el marco del Convenio y con cargo al PRTR.

1. La elegibilidad de gastos con cargo al PRTR en el marco del presente Convenio está sujeta al Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) y los futuros desarrollos que pueda tener dicho reglamento.

2. Se consideran gastos subvencionables los gastos descritos en el Anexo I siempre que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad subvencionada contribuyendo a lograr los hitos y objetivos de la medida, resulten estrictamente necesarios y se realicen en el plazo establecido en la cláusula sexta. En ningún caso el coste de adquisición de los gastos subvencionables podrá ser superior al valor de mercado.

3. De acuerdo con los principios de actuación y obligaciones establecidos por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR), así como con los compromisos adquiridos a través del PRTR y



de conformidad con lo indicado en el Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica e Innovación, de 8 de noviembre de 2021, se aplican las siguientes limitaciones en lo relativo a los gastos elegibles:

- a) La imputación de gastos de personal está limitada a la contratación nueva de personal temporal y a los costes de personal indefinido para actividades de I+D+i directamente relacionadas con la ejecución del Convenio. Están excluidos los costes de personal funcionario, laboral fijo y estatutario según lo define el Texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre.

La contratación temporal producida en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y Fondos de la Unión Europea se acogerá a lo dispuesto en la disposición adicional quinta del Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma laboral, la garantía de la estabilidad en el empleo y la transformación del mercado de trabajo.

- b) La imputación de gastos de equipamiento está limitada a la adquisición de equipamiento nuevo que sea necesario para la ejecución de las actuaciones objeto de este Convenio.
- c) La imputación de gastos de obras civiles está limitada a obras de acondicionamiento necesarias para la puesta en marcha de equipamiento adquirido con cargo a este Convenio.
- d) La imputación de otros gastos está limitada a gastos no recurrentes y estrictamente relacionados con la ejecución de las actuaciones subvencionables que no se corresponden a costes de personal y equipamiento incluyendo, entre otros, costes de fungible y subcontrataciones dentro de los límites de la cláusula séptima.
- e) Se podrán imputar costes indirectos hasta un quince por ciento (15%) de la suma de los costes directos debidamente justificados conforme se establece en la cláusula duodécima.
- f) No se podrán imputar costes financieros ni impuestos indirectos, tales como el Impuesto sobre el Valor Añadido.
- g) No se financiarán gastos presupuestarios ordinarios y recurrentes.



Quinta.- Cofinanciación de actuaciones y gastos elegibles imputables.

1. El Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación Hidrógeno Aragón y la Universidad de Zaragoza financiarán el 35,8% del coste global de la ejecución de las líneas del programa de I+D+i en el área de Energía e Hidrogeno Renovable mencionadas en la cláusula segunda. Dicha cofinanciación se destinará a gastos imputables a sus propias actuaciones.

Dicha cofinanciación se realizará conforme al siguiente cuadro y se desglosa conforme al Anexo II:

| Entidad | Total (€) |
|--|------------------|
| Instituto Tecnológico de Aragón | 1.076.231 |
| Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno | 602.243 |
| Universidad de Zaragoza | 111.526 |
| Total | 1.790.000 |

Cualquier modificación acerca de la presente cofinanciación deberá aprobarse en la Comisión de Seguimiento del Convenio establecida en la cláusula decimoquinta.

2. De conformidad con el apartado sexto del Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica e Innovación, de 8 de noviembre de 2021, los gastos elegibles en el marco de estas aportaciones conllevarán las siguientes particularidades:

a) Se podrán imputar como de gastos de personal la contratación nueva de personal temporal, los costes de personal indefinido para actividades de I+D+i directamente relacionadas con la ejecución del Programa así como los costes de personal funcionario, laboral fijo y estatutario según lo define el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre siempre que se acredite documentalmente su dedicación al programa



conforme a lo establecido en la cláusula duodécima, pudiendo ser objeto de cofinanciación con cargo a fondos regionales de la Unión Europea.

b) La imputación de gastos de equipamiento no está limitada a la adquisición de equipamiento nuevo y podrá incluir costes de amortización de equipamiento estrictamente relacionado con la ejecución del Programa y acreditados por un sistema de seguimiento e imputación de horas y financiados con fondos propios de las entidades ejecutoras.

c) La imputación de otros gastos está limitada a gastos no recurrentes y estrictamente relacionados con la ejecución del Convenio que no se corresponden a costes de personal y equipamiento incluyendo, entre otros, costes de fungible y subcontrataciones, siempre que estén vinculadas a la actuación financiada y dentro de los porcentajes permitidos por el artículo 31 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón.

d) No se podrán imputar costes financieros ni impuestos indirectos, tales como el Impuesto sobre el Valor Añadido, pero con la excepción de la parte no recuperable de impuestos indirectos que se han imputado, y justificado debidamente, a ayudas relacionadas con el Convenio con cargo a fondos regionales de la Unión Europea.

e) Se podrán financiar gastos con cargo a otros fondos de terceros, dentro del periodo de elegibilidad y relacionados con la ejecución del Convenio, siempre y cuando los fondos no procedan de la Administración General del Estado y cumplan el principio de ausencia de doble financiación.

f) Se podrán imputar costes indirectos hasta un quince por ciento (15%) de la suma de los costes directos debidamente justificados conforme a la cláusula duodécima.

3. Cada una de las citadas entidades beneficiarias son responsables de la documentación justificativa relativa a la parte cofinanciada y ésta se deberá aportar tal como se establece en la cláusula duodécima.

Sexta.- Plazo de ejecución.

De conformidad con el artículo 5 del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre modificado por el Real Decreto 633/2022, de 26 de julio la duración máxima será de tres años contados a partir de la recepción de los fondos.



Sin perjuicio de lo anterior, en el mismo artículo se establece que cada Programa deberá finalizar antes del 30 de septiembre de 2025.

De acuerdo con dicho precepto, la imputación de gastos relacionados con la ejecución de las líneas del programa estará limitada a actividades realizadas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 29 de septiembre de 2025 ambos inclusive.

Séptima.- Subcontratación.

1. De acuerdo con las reglas previstas en el artículo 31 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, en el artículo 29 de la Ley 38/2003 de 17 de noviembre, y en el artículo 17 de la Orden IJU/777/2016, de 20 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de investigación, innovación, sociedad de la información y universidad, y para un mejor cumplimiento de los objetivos, se podrá subcontratar con terceros la ejecución de la actividad que constituyen el objeto de la subvención hasta un porcentaje máximo del 50 por ciento del importe de la actividad subvencionada, previa autorización en los supuestos fijados en dicha normativa. Queda fuera de este concepto la contratación de aquellos gastos en que tenga que incurrir la entidad beneficiaria para la realización por sí misma de la actividad subvencionada.

2. En caso de subcontratar la actividad objeto de este Convenio la entidad beneficiaria habrá de prever mecanismos para asegurar que los subcontratistas cumplan con el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» en el sentido del artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852, sin perjuicio de aquellas otras obligaciones que sean exigibles conforme al artículo 5.4 del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre.

Octava.- Compromisos del Gobierno de Aragón.

El Gobierno de Aragón aportará, con cargo a las siguientes aplicaciones presupuestarias de los Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el año 2022, como límite máximo, las siguientes cantidades destinadas a la realización de las actuaciones descritas en la cláusula segunda:



| Partida | PEP | Beneficiario | Importe (€) |
|---------------------------|-------------|---------------------------------|--------------|
| 17030/G/5423/440282/32444 | 2021/000385 | Instituto Tecnológico de Aragón | 816.956,52 |
| 17030/G/5423/440283/32444 | 2021/000385 | Fundación Hidrógeno en Aragón | 444.347,83 |
| 17030/G/5423/440284/32444 | 2021/000385 | Universidad de Zaragoza | 200.000,00 |
| 17030/G/5423/740121/32444 | 2021/000385 | Instituto Tecnológico de Aragón | 1.113.043,48 |
| 17030/G/5423/740122/32444 | 2021/000385 | Fundación Hidrógeno en Aragón | 635.652,17 |
| Total | | | 3.210.000,00 |

Dichas cantidades se destinarán a cubrir los gastos que respondan de manera indubitada a la ejecución de las actuaciones conforme a lo previsto en la cláusula cuarta y en el Anexo I.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 101 de la Orden IIU/777/2016, de 20 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de investigación, innovación, sociedad de la información y universidad, se podrá financiar con cargo a esta subvención hasta el 100% de los gastos imputables a la subvención procedente del PRTR, sin que en ningún caso se puedan superar los importes máximos determinados en el cuadro anterior.

Novena.- Compromisos y obligaciones de las entidades beneficiarias.

1. Las entidades beneficiarias asumen, mediante la firma de este Convenio y sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa estatal y autonómica aplicable en materia de subvenciones, las siguientes obligaciones:

a) Cumplir la finalidad para la que se concede la ayuda, ejecutar las actuaciones comprendidas en la cláusula segunda y destinar la cuantía aportada por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón a los fines propios de cada una de las



actuaciones comprendidas en este Convenio. Así, deberán cumplir con los objetivos previstos y resultados esperados recogidos en el anexo IV del Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica e Innovación, y que se detallan con sus correspondientes hitos, objetivos e indicadores en el Anexo III del Convenio, sin perjuicio de aquellos otros hitos y objetivos que, en su caso, pudiese fijar las entidades decisoras a lo largo de la ejecución del proyecto.

b) Comunicar de inmediato al departamento competente en materia de investigación por escrito cualesquiera subvenciones, ayudas o ingresos que para la misma finalidad y de cualquier procedencia haya solicitado o le haya sido concedida o pagada.

c) Comunicar en el plazo máximo de un mes cualquier circunstancia que provoque una modificación en los términos de la actuación subvencionada, de conformidad con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo y teniendo presente lo previsto en las cláusulas segunda, apartado 3, y undécima.

d) Justificar la realización de las actuaciones en los términos expuestos en el Convenio y el cumplimiento del resto de los compromisos asumidos en él.

e) Someterse a las actuaciones de seguimiento y control a efectuar por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, así como admitir la presencia de la persona o personas designadas a este efecto para realizar el seguimiento y evaluación de la actividad financiada y facilitarles cuanta información, técnica, contable o de cualquier tipo, sea solicitada a tal efecto. Asimismo, tendrán la obligación de facilitar a la Cámara de Cuentas de Aragón, al Tribunal de Cuentas y a otros órganos de control estatales o comunitarios la información que les sea requerida por éstos en el ejercicio de sus funciones.

f) Aplicar criterios de economía y racionalidad en el gasto, siguiendo las indicaciones que al respecto pueda realizar el departamento competente en materia de I+D+i.

g) Proceder al reintegro de los fondos percibidos en los supuestos previstos en la cláusula decimoséptima.

h) Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos electrónicos, en tanto puedan ser objeto de las actuaciones de comprobación y control.



A estos efectos, y en cumplimiento del artículo 22.2 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR), las entidades beneficiarias, como perceptoras finales de los fondos del MRR, deberán conservar los registros, los datos estadísticos y los documentos de conformidad con el artículo 132 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión.

i) Dar publicidad de la subvención percibida en los términos y condiciones establecidos en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, así como en la Ley 8/2015, de 25 de marzo, de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana de Aragón.

Si el beneficiario es una entidad privada de las previstas en el artículo 8 de la citada Ley 8/2015, de 25 de marzo, deberá aplicar las obligaciones de publicidad activa previstas en el Capítulo II de la citada ley y deberá dar publicidad a las retribuciones percibidas anualmente por los altos cargos y máximos responsables de la entidad y a las indemnizaciones percibidas, en su caso, con ocasión del abandono del cargo.

Asimismo, las entidades beneficiarias deberán suministrar a la entidad administrativa concedente, previo requerimiento y en un plazo de quince días, toda la información necesaria para el cumplimiento por aquella de las obligaciones de transparencia establecidas en el Título II de la Ley 8/2015, de 25 de marzo, de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana de Aragón. Una vez transcurrido el plazo conferido en el requerimiento sin que el mismo hubiera sido atendido, la entidad administrativa concedente podrá acordar, previo apercibimiento y audiencia al interesado, la imposición de multas coercitivas, reiteradas por períodos de quince días hasta el cumplimiento.

j) Respecto a la publicidad relativa al carácter público de la financiación del objeto del Convenio, hacer constar en cualquier acto o medio de difusión, promocional, informativo, publicación, relacionados con la actuación que su financiación se realiza con la financiación del Gobierno de Aragón, además de lo previsto en el punto 1.3º de esta cláusula. Respecto a esta obligación, cuando la entidad beneficiaria deba hacer uso del identificador corporativo del Gobierno de Aragón, deberá solicitar con carácter previo a su utilización, el preceptivo informe favorable de la Comisión de Comunicación Institucional, tal y como se dispone en el Decreto 384/2011, de 13 de diciembre, del Gobierno de



Aragón, por el que se regula la Comisión de Comunicación Institucional y se distribuyen competencias en materia de comunicación y publicidad.

Igualmente, si de la concesión de la subvención se derivan para la entidad beneficiaria la realización de actividades de promoción y publicidad en las que figure el identificador corporativo del Gobierno de Aragón o cualquiera de sus variantes, la creatividad y el plan de medios de dichas actividades deberá ser objeto, con carácter previo a cualquier actuación, del preceptivo informe favorable de la Comisión de Comunicación Institucional, con objeto de su revisión y comprobación del cumplimiento de los objetivos de comunicación y de la adecuada distribución entre los diferentes medios y soportes.

k) Facilitar al departamento competente en materia de investigación toda la información de seguimiento que éste precise, y en particular proporcionar la información que ha de suministrarse al sistema de información de gestión y seguimiento del PRTR conforme a lo dispuesto en la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, y según se establezca en el manual de uso y funcionamiento del sistema de información, Manual de usuario CoFFEE-MRR, disponible en la página web de la Secretaría General de Fondos Europeos:

<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-s/Paginas/CoFFEE.aspx>.

l) Cumplir con todos los principios transversales del MRR de acuerdo con el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) y con los principios de gestión específicos del PRTR previstos en el artículo 2 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, con el mismo nivel de exigencia que el requerido por dicha orden para las entidades ejecutoras, incluidas la obligación de disponer de un Plan de medidas antifraude y la de exigir las declaraciones previstas en su anexo IV. Sin perjuicio de lo previsto en la citada normativa para el resto los principios, las entidades beneficiarias estarán obligadas a:

1º Asegurar, conforme al artículo 2.6 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 y a lo previsto en el Anexo V del Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica e Innovación, que en todas las actuaciones se cumple con el principio de “no causar un perjuicio significativo” (DNSH) en el sentido del artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.



A estos efectos, las actividades realizadas deberán ser evaluadas de forma favorable sobre su adecuación a dicho principio debiendo implantarse, en su caso, los procedimientos para evitar el daño significativo.

Deberá cumplirse con la "Guía técnica sobre la aplicación del citado principio en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia" y atender a las reglas fijadas en el Anexo V del citado Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica e Innovación.

2º. Disponer de un Plan de medidas antifraude aprobado y actualizado.

3º. Observar las obligaciones de información y publicidad que las autoridades competentes establezcan relativas a la financiación del MRR y, en particular las obligaciones del artículo 34.2 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) sobre la financiación de la Unión Europea de las medidas incluidas en el PRTR y en el artículo 9 de la Orden HFP 1030/2021, de 29 de septiembre atendiendo a las siguientes reglas:

i) En la documentación administrativa para la gestión de expedientes correspondientes a las actuaciones recogidas en este Convenio se deberá incluir una mención a que el expediente está financiado por el MRR.

ii) Se deberán incluir los siguientes logos:

- El emblema de la Unión Europea;

- Junto con el emblema de la Unión, se incluirá el texto "Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU";

- Se usarán también el logo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia disponible en el enlace: <https://planderecuperacion.gob.es/identidad-visual>.

Se tendrán en cuenta normas gráficas del emblema de la Unión y los colores normalizados establecidos en el Anexo II del Reglamento de Ejecución 821/2014. También se puede consultar la siguiente página web: <http://publications.europa.eu/code/es/es-5000100.htm> y descargar distintos ejemplos del emblema en:

https://europa.eu/european-union/abouteu/symbols/flag_es#download.



iii) Los carteles informativos y placas deberán colocarse en un lugar bien visible y de acceso al público.

4º Exigir al personal de la entidad beneficiaria que participe en la gestión de las actuaciones subvencionadas a través de este Convenio la correspondiente declaración de ausencia de conflictos de intereses (DACI).

En los mismos términos se exigirá a los contratistas o subcontratistas de las citadas actuaciones.

Dichas declaraciones se aportarán en el momento de la justificación anual correspondiente.

m) Observar los principios de igualdad de trato y oportunidad y de participación equilibrada de mujeres y hombres en las actividades que se lleven a cabo en el marco de este Convenio.

n) Suministrar a la Dirección General competente en materia de investigación la información necesaria para la identificación de los perceptores finales de los fondos, contratistas y subcontratistas en el plazo de un mes desde que se produzca un acto que así lo requiera, con el fin de incorporar los datos a una base de datos única y dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 22.2.d) del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR), en el artículo 8 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, en el artículo 10 de la HFP/1031/2021, de 29 de septiembre y en el artículo 5.5 del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre.

ñ) Mantener un sistema de contabilidad separada o código de cuenta adecuado de todas las transacciones relacionadas con la operación objeto de ayuda que permita acreditar mediante sus estados financieros la adecuada separación de costes, fuentes de financiación e ingresos entre la actividad no económica objeto de ayuda y el resto de actividades, al objeto de garantizar que la subvención no se destinará a estas últimas y que no existe doble financiación.

o) Cualesquiera otras obligaciones derivadas del Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) y de la normativa europea y nacional que lo desarrolla y que deban cumplir las entidades ejecutoras o gestoras de actuaciones financiadas en el marco del PRTR así como de



toda la normativa que resulte aplicable a dicho plan, en especial las obligaciones derivadas del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre.

2. Cada una de las entidades beneficiarias será la responsable única de los fondos asignados y de la aportación propia que deben asumir presentando la documentación justificativa tal como se establece en la cláusula duodécima.

En la ejecución de las inversiones las entidades beneficiarias deberán tener en cuenta que los contratistas y subcontratistas, en su caso, tendrán que cumplir con lo previsto en el artículo 5.4 del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre.

Décima.- Pago de la subvención.

1. Como financiación necesaria para poder llevar a cabo las actuaciones inherentes a la subvención, el pago se efectuará de forma anticipada hasta el 100% del importe de las subvenciones previstas en la cláusula tercera sin que sea necesaria la prestación de garantías, de conformidad con la disposición adicional novena de la Ley 9/2021, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el ejercicio 2022 y el artículo 11 del Decreto -Ley 2/2022, de 6 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se adoptan medidas urgentes y extraordinarias para agilizar la gestión de los fondos procedentes del instrumento europeo de recuperación (Next Generation EU-MRR) para la reactivación económica y social de la Comunidad Autónoma de Aragón.

2. Para poder proceder al pago de la subvención, las entidades beneficiarias deberán estar al corriente de las obligaciones tributarias, tanto con la Hacienda del Estado como con la de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, y con la Seguridad Social, así como no tener deuda alguna pendiente de pago con la Comunidad Autónoma de Aragón y no ser deudoras por resolución de procedencia de reintegro.

Respecto a la acreditación de dichos requisitos de pago la disposición adicional segunda, apartado 1. d) de la Ley 9/2021, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el ejercicio de 2022 exonera a las ayudas destinadas a la realización de proyectos y actividades de investigación, sin perjuicio de las comprobaciones que con carácter facultativo pueda realizar la Administración.

Si la Administración decidiese efectuar el citado control facultativo, de conformidad con el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre las entidades interesadas no deberán aportar los datos o documentos que obren en poder de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón o de otras Administraciones Públicas, salvo que la



entidad interesada se opusiera a ello. Cuando se oponga legítimamente a que los datos o documentos sean recabados de otras administraciones, deberá aportar los certificados expedidos por la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y por la Tesorería General de la Seguridad Social, así como por los órganos de la administración tributaria de la Comunidad Autónoma, que acrediten que se hallen al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias, tanto con la Hacienda del Estado como con la de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, y frente a la Seguridad Social, así como que no tengan deuda pendiente de pago con la Comunidad Autónoma de Aragón.

3. Asimismo, no podrá realizarse el pago de las subvenciones a la entidad beneficiaria si existe algún incumplimiento ante la Comisión, la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF), el Tribunal de Cuentas Europeo, la Fiscalía Europea o las autoridades nacionales competentes.

Undécima.- Modificación de los importes previstos en conceptos subvencionables

1. Salvo para los gastos derivados de las actuaciones ya ejecutadas a la fecha de firma del Convenio por la entidad beneficiaria, cuando surjan circunstancias excepcionales que requieran la transferencia de importes entre los conceptos subvencionables referidos a gastos corrientes establecidos en el Anexo I, igual o superior al 10% del total del gasto corriente y sean correspondientes a una misma entidad, se deberá solicitar la modificación de los mismos, que será autorizada expresamente por el titular del departamento competente en materia de investigación siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

a) Presentación de la solicitud en el plazo de un mes desde que se produjo la circunstancia que justifica la petición de la modificación del citado anexo. Dicha solicitud irá acompañada de una memoria firmada por la persona con capacidad de representar legalmente a la entidad ejecutora, en la que se expondrán los motivos de los cambios y se justificará el cumplimiento de los requisitos expuestos en las letras siguientes.

b) Que la misma sea solicitada seis meses antes de la finalización del periodo de ejecución.

c) Que el cambio no afecte a los objetivos perseguidos en el Convenio ni dañe o perjudique derechos de terceros.



2. Cuando el importe sea inferior al 10% fijado en el apartado anterior la modificación de los gastos corrientes solo exigirá la comunicación a la Dirección General competente en materia de investigación.

3. En el caso de que la modificación de importes afecte de manera significativa a la naturaleza de las actuaciones contempladas en el Anexo I deberá ser sometida a la autorización del Ministerio de Ciencia e Innovación previa valoración del Comité de Coordinación del Programa.

A estos efectos se considerará modificación sustancial la redistribución del gasto entre las diferentes partidas de gasto corriente según lo recogido en el Anexo I, siempre que sea superior al 20% del total y afecte a los objetivos del Programa.

4. No se podrán realizar modificaciones de partidas de gastos entre las distintas entidades beneficiarias. Asimismo, no cabrá la transferencia de importes entre los conceptos subvencionables referidos a otros gastos distintos a los gastos corrientes.

5. Cualquier modificación, dentro del mismo concepto de gasto, corriente o de capital, reflejado en el Anexo I, y dentro de la misma entidad que suponga una variación entre las líneas de investigación, deberá ser comunicada o autorizada por la Dirección General competente en Investigación con los límites porcentuales establecidos en los apartados anteriores.

6. Las modificaciones comunicadas o autorizadas deberán formalizarse en la correspondiente adenda.

Duodécima.- Justificación.

1. Información periódica para cumplir con la obligación de información de seguimiento del grado de avance de los hitos y objetivos y la ejecución contable de los gastos imputados a líneas de acción del PRTR, regulada en la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, y en la Orden 1031/2021, de 29 de septiembre. Con este fin las entidades beneficiarias deberán llevar a cabo las siguientes actuaciones:

a) Información relativa al informe de gestión. Esta obligación exigirá:

1º. El suministro de información contable e información sobre hitos y objetivos a través del sistema de información de gestión y seguimiento del PRTR (aplicación Coffee).



A estos efectos se suministrará la información necesaria, al menos una vez al mes, para la emisión del informe de gestión de acuerdo con los contenidos exigidos en los artículos 12 y 13, así como en el anexo I de la citada Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, debiendo registrar también la información contable sobre el gasto en el que se ha incurrido conforme a lo que disponga la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre y demás normativa aplicable.

El registro de dicha información se realizará por cada entidad beneficiaria debiendo haberse validado por el coordinador administrativo del proyecto de acuerdo con el flujograma previsto en el Anexo V.

El registro de la información mensual se realizará durante los diez primeros días del mes siguiente a aquel al que correspondan los datos, y en todo caso deberá ser comunicada al titular de la Dirección General competente en materia de investigación para su debido control.

2º. La aportación ante la Dirección General competente en materia de investigación de un certificado firmado por la persona representante de la entidad beneficiaria que contendrá el resultado de la ejecución llevada hasta ese momento en términos idénticos a los exigidos al informe de gestión regulado en el artículo 12 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

El contenido del certificado deberá corresponderse con la documentación registrada por la entidad en la correspondiente aplicación informática. A estos efectos se adjuntarán al certificado las siguientes declaraciones responsables firmadas por la persona que represente a la entidad beneficiaria:

- Declaración responsable sobre la identidad de los datos del certificado y los suministrados a través de la aplicación informática.
- Declaración de cumplimiento con contenido idéntico al previsto en el artículo 13.2 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

Esta documentación se presentará dos veces al año, una antes del 1 de julio de cada anualidad y la segunda antes del 3 de enero de cada anualidad.

b) Información relativa al informe de previsiones. Esta obligación exigirá:

1º. El suministro a través de la aplicación informática habilitada (CoFFEE-MRR) de la información necesaria para la emisión del informe de previsiones de acuerdo con los



contenidos exigidos en el artículo 12 y en el anexo I de la citada Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

El registro de dicha información se realizará por cada entidad beneficiaria y deberá incluir la previsión de actuaciones de los nueve meses siguientes, debiendo haberse validado por el coordinador administrativo del proyecto de acuerdo con el flujograma previsto en el Anexo V.

El plazo para efectuar este registro será de carácter trimestral. Desde la Dirección General competente en investigación se indicará cuando se realizará el primero de los registros una vez firmado el Convenio.

2º. La aportación ante la Dirección General competente en materia de investigación de un certificado firmado por la persona representante de cada entidad beneficiaria que tendrá un contenido idéntico al exigido al informe de previsiones regulado en el artículo 12 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

El contenido del certificado deberá corresponderse con la información registrada por la entidad en la correspondiente aplicación informática. A estos efectos se adjuntará al certificado una declaración responsable sobre la identidad de los datos del certificado y los suministrados a través de la aplicación informática.

El plazo para presentar este certificado será de carácter trimestral debiendo presentarse en los diez primeros días naturales del mes siguiente a la finalización del trimestre.

c) Información para la emisión del Certificado de Cumplimiento previsto en el artículo 3.8 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre. Una vez alcanzado el cumplimiento de un hito u objetivo Crítico o no Crítico, deberá ser registrado en el sistema informático y comunicado a la Dirección General competente en investigación para generar el correspondiente Certificado de Cumplimiento.

La Dirección General competente en materia de investigación podrá dictar instrucciones adicionales para asegurar la correcta realización de las acciones previstas en este apartado 1 relativas a la información a suministrar por cada entidad beneficiaria.

2. Justificación anual ante la Administración concedente.

a) La justificación tanto de la subvención indicada en la cláusula tercera como del importe correspondiente a la aportación propia que deban efectuar las entidades



beneficiarias de conformidad con la cláusula quinta, se realizará por cada una de las entidades beneficiarias y será sometida a las mismas reglas recogidas en esta cláusula.

La presentación de la documentación justificativa se realizará por la persona que represente a cada entidad beneficiaria dentro de los plazos previstos en el punto b).

b) La justificación de la aplicación de la subvención por parte de las entidades beneficiarias se efectuará ante la Dirección General competente en materia de investigación de acuerdo a los siguientes plazos:

1º. Del gasto realizado y efectivamente pagado entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2022, se presentará desde el 1 de enero de 2023 hasta el 15 de febrero de 2023.

2º. Del gasto realizado y efectivamente pagado entre el 1 de enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2023, se presentará desde el 1 de enero de 2024 hasta el 15 de febrero de 2024.

3º. Del gasto realizado y efectivamente pagado entre el 1 de enero de 2024 y el 31 de diciembre de 2024 se presentará desde el 1 de enero de 2025 hasta el 15 de febrero de 2025.

4º Del gasto realizado y efectivamente pagado entre el 1 de enero de 2025 y el 29 de septiembre de 2025, se presentará desde el 30 de septiembre de 2025 hasta el 20 de octubre de 2025.

Para la justificación de los gastos subvencionables de personal o aquellos otros derivados de las actuaciones del Convenio que, realizados en el periodo subvencionable, deban ineludiblemente ser pagados con posterioridad al plazo de justificación de cada ejercicio presupuestario, se admitirá una justificación demorada mediante la presentación de una previsión de los mismos, en el plazo indicado en este apartado 2, que posteriormente deberá acreditarse con la justificación correspondiente del gasto y de pago del mismo. El plazo de presentación de esta documentación justificativa del gasto y del pago será en el mes siguiente a la finalización del periodo de justificación. Si dicha justificación no se realizara en el plazo indicado, las entidades beneficiarias deberán reintegrar el importe abonado correspondiente a los documentos de previsión de los gastos conforme a lo establecido en la cláusula decimoséptima.

c) La justificación tendrán la forma de cuenta justificativa con aportación de informe de auditor. Se aportarán necesariamente los siguientes documentos diferenciando



debidamente los datos correspondientes a las actuaciones financiadas con los fondos MRR de las actuaciones cofinanciadas:

1º. Una memoria de actuación justificativa de la actuación subvencionable, firmada por la persona representante de cada entidad beneficiaria y el coordinador científico del proyecto, en la que se describan las actuaciones realizadas, el periodo temporal de ejecución, el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Convenio y en el régimen jurídico que le es de aplicación, así como el cumplimiento de la finalidad de la subvención, de los resultados obtenidos, los hitos y objetivos alcanzados hasta el momento de la justificación correspondiente conforme al Anexo III. Asimismo, se detallarán los procedimientos implantados para evitar el daño significativo al medioambiente y para prevenir, detectar y corregir el fraude, la corrupción y el conflicto de interés en las actividades que se han instrumentado a través de los Programas. En el supuesto de que existan ayudas de estado, se incluirán las medidas tomadas para su control. Las actividades realizadas deben incluir una evaluación favorable de adecuación al principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» en el sentido establecido en el apartado 6) del artículo 2 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

La memoria será única para las dos justificaciones, desglosando dentro de ella las actuaciones vinculadas por la ayuda recibida y las acciones vinculadas a la financiación propia.

2º. Un Informe de un auditor de cuentas inscrito como ejerciente en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas, dependiente del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. El informe se referirá, con la debida separación, tanto a los gastos financiados con la subvención como a los financiados con aportación propia.

El alcance del informe de auditor será aquel que permita al mismo, y bajo su responsabilidad, obtener evidencia suficiente para poder emitir una opinión sobre la ejecución de los gastos de la actividad subvencionada. En todo caso, hará como mínimo referencia explícita a:

i) El cumplimiento de las obligaciones en la gestión y aplicación de la subvención conforme a este Convenio y la normativa que le es de aplicación, indicando si todos los gastos presentados cumplen con las obligaciones derivadas del Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, así como de



la normativa europea y nacional que lo desarrolla, en especial el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, y del Acuerdo de la Conferencia Sectorial de 8 de noviembre de 2021.

ii) La adecuada y correcta justificación o no, de la subvención por parte de la entidad beneficiaria.

iii) La realidad y la regularidad de las operaciones que, de acuerdo con la justificación presentada por la entidad beneficiaria, han sido financiadas con la subvención.

iv) El cumplimiento o no de las obligaciones de publicidad y transparencia enunciadas.

v) El cumplimiento o no de la normativa vigente en materia de contratos del sector público cuando las entidades beneficiarias tengan la consideración de “poder adjudicador”.

3º. Una memoria económica justificativa del coste de las actividades firmada por la persona representante de cada entidad beneficiaria. Esta memoria, de forma desagregada para cada una de las inversiones por líneas realizadas, contendrá:

i) Una relación detallada y clasificada de los gastos, inversiones y pagos de la actividad que detalle, para cada justificante aportado: su número de orden, identificación del acreedor -nombre social y CIF-, número asignado por este último a la factura, concepto genérico de gasto y concepto específico del documento que lo soporte, número de serie de lo(s) bienes y equipamientos inventariable(s), en el caso en que estos lo tengan, importe -base imponible e impuesto del valor añadido-, si solicita o no la subvención de este impuesto, fecha de emisión y fecha de pago, en formato Excel y en pdf que deberán ser facilitados a la Dirección General competente en materia de investigación. Así mismo se indicarán las desviaciones acaecidas como consecuencia del coste diferente al estimado en el presupuesto, así como las modificaciones realizadas al amparo de la cláusula undécima.

ii) Las facturas electrónicas, que deberán cumplir los requisitos exigidos para su aceptación en el ámbito tributario, o documentos de valor probatorio equivalente en el tráfico jurídico mercantil o con eficacia administrativa correspondientes al gasto a que se hace referencia en el párrafo anterior, así como la documentación acreditativa del pago. Las facturas deberán estar suficientemente identificadas en relación con la acción que



corresponda y deberán contener suficiente información de modo que permitan relacionarlas unívocamente con los gastos que justifican.

No se admitirán, en el caso de adquisición de bienes inventariables en los que el fabricante asigne uno o varios números de serie, facturas en las que no figuren dichos números. Si se trata de equipamiento inventariable, no se admitirán facturas en las que no figuren el tipo y número de unidades adquiridas.

iii) Para justificar la partida asociada a los costes de personal propio dedicado a las actuaciones objeto de este Convenio y de la nueva contratación de personal temporal específicamente realizada para dichas actuaciones, correspondientes a todos los meses dedicados a su ejecución dentro del plazo otorgado al efecto, se presentará la siguiente documentación:

- Copia del contrato laboral del personal específicamente contratado para el proyecto.

- Certificado en el que se acredite el porcentaje de imputación al Proyecto en su caso.

- Modelos TC1 y TC2 de cotización de cuotas a la Seguridad Social.

- Nóminas y justificantes de pago de las mismas.

- Modelo 111 (Retenciones e ingresos trimestrales IRPF) y documento de pago de todos los trimestres del año en que se imputen gastos de personal.

iv) Una relación detallada de otros ingresos o ayudas que hayan financiado la actividad subvencionada, con indicación del importe y su procedencia, indicando específicamente si son ayudas de otros recursos europeos.

v) Los tres presupuestos que, en su caso y en aplicación del artículo 34.3 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón General, deba de haber solicitado la entidad beneficiaria. En el caso de elegir la oferta que no resulte ser la económicamente más ventajosa, la entidad beneficiaria deberá justificar adecuadamente la elección en la memoria económica. Cuando se trate de una entidad que deba someterse a la normativa de contratación pública deberán observarse las reglas impuestas en ella.

vi) Acreditación de la publicidad realizada conforme a la cláusula novena.



vii) Indicación del lugar y el órgano de custodia de la documentación justificativa original.

4º. La declaración responsable de la persona representante de la entidad beneficiaria de que posee todos los permisos y autorizaciones necesarias para la puesta en marcha de la actividad o inversión subvencionada. Si no fuese preciso ningún tipo de permiso o autorización, deberá justificarse en la memoria descriptiva prevista en el punto 1º.

5º. Un extracto de la contabilidad de la entidad beneficiaria que permita verificar la llevanza de una contabilidad separada y cómo se han contabilizado los gastos imputados a la subvención concedida a través de este Convenio en la contabilidad de la entidad, así como las fuentes de financiación de las actuaciones.

En todos los casos la Administración de la Comunidad Autónoma y el Ministerio competente en materia de ciencia e innovación podrán efectuar las verificaciones técnicas y económicas oportunas sobre las justificaciones presentadas.

3. Justificación final ante la Administración concedente.

Adicionalmente y para el debido cumplimiento de las obligaciones exigidas a la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón en el marco del Programa, cada entidad beneficiaria presentará ante la Dirección General competente en materia de investigación, desde el 30 septiembre de 2025 hasta el 20 de octubre de 2025 sin perjuicio de lo establecido en el apartado segundo de la cláusula duodécima de este Convenio en su inciso final, la siguiente documentación:

a) Una memoria técnica final que será firmada por la persona representante de la entidad y por el coordinador científico. En esta memoria se describirán todas las actividades realizadas. Asimismo, se detallarán los procedimientos implantados para evitar el daño significativo al medioambiente, y para prevenir, detectar y corregir el fraude, la corrupción, el conflicto de interés y la doble financiación en las actividades que se han instrumentado a través de los programas. En el supuesto de que existan ayudas de estado, se incluirán las medidas tomadas para su control. Las actividades realizadas deben incluir una evaluación favorable de adecuación al principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» en el sentido establecido en el apartado 6) del artículo 2 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.



b) Relación detallada de gastos y pagos realizados con los fondos percibidos.

c) Relación detallada de otros ingresos o ayudas que hayan financiado la actividad objeto de la transferencia, con indicación de su importe y procedencia, indicando si son ayudas de otros recursos europeos.

d) Acreditación de la publicidad realizada.

e) Acreditación del reintegro a la Tesorería de la Comunidad Autónoma del remanente no utilizado, así como de los intereses derivados de los mismos, que deberán comunicarse en el momento de realizarse a la Dirección General competente en materia de investigación.

f) Indicación del lugar y el órgano de custodia de la documentación justificativa original.

Decimotercera.- Comunicaciones con la Administración.

Las entidades beneficiarias están obligadas a relacionarse electrónicamente con la Administración conforme al artículo 14.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, por lo que cualquier trámite que corresponda realizar, incluida la justificación de la subvención, deberá efectuarse electrónicamente a través del Registro Electrónico de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, accesible en la dirección electrónica: <https://www.aragon.es/tramites/registro-electronico-general>, y dirigirlo a la Dirección General de Investigación e Innovación del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento.

Decimocuarta.- Seguimiento y control

1. Las entidades beneficiarias deberán someterse a las actuaciones de comprobación que deba efectuar el departamento competente en investigación y la Intervención General de la Comunidad Autónoma de Aragón como consecuencia del control financiero.

Asimismo, deberán someterse a las actuaciones de comprobación que deban efectuar, la Intervención de la Administración General del Estado, el Tribunal de Cuentas, la Cámara de Cuentas de Aragón, la Comisión y el Tribunal de Cuentas de las Comunidades Europeas, así como la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF), la Oficina Nacional de Auditoría (ONA) y, cuando proceda, la Fiscalía Europea.



2. En todo caso, la ejecución de las subvenciones otorgadas en este Convenio estará sometidas al seguimiento, control y evaluación que se establezca para el PRTR, así como a las obligaciones específicas relativas a la información y publicidad, control, verificación, seguimiento, evaluación y demás obligaciones impuestas por la normativa nacional y europea aplicable al MRR y cuya aplicación sea de obligado cumplimiento incluyendo el principio de «no causar perjuicio significativo» (principio «do no significant harm–DNSH»).

3. Se recabará de cada entidad beneficiaria, a efectos de auditoría y control del uso de fondos en relación con las medidas destinadas a la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del PRTR, en formato electrónico, las categorías armonizadas de datos de conformidad con lo especificado en el artículo 22.2.d) del Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, y en los términos previstos en la normativa que sea de aplicación.

4. De conformidad con el artículo 22.2.e) del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021 (Reglamento MRR) las entidades beneficiarias han autorizado expresamente a la Comisión, a la OLAF, al Tribunal de Cuentas y, cuando proceda, a la Fiscalía Europea a ejercitar los derechos que les reconoce el artículo 129.1 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018 (Reglamento Financiero). Asimismo, han autorizado a las autoridades nacionales para que ejerzan sus competencias de control.

Las entidades beneficiarias deberán exigir dicha autorización a todas las demás personas o entidades que intervengan en la aplicación de los fondos desembolsados para las medidas de aplicación de las reformas y los proyectos de inversión incluidos en el PRTR.

5. Asimismo, el departamento competente en materia de investigación y cuantos órganos se contemplan en el artículo 22 del citado reglamento europeo podrán acceder a la información contenida en el Registro de Titularidades Reales, creado por la Orden JUS/319/2018, de 21 de marzo, o el acceso a otras bases de datos de la Administración que puedan suministrar dichos datos sobre los titulares reales de las entidades beneficiarias a las que les sea de aplicación.



Decimoquinta.- Comisión de Seguimiento.

1. Sin perjuicio de las actuaciones de seguimiento y control previstas en la cláusula decimocuarta, para garantizar la correcta ejecución y seguimiento de lo establecido en este Convenio, se constituirá una Comisión de Seguimiento que estará formada por los siguientes miembros:

a) Por parte del departamento con competencia en materia de investigación:

- El Director/a General competente en materia de investigación e innovación que actuará como Presidente/a de la Comisión.
- Un Jefe/a de Servicio de la Dirección General competente en materia de investigación designado por la persona titular del departamento competente en dicha materia.
- Dos asesores/as técnicos adscritos al área de investigación e innovación designados por designado por el titular del departamento competente en materia de investigación. Una de las dos personas actuará como Secretario/a de la Comisión.

b) Por parte del Instituto tecnológico de Aragón: el/la coordinador/a científica del programa.

c) Por parte de la Fundación Hidrógeno: el Director gerente de la Fundación Hidrógeno.

d) Por parte de la Universidad de Zaragoza: El/la Vicerrector/a con competencias en investigación.

e) La persona designada como coordinador administrativo en el Programa.

2. La Comisión de Seguimiento celebrará cuantas reuniones sean precisas para realizar el seguimiento del cumplimiento de lo previsto en el Convenio, debiendo celebrarse al menos una reunión anual. Cada parte firmante, a través de los representantes designados como miembros de la Comisión, podrá solicitar al Presidente/a la convocatoria de reunión de la Comisión.

3. Esta Comisión se regirá por las reglas establecidas en el Título preliminar, capítulo II, Sección 3ª, de la Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen



Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón en la que se regula el régimen jurídico de los órganos colegiados y por lo dispuesto sobre esta materia en la normativa básica.

Decimosexta.- Grupo técnico de coordinación.

1. Se constituirá un grupo de trabajo con el fin de garantizar la correcta coordinación técnica y administrativa en la ejecución de las actividades y asistir en sus funciones a la Comisión de Seguimiento.

2. El grupo de trabajo estará formado por los siguientes miembros:

- a) El coordinador científico del programa que actuará como presidente/a.
- b) El coordinador administrativo del programa que actuará como secretario/a
- c) Una persona por cada entidad beneficiaria designada por el titular de las mismas.

3. A las reuniones del grupo de trabajo podrá asistir personal técnico de la Dirección General competente en investigación.

4. El grupo de trabajo se reunirá trimestralmente sin perjuicio de ser convocado para celebrar cuantas reuniones sean precisas para el cumplimiento de sus funciones de coordinación. De cada reunión celebrada se levantará la correspondiente acta que deberá ser remitida a la Dirección General competente en materia de investigación.

Decimoséptima.- Incumplimientos por parte de las entidades beneficiarias.

1. Procederá el reintegro de las cantidades percibidas y la exigencia del interés de demora correspondiente, desde el momento del pago de la subvención hasta la fecha en que se acuerde la procedencia del reintegro, en los mismos supuestos que los previstos en el artículo 43 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón, en el artículo 37 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, en el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio y en la Orden IJU/777/2016, de 20 de julio.

2. En todo caso procederá el reintegro total o parcial de los fondos:

- a) En el supuesto de que no se realice el gasto previsto con cargo al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, se deberán reintegrar los fondos recibidos no invertidos.



b) En el supuesto de que no se destine total o parcialmente los fondos percibidos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia a las actuaciones previstas, se deberán reintegrar los fondos por el importe indebidamente utilizado.

c) El incumplimiento total o parcial de los requisitos y obligaciones previstos en este Convenio, conforme a lo dispuesto en la normativa aplicable en materia de subvenciones.

d) En el caso de no lograrse, en todo o en parte, los objetivos previstos con la medida, o de no poder acreditar el logro de los objetivos por falta de fiabilidad de los indicadores reportados, cada entidad beneficiaria deberá reintegrar los fondos recibidos cuando el incumplimiento impida el retorno de fondos europeos al Tesoro, por el importe del retorno no percibido que se exija a la Comunidad Autónoma, en parte proporcional a su participación en la medida.

e) Cualquier irregularidad que afecte a medidas bajo responsabilidad de la Comunidad Autónoma determinada en cualquier control desarrollado por autoridades nacionales o de la Unión que impida el retorno de fondos al Tesoro, implicará el reintegro por la entidad beneficiaria correspondiente del importe del retorno no percibido en relación con las actuaciones responsabilidad de dicha entidad beneficiaria.

f) En el supuesto de que una entidad beneficiaria no facilite las funciones de seguimiento y control para poder cumplir con lo dispuesto en el artículo 46.2 del Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, deberá reintegrar las cuantías percibidas.

g) En el caso de incumplimiento del principio DNSH por parte de la entidad beneficiaria.

h) Si la Administración estatal solicitara el reintegro de actuaciones como consecuencia del no cumplimiento de la cofinanciación del 35,8% será causa de reintegro por parte de la entidad beneficiaria responsable.

3. El procedimiento de reintegro será el establecido en los artículos 37 a 41 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en el artículo 43 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón.



Decimoctava.- Modificación del Convenio.

La modificación del Convenio requerirá acuerdo expreso y unánime de todas las partes firmantes y se llevará a cabo mediante adenda al mismo que se incorporará como anexo al Convenio.

Sin perjuicio de la formalización de la correspondiente adenda, las modificaciones de los importes referidos en la cláusula undécima, serán efectivas desde la comunicación o notificación de la autorización según proceda.

Decimonovena.- Vigencia del Convenio.

El Convenio entrará en vigor el día de su firma y estará vigente hasta el 29 de diciembre de 2025, sin perjuicio de las obligaciones científicas, administrativas y de control derivadas de la ejecución de los Planes complementarios y sus instrumentos de desarrollo y los procedimientos de reintegro que, en su caso, debieran iniciarse, así como de modificaciones establecidas por la normativa estatal de aplicación.

Vigésima.- Open data.

Las partes se comprometen a que los resultados de las actuaciones de investigación financiadas con fondos públicos serán publicados en acceso abierto, sin perjuicio de los derechos que sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean susceptibles de protección.

Vigesimoprimer.- Protección datos de carácter personal.

1. Las partes firmantes son responsables de los tratamientos de datos de carácter personal que cada una de ellas realice al amparo de este Convenio, y están obligadas al cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (en adelante, RGPD), y de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

2. Las partes están obligadas a cumplir con las obligaciones y deberes relativos al tratamiento de datos personales en virtud de lo dispuesto en ambas normas, especialmente en lo relativo a:



a) El tratamiento de los datos personales que realicen las partes en el marco del presente Convenio se limitará a las actuaciones necesarias para desempeñar correctamente los servicios determinados en el mismo. Las partes se comprometen a guardar secreto respecto de los datos personales que traten en aplicación del presente Convenio, a efectuar dicho tratamiento de acuerdo con lo dispuesto en este Convenio y, en todo caso, con las normas legales y reglamentarias aplicables.

b) La información facilitada por las partes, así como la generada como consecuencia de la ejecución del presente Convenio, tendrá el tratamiento de confidencial, no pudiendo ser divulgada o facilitada a terceros, ni utilizada para un fin distinto del previsto en este documento.

c) Las partes se comprometen a observar las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y confidencialidad de los datos personales cuya recogida o tratamiento realicen al amparo de este Convenio. Además, informarán a los trabajadores que estén legitimados para prestar los servicios de acuerdo con lo dispuesto en el presente Convenio, de las obligaciones contenidas en esta cláusula y les exigirán su cumplimiento. En particular, deberán advertirles del carácter confidencial de los datos y de su responsabilidad, en caso de divulgarla ilícitamente.

d) Cada parte será considerada responsable del tratamiento de datos de carácter personal y responderá como tal de las infracciones en que hubiese incurrido, en el caso de que destine los datos personales a otra finalidad distinta de la establecida en este Convenio, los comunique a terceras personas, vulnere el deber de guardar secreto sobre los mismos o los utilice indebidamente en contravención de lo dispuesto en la normativa sobre protección de datos personales.

e) El interesado podrá ejercer ante cada una de las partes responsables los derechos que le asisten en esta materia.

f) En caso de que se produzca una violación de la seguridad de los datos personales, el responsable afectado trasladará la comunicación a la Agencia Española de Protección de Datos y al propio interesado conforme a lo dispuesto en los artículos 33 y 34 RGPD y artículos equivalentes de la LOPD.



Vigesimosegunda.- Normativa aplicable.

Sin perjuicio de cualquier otra normativa que resulte aplicable, será de aplicación a este Convenio: la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón; Orden IJU/777/2016, de 20 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de investigación, innovación, sociedad de la información y universidad; la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio; la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público; Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón; el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia; en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia; la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia; la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de julio de 2018 (Reglamento Financiero) Real Decreto 991/2021 de 16 de noviembre modificado por Real Decreto 633/2022 de 26 de julio, la Orden de la Ministra de Ciencia e Innovación de fecha 29 de diciembre de 2021 por la que se concede la subvención prevista en el Real Decreto 991/2021 y la Comunicación de la Comisión (2021/C 58/01). Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Vigesimotercera.- Naturaleza jurídica y jurisdicción competente.

1. Este Convenio, que tiene naturaleza jurídico-administrativa, constituye el instrumento por el que se canaliza la concesión de una subvención directa, de conformidad con el artículo 28 de la Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón.



2. Las controversias que se planteen en materia de subvenciones serán resueltas de acuerdo con la normativa aplicable a dicha materia y conforme a los procedimientos previstos en ella, sin perjuicio del control por el orden jurisdiccional contencioso-administrativo de las decisiones que se adopten en vía administrativa.

En prueba de conformidad, firman el presente documento en el lugar y fecha indicados en la firma electrónica entendiéndose que, con ésta, las entidades beneficiarias aceptan la subvención y todas y cada una de las condiciones expresadas en este Convenio y en la normativa aplicable a las subvenciones otorgadas por la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, y a las actuaciones financiadas con fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

LA CONSEJERA DE CIENCIA, UNIVERSIDAD
Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

M^a Eugenia Díaz Calvo

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO
TECNOLOGICO DE ARAGÓN

Esther Borao Moros

EL PRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN PARA
EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO

Arturo Aliaga López

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA

José Antonio Mayoral Murillo



ANEXO I

| Línea de Actuación (Plan Nacional) | Entidades ejecutoras | Conceptos de gasto Fondos MRR | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | Personal | Equipamiento y/o obra civil | Otros gastos | Costes Indirectos |
| LA1. Generación de hidrógeno verde a baja temperatura a partir de energía renovable | ITA | 91.304,35 € | 304.347,83 € | - € | 59.347,83 € |
| | FHa | 26.086,95 € | 192.173,91 € | 62.391,31 € | 42.097,83 € |
| LA3. Generación de hidrógeno a alta temperatura a partir de energía renovable | ITA | 65.217,39 € | - € | 43.478,26 € | 16.304,35 € |
| | FHa | - € | - € | - € | - € |
| LA4. Generación de hidrógeno y biometano a partir de biomasa | Unizar | 43.478,26 € | - € | - € | 6.521,74 € |
| LA6. Desarrollo de sistemas para el almacenamiento a presión y suministro de hidrógeno verde | FHa | 26.086,96 € | 443.478,26 € | 120.000,00 € | 88.434,78 € |
| | ITA | 108.695,65 € | 46.956,52 € | 29.000,00 € | 27.697,83 € |
| LA7. Usos del hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo | ITA | 152.173,91 € | 761.739,13 € | 75.347,83 € | 148.389,13 € |
| | FHa | - € | - € | 33.913,04 € | 5.086,96 € |
| | Unizar | 43.478,26 € | - € | - € | 6.521,74 € |
| LA8. Usos del hidrógeno en el sector industrial Combustión | Unizar | 43.478,26 € | - € | - € | 6.521,74 € |
| LA10. Usos del hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO2 y como agente químico | Unizar | 43.478,26 € | - € | - € | 6.521,74 € |
| LA11. Estudios técnico económicos y lanzamientos al mercado de modelos de utilidad. Actividades de difusión, formación y capacitación de nuevos investigadores | Fha | - € | - € | 15.000,00 € | 2.250,00 € |
| | ITA | - € | - € | - € | - € |
| LA12. Coordinación general del proyecto | ITA | - € | - € | - € | - € |
| | FHa | - € | - € | 20.000,00 € | 3.000,00 € |
| TOTAL | | 643.478,26 € | 1.748.695,65 € | 399.130,44 € | 418.695,65 € |
| TOTAL | | | | | 3.210.000,00 € |



| Línea de Actuación | Entidades ejecutoras | Concepto | ACCIONES | Fondos MRR |
|--------------------|----------------------|--------------|---|-----------------------|
| LA1 | ITA | Equipamiento | Equipamiento para la planta piloto (paneles fotovoltaicos, aerogenerador, baterías, convertidores de potencia, osciloscopio, electrolizadores, piping, depósitos de hidrógeno, instrumentación, etc) | € 304.347,83 |
| | | Otros gastos | - | € - |
| | Fha | Equipamiento | Equipamiento para la planta demostración (conexiónado PV a edificio, sistema de control y monitoreo, cargas electrónicas, instrumentación, compresión de H2) | € 192.173,91 |
| | | Otros gastos | Subcontratación (conexiónado PV a edificio, conexiónado mecánico y eléctrico para la planta demostración) | € 62.391,31 |
| LA3 | ITA | Equipamiento | - | € - |
| | | Otros gastos | Alquiler de licencia de software y/o horas de cálculo (recursos HPC) | € 43.478,26 |
| LA6 | ITA | Equipamiento | Equipamiento para la fabricación de prototipos de depósito para materiales compuestos (e.g Filament winding, RTM...) | € 46.956,52 |
| | | Otros gastos | Materiales (fibra de carbono, fibra de vidrio, resinas, braiding) | € 29.000,00 |
| | Fha | Equipamiento | Equipamiento estación de servicio a 700 bar (compresor, almacenamiento de media y alta presión, enfriamiento, dispensador, sistema de control, conexiones mecánicas y eléctricas, ampliación sistema PCI) | € 443.478,26 |
| | | Otros gastos | Subcontratación (elaboración proyecto, ejecución conexiónado mecánico y eléctrico, tramitación permisos) | € 120.000,00 |
| LA7 | ITA | Equipamiento | Equipamiento para planta piloto (cabeza tractora, pila de combustible y balance de planta) | € 761.739,13 |
| | | Otros gastos | Alquiler de licencia de software, subcontratación asesoría técnica | € 75.347,83 |
| | Fha | Otros gastos | Gastos relacionados con las pruebas para la demostración (por ejemplo: suministro de hidrógeno al camión, transporte del camión en góndola a la zona de ensayo, alquiler de pistas para demostración, seguro conductor, asistencia técnica, etc). | € 33.913,04 |
| LA11 | ITA | Otros gastos | - | € - |
| | Fha | Otros gastos | Material de difusión y organización de eventos de difusión (workshops) y asistencia a reuniones y eventos relacionados con el programa | € 15.000,00 |
| LA12 | ITA | Otros gastos | - | € - |
| | Fha | Otros gastos | Gastos de viaje a reuniones de coordinación | € 20.000,00 |
| TOTAL | | | | € 2.147.826,09 |



ANEXO II

| Línea de Actuación (Plan Nacional) | Entidades ejecutoras | Cofinanciación - Fondos Aragón | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | | Personal | Equipamiento | Otros gastos | Costes Indirectos |
| LA1. Generación de hidrógeno verde a baja temperatura a partir de energía renovable | ITA | 147.542,53 € | 30.000,00 € | 170.652,16 € | 52.229,20 € |
| | FHa | 94.786,09 € | 105.000,00 € | - € | 29.967,91 € |
| LA3. Generación de hidrógeno a alta temperatura a partir de energía renovable | ITA | 43.478,26 € | 30.000,00 € | - € | 11.021,74 € |
| | FHa | 21.739,13 € | - € | - € | 3.260,87 € |
| LA4. Generación de hidrógeno y biometano a partir de biomasa | Unizar | 24.244,89 € | - € | - € | 3.636,73 € |
| LA6. Desarrollo de sistemas para el almacenamiento a presión y suministro de hidrógeno verde | FHa | 212.394,78 € | - € | - € | 31.859,22 € |
| | ITA | 108.695,65 € | - € | - € | 16.304,35 € |
| LA7. Usos del hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo | ITA | 60.702,27 € | 103.520,42 € | - € | 24.633,40 € |
| | FHa | 12.173,91 € | - € | - € | 1.826,09 € |
| | Unizar | 24.244,89 € | - € | - € | 3.636,73 € |
| LA8. Usos del hidrógeno en el sector industrial Combustión | Unizar | 24.244,89 € | - € | - € | 3.636,73 € |
| LA10. Usos del hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO2 y como agente químico | Unizar | 24.244,89 € | - € | - € | 3.636,73 € |
| LA11. Estudios técnico económicos y lanzamientos al mercado de modelos de utilidad. Actividades de difusión, formación y capacitación de nuevos investigadores | Fha | 63.465,22 € | - € | - € | 9.519,78 € |
| | ITA | 65.963,28 € | - € | 10.000,00 € | 11.394,49 € |
| LA12. Coordinación general del proyecto | ITA | 155.298,06 € | - € | 10.000,00 € | 24.794,71 € |
| | FHa | 14.130,43 € | - € | - € | 2.119,57 € |
| TOTAL | | 1.097.349,16 € | 268.520,42 € | 190.652,16 € | 233.478,26 € |
| TOTAL | | | | | 1.790.000,00 € |



| Línea de Actuación | Entidades ejecutoras | Concepto | ACCIONES | Cofinanciación-Fondos Aragón |
|--------------------|----------------------|--------------|---|------------------------------|
| LA1 | ITA | Equipamiento | Equipamiento para la planta piloto (piping, depósitos de hidrógeno, instrumentación, etc) | € 30.000,00 |
| | | Otros gastos | Obra civil para puesta a punto de la planta piloto y subcontratación servicios instalación | € 170.652,17 |
| | Fha | Equipamiento | Equipamiento para la planta demostración: equipo de electrólisis, incluyendo sistemas asociados a purificación básica (de-oxo, secador, y generador N2) | € 105.000,00 |
| | | Otros gastos | - | € - |
| LA3 | ITA | Equipamiento | Compra de servidores de cálculo, tarjetas graficas o discos duros | € 30.000,00 |
| | | Otros gastos | - | € - |
| LA6 | ITA | Equipamiento | - | € - |
| | | Otros gastos | - | € - |
| | Fha | Equipamiento | - | € - |
| | | Otros gastos | - | € - |
| LA7 | ITA | Equipamiento | Equipamiento para planta piloto (dc-dc, depósitos de hidrógeno, piping, ECUS, cableado, etc) | € 103.520,42 |
| | | Otros gastos | - | € - |
| | Fha | Otros gastos | - | € - |
| LA11 | ITA | Otros gastos | Gastos de asistencia a congresos u otros eventos de difusión, tarifas de publicación open-access | € 10.000,00 |
| | Fha | Otros gastos | - | € - |
| LA12 | ITA | Otros gastos | Gastos de viaje a reuniones de coordinación | € 10.000,00 |
| | Fha | Otros gastos | - | € - |
| TOTAL | | | | € 459.172,59 |



ANEXO III

PLAN COMPLEMENTARIO DE I+D+I EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

Área de interés:

Energía e Hidrógeno renovable

Comunidad autónoma:

Aragón

Título:

Descarbonización del sector de transporte pesado y la industria a través de la aplicación de las tecnologías del hidrógeno verde.

Objetivo:

El objetivo general del programa es generar conocimiento científico-técnico para reforzar las competencias técnicas y capacidades industriales en Aragón, para el despliegue de las tecnologías del hidrógeno renovable orientadas a la descarbonización del sector del transporte pesado y de la industria, abarcando toda la cadena de valor necesaria para alcanzar la neutralidad climática.

Este objetivo general se particulariza en tres áreas específicas:

1. Generación de H2 verde: Líneas de actuación 1, 3 y 4 (Ver Tabla III-1)
2. Almacenamiento y suministro: Línea de actuación 6 (Ver Tabla III-1)
3. Uso final en transporte pesado o industria: Líneas de actuación 7, 8 y 10 (Ver Tabla III-1)
4. Adicionalmente, el programa cuenta con actividades transversales dedicadas a la difusión y formación profesional (Línea de actuación 11, (Ver Tabla III-1), con las que se pretende que el proyecto impacte en la sociedad en el corto plazo.

Descripción del programa:

El programa se vertebra en torno a la puesta en marcha de varias plantas piloto, cuyo proceso de diseño, desarrollo, construcción y puesta en marcha constituirá el eje central de las actividades de I+D+i (TRL 4-7). Alineadas con los objetivos del programa, las plantas piloto serán demostradores a escala real (TRL 7) de: (1) un sistema de generación de hidrógeno verde electrolítico a partir de energía renovable (Línea de actuación 1); (2) una hidrogenera para vehículos pesados de pila de combustible (Línea de actuación 6); y (3) una cabeza tractora para transporte pesado de larga distancia de pila de combustible (Línea de actuación 7).

Adicionalmente, se pondrán en marcha actividades de investigación básica para generar conocimiento más allá del estado del arte en toda la cadena de valor del hidrógeno, como la optimización procesos y catalizadores para la generación y transformación de hidrógeno de origen renovable, desarrollo de nuevos materiales para su almacenamiento y transporte y estudios de viabilidad técnico económica para su uso final.

Para la ejecución del programa se cuenta con grupos de I+D+i de la Universidad de Zaragoza, la Fundación de Hidrógeno Aragón y el Instituto Tecnológico de Aragón; que trabajarán de manera coordinada con CSIC y el resto de comunidades autónomas integrantes del plan nacional.



Plan de trabajo y cronograma:

| Tabla III-1 Plan de trabajo por Líneas de Actuación | | | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------|----------------------|--------------|------------|
| Línea de Actuación | Código de Subproyecto | Título de Subproyecto | Líder del proyecto | Entidades ejecutoras | Fecha inicio | Fecha fin |
| Generación de hidrógeno renovable | | | | | | |
| LA1 | LA1.A1 | Optimización de la integración de electrólisis | FHa | ITA, FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| | LA1.A2 | Sistema de producción de H2 renovable modular para generación distribuida | ITA | ITA, FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| LA3 | LA3.1 | Simulación multiescala de electrolizadores SOEC | ITA | ITA, FHa, ARAID | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| LA4 | LA4.A1 | Producción de gas natural sintético a partir de biogás | Unizar | Unizar | 01/01/2023 | 31/12/2024 |
| Almacenamiento y suministro de hidrógeno renovable | | | | | | |
| LA6 | LA6.A1 | Digitalización y control de calidad de HRS | FHa | FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| | LA6.A2 | ALMACENAMIENTO CGH2 / LH2 | ITA | ITA, FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| | LA6.A3 | Reacondicionamiento de la HRS de WALQA a 700 bar | FHa | FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| Usos finales del hidrógeno de hidrógeno renovable | | | | | | |
| LA7 | LA7.A1 | Logística verde | ITA | ITA | 01/01/2023 | 31/12/2024 |
| | LA7.A2 | Hibridación de una cabeza tractora eléctrica con pila de combustible de hidrógeno | ITA | ITA, FHa, Unizar | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| LA8 | LA8.A1 | Combustión de H2 | Unizar | Unizar | 01/01/2023 | 31/12/2024 |
| LA10 | LA10.A1 | Diseño de plantas de producción de amoníaco renovable | Unizar | Unizar | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| Actuaciones transversales | | | | | | |
| LA11 | LA11.A1 | Difusión y Formación | FHa | FHa, ITA | 01/01/2022 | 31/12/2024 |
| LA12 | LA12.A1 | Coordinación | ITA | ITA, FHa | 01/01/2022 | 31/12/2024 |



Tabla III-2 - Cronograma e Hitos

| Línea de Actuación | | MES | | | | | |
|--------------------|---|-----|-----|----|-----|----|-----|
| | | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 |
| LA1 | Generación de hidrógeno verde a baja temperatura a partir de energía renovable | | H1 | | H2 | | H3 |
| LA3 | Generación de hidrógeno a alta temperatura a partir de energía renovable y mediante el aprovechamiento de calores residuales | | H4 | | H5 | | H6 |
| LA4 | Generación de hidrógeno y biometano a partir de biomasa | | | | H7 | | H8 |
| LA6 | Desarrollo de sistemas para el almacenamiento a presión y suministro de hidrógeno verde | | H9 | | H10 | | H11 |
| LA7 | Usos de hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo | | H12 | | H13 | | H14 |
| LA8 | Usos de hidrógeno en el sector industrial Combustión | | | | H15 | | H16 |
| LA10 | Usos de hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO2 y como agente químico | | | | H17 | | H18 |
| LA11 | Estudios técnico económicos y lanzamiento al mercado de modelos de utilidad. Actividades de difusión, formación y capacitación de nuevos investigadores | | H19 | | H20 | | H21 |
| LA12 | Coordinación general del proyecto | | H22 | | H23 | | H24 |



| Línea de Actuación | |
|--|---|
| LA1 Generación de hidrógeno verde a baja temperatura a partir de energía renovable | |
| Código de proyecto | LA1.A1 |
| Título | Optimización de la integración de electrólisis |
| Líder del proyecto | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Entidades ejecutantes | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa), Instituto Tecnológico de Aragón (ITA). |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>El objetivo de este proyecto es instalar, monitorizar y optimizar sistemas de producción de hidrógeno renovable por medio de sistemas comerciales de electrólisis de baja temperatura, a partir de fuentes de energía renovable (principalmente fotovoltaica, aunque también se analizará la hibridación con eólica), y en configuraciones tanto conectadas a red, como cuasi-aisladas (con una conexión de baja potencia de red, exclusivamente para consumo de auxiliares), como otras combinaciones que se consideren de interés. Con este alcance se pretende optimizar la integración de sistemas de electrolisis de baja temperatura disponible comercialmente (Alcalina, PEM y AEM) y escalable a grandes potencias, con generación de energía renovable solar fotovoltaica para la producción de hidrógeno verde.</p> | |
| Hitos: | |
| <p>H1.1. Diseño y adquisición de equipos para la plataforma DEMO H2.1. Plataforma DEMO operativa H3.1. Informe de resultados de la optimización de la integración de electrólisis.</p> | |
| Indicadores: | |
| Presentación de resultados en un congreso internacional. | |
| Código de proyecto | LA1.A2 |
| Título | Sistema de producción de H2 renovable modular para generación distribuida |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA). |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>El objetivo del presente proyecto es llevar a cabo el diseño, desarrollo e implementación de una Microred eléctrica híbrida basadas en energías renovables de 100 kVA, así como el diseño y montaje de un banco de electrolizadores modulares para la producción de hidrogeno verde de forma que se pueda evaluar el comportamiento en un sistema de conexión basado en paneles fotovoltaicos.</p> | |



| |
|---|
| Hitos: |
| H1.2 Especificaciones técnicas los principales componentes y lanzamiento de licitaciones H2.2 Puesta en marcha del banco de electrolizadores (aislado) H3.2 Generación de hidrógeno renovable: Red híbrida renovable operativa y conectada al banco de electrolizadores |
| Indicadores: |
| Laboratorio Zero Emisiones para la generación de hidrógeno renovable. Presentación de resultados en un congreso internacional. |

| | |
|--|---|
| Línea de Actuación | LA3 Generación de hidrógeno a alta temperatura a partir de energía renovable y mediante el aprovechamiento de calores residuales |
| Código de proyecto | LA3.A1 |
| Título | Simulación multiescala de electrolizadores SOEC |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA). |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| Desarrollo de una metodología multifísica y multiescala para la simulación de electrolizadores de óxido sólido (SOEC), ampliable a pilas de combustible SOFC, que aúne las capacidades de distintos métodos numéricos aplicables a distintas escalas espacio-temporales. Se acometerá la simulación detallada de fenómenos físicos de las pequeñas escalas y su posterior integración en los modelos macro-escala, con el objetivo de proporcionar una herramienta de simulación más precisa que las presentes en el estado del arte, que abordan la naturaleza multifísica pero no la multiescala del principio de operación de un electrolizador SOEC. | |
| Hitos: | |
| H4 Estado del arte. Selección de fenómenos y herramientas a utilizar. H5 Modelado micro y modelado macro aislados. H6 Herramienta open-source para la simulación multifísica y multiescala de sistemas electroquímicos de óxido sólido (alta temperatura) | |
| Indicadores: | |
| Publicación de resultados en 1 artículo científico (JCR) | |



| Línea de Actuación | LA4 Generación de hidrógeno y biometano a partir de biomasa |
|---|--|
| Código de proyecto | LA4.A1 |
| Título | Producción de gas natural sintético a partir de biogás |
| Líder del proyecto | Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (Universidad de Zaragoza) |
| Entidades ejecutantes | Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (Universidad de Zaragoza) |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>La línea de actuación vinculada a la producción de gas natural sintético a partir de biogás de diversas procedencia (vertedero de residuos sólidos urbanos -RSU-, lodos de depuradora, residuos agroindustriales y ganaderos) tiene por objetivo utilizar el dióxido de carbono contenido en dicho biogás y transformarlo en metano usando hidrógeno electrolítico producido con electricidad excedentaria de origen renovable (periodos de desconexión del parque, producción en aislado, islas energéticas, etc.). El producto resultante debería cumplir todas las características equivalentes a un gas natural convencional (fósil), pero con origen renovable.</p> <p>El estudio se llevará a cabo en una instalación de laboratorio con distintas configuraciones de reactor (de lecho fijo, de alimentación distribuida y fluidizado) en el que se comprobará su desempeño variando temperaturas y presiones parciales relativos de los distintos constituyentes de la mezcla. Se trabajará inicialmente con un biogás sintético generado en laboratorio. El catalizador que se utilizará estará basado en níquel sobre alúmina como especie que permita la comparación. Sobre éste se incorporarán componentes activos que modifiquen su comportamiento con la intención de mejorar los rendimientos a metano y la selectividad a especies intermedias como el monóxido de carbono.</p> | |
| Hitos: | |
| <p>H7 Optimización de la configuración del reactor. Optimización del catalizador y otros materiales que mejoren el rendimiento a gas natural sintético a partir de biogás</p> <p>H8 Optimización de la operación de la plata de metanización de biogás incluyendo su modelado y estimación preliminar de costes.</p> | |
| Indicadores: | |
| Publicación de resultados en 1 artículo científico (JCR) | |



| Línea de Actuación | |
|--|--|
| LA6 Desarrollo de sistemas para el almacenamiento a presión y suministro de hidrógeno verde | |
| Código de proyecto | LA6.A1 |
| Título | Digitalización y control de calidad de HRS (<i>Hydrogen Refueling Station</i>) |
| Líder del proyecto | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Entidades ejecutantes | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>El objetivo de este proyecto es avanzar en la digitalización de algunos de los procesos involucrados en una estación de servicio de hidrógeno, así como mejorar la gestión en aspectos de control de calidad de la pureza del hidrógeno que se dispensa en estas instalaciones.</p> <p>Las actividades que se desarrollarán podrán ser aplicadas tanto a una estación de servicio de hidrógeno fija con generación in situ, como a una estación móvil en el que la hidrógeno se tenga que distribuir desde un punto central de producción.</p> | |
| Hitos: | |
| <p>H9.1 Protocolo de comunicación entre coche y dispensador instalado y funcional en la plataforma de ensayo</p> <p>H10.1 Plan de medidas para el correcto control de calidad de las impurezas en la hidrogenera</p> | |
| Indicadores: | |
| <p>Digitalización y control de calidad implementados en un caso de uso.</p> <p>Presentación de resultados en un congreso internacional.</p> | |
| Código de proyecto | LA6.A2 |
| Título | ALMACENAMIENTO CGH2 / LH2 |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>El objetivo del presente proyecto es el análisis crítico y evaluación de los sistemas actuales de almacenamiento de hidrógeno en estado gaseoso a alta presión o en estado líquido en criogenia para su utilización en aplicaciones de transporte pesado rodado (personas o mercancías), con el fin último de diseñar, desarrollar y fabricar un prototipo de sistema de almacenamiento (depósito de liner polimérico y recubrimiento basado en fibra continua y matriz polimérica) de un volumen aproximado de entre 200 y 400 litros para almacenar H2 a una presión de entre 350 y 700 bares (CGH2), así como para evaluar las limitaciones actuales de los sistemas de almacenamiento criogénico (LH2) e identificar futuros ámbitos de desarrollo.</p> | |



| | |
|--|--|
| Hitos: | |
| H 9.2. Informe del estado de la técnica y evaluación de requisitos para fabricación depósitos CGH2 / LH2 | |
| H 10.2 Prototipo TRL4 depósito. | |
| H 11.2 Prototipo TRL4 de depósito tipo IV con capacidad SHM | |
| Indicadores: | |
| Presentación de resultados en un congreso internacional. | |
| Prototipo innovador TRL4 de depósito tipo IV | |
| Código de proyecto | LA6.A3 |
| Título | Reacondicionamiento de la HRS de WALQA a 700 bar |
| Líder del proyecto | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Entidades ejecutantes | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa), Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA), Fundación ARAID |
| Descripción/Objetivos: | |
| <p>El objetivo principal del proyecto es el reacondicionamiento (retrofit) de la estación de servicio de hidrógeno situada en las instalaciones de la Fundación hidrógeno Aragón en el Parque Tecnológico Walqa, incrementando la presión de dispensación a vehículos ligeros hasta 700 bares, y permitiendo recarga de vehículos pesados a 350 bar.</p> <p>Complementariamente a este objetivo, la nueva instalación tiene que permitir el testeo de ciertos componentes y procesos, de forma que se convierta en una plataforma de desarrollo de las tecnologías implicadas.</p> | |
| Hitos: | |
| H9.3. Proyecto de detalle finalizado y lanzamiento de compras de componentes. | |
| H10.3. Instalación (HRS 700 bar) operativa. | |
| H11.3. Demostración de la instalación - Manual de operación y mantenimiento de la instalación | |
| Indicadores: | |
| Hidrogena a 700bar en funcionamiento. | |



| Línea de Actuación | |
|---|---|
| LA7 Usos de hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo | |
| Código de proyecto | LA7.A1 |
| Título | Logística verde |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Descripción/Objetivos: | |
| Diseño de soluciones logísticas para el transporte pesado carretero alimentado por hidrógeno (rutas, ubicación de hidrogeneras, etc). | |
| Hitos: | |
| H14.1 Informe sobre logística verde. | |
| Indicadores: | |
| Presentación de resultados en un congreso internacional. | |
| Código de proyecto | LA7.A2 |
| Título | Hibridación de una cabeza tractora eléctrica con pila de combustible de hidrógeno |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), Universidad de Zaragoza, Fundación de Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| El objetivo general del proyecto es demostrar la viabilidad del uso de tecnologías de hidrógeno en transporte pesado. Para ello, se plantea la integración de una pila de combustible en el power-train) de una cabeza tractora eléctrica para camión eléctrico, con el fin de aumentar la autonomía manteniendo el compromiso cero-emisiones del vehículo. | |
| Hitos: | |
| H12.1. Diseño y arquitectura del sistema. Lanzamiento de licitaciones y compras de componentes. | |
| H13.1 Cabeza tractora electrificada. | |
| H14.2 Cabeza tractora electrificada hibridada con pila de combustible. Demostración. | |
| Indicadores: | |
| Número de empresas participantes en el panel asesor. | |
| Cabeza tractora de hidrógeno operativa. | |



| Línea de Actuación | | LA8 Usos de hidrógeno en el sector industrial Combustión |
|---|--|--|
| Código de proyecto | LA8.A1 | |
| Título | Combustión H2: Aproximación experimental | |
| Líder del proyecto | Universidad de Zaragoza | |
| Entidades ejecutantes | Universidad de Zaragoza | |
| Descripción/Objetivos: | | |
| <p>El objetivo es la caracterización experimental de llamas de hidrógeno y mezclas con metano, con especial atención al estudio de fenómenos de inestabilidad, retroceso y soplado de llama. El ámbito del trabajo incluirá tanto llamas de premezcla total como premezcla parcial, para distintas estequiometrías, tomando como referencia los rangos usuales en equipos de combustión en aplicaciones domésticas e industriales.</p> <p>Como parte de este objetivo global, se llevará a cabo el diseño, construcción y puesta a punto de una instalación experimental adecuada para reproducir distintas condiciones de operación y geometrías del quemador. Se instalará y adaptará la instrumentación necesaria para la caracterización de las llamas, incluyendo el registro de imágenes en distintas zonas del espectro, asociadas a las bandas de emisión características en combustión de hidrógeno e hidrocarburos.</p> | | |
| Hitos: | | |
| H15.1 Construcción de la instalación experimental de combustión de hidrógeno | | |
| H16.1 Realización de matriz experimental de caracterización de llamas de hidrógeno y mezcla | | |
| Indicadores: | | |
| Publicación de resultados en artículo científico (JCR) | | |
| Código de proyecto | LA8.A2 | |
| Título | Combustión H2 : Aproximación numérica | |
| Líder del proyecto | Universidad de Zaragoza | |
| Entidades ejecutantes | Universidad de Zaragoza | |
| Descripción/Objetivos: | | |
| <p>El objetivo es el desarrollo de modelos de simulación de la seguridad en el uso del hidrógeno, particularmente mediante el desarrollo de modelos de predicción de la ignición y propagación de deflagraciones de mezclas de hidrógeno y aire. El ámbito de aplicación del análisis serán principalmente las deflagraciones en espacios confinados con la presencia de obstáculos de diferentes escalas, como es el caso de las aplicaciones domésticas o industriales del hidrógeno.</p> <p>En un primer bloque de actividades, se estudiará el proceso de autoignición de mezclas mediante el contacto con superficies a altas temperaturas. Se utilizarán modelos cinéticos simplificados, pero de complejidad creciente, para la combustión mezclas de hidrógeno y aire. Se estudiarán modelos cinéticos publicados en la literatura, pero también modelos cinéticos reducidos ad-hoc (mediante técnicas DRG, DRGEP, DRGASA, algoritmos genéticos) para el estudio de la ignición. Los modelos se validarán con estudios experimentales de la literatura, y con simulaciones utilizando modelos detallados.</p> | | |



| |
|--|
| Un segundo bloque de actividades estudiará la propagación de la deflagración utilizando modelos de combustión turbulenta, basados en el modelado de la ecuación de transporte para una variable de progreso de reacción y la velocidad de propagación turbulenta de la llama premezclada. Los modelos se validarán con datos experimentales disponibles en la literatura para deflagraciones de hidrógeno en espacios confinados con obstáculos. Se prestará especial atención en la validación a las sobrepresiones producidas en la deflagración, y en el tiempo de llegada del frente de llama a posiciones concretas dentro de la instalación. |
| Hitos: |
| H15.2: Simulación de eventos de autoignición mediante modelos cinéticos simplificados y validación. H16.2: Validación de los modelos de deflagración en configuraciones experimentales. |
| Indicadores: |
| Publicación de resultados en artículo científico (JCR) |

| | |
|---|--|
| Línea de Actuación | LA10 Usos de hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO2 y como agente químico |
| Código de proyecto | LA10.1 |
| Título | Diseño de plantas de producción de amoníaco renovable |
| Líder del proyecto | Universidad de Zaragoza |
| Entidades ejecutantes | Universidad de Zaragoza |
| Descripción/Objetivos: | |
| La comunidad de Aragón desarrollará una metodología de simulación para la optimización de la configuración de plantas de producción de amoníaco renovable en función de las características del campo eólico-fotovoltaico asociado, evaluando diferentes diseños conceptuales y estrategias de operación. | |
| Hitos: | |
| H17.1 Estado del arte, selección de caso de uso H18.1 Optimización de una planta de producción de amoníaco en un caso de uso. | |
| Indicadores: | |
| Publicación de resultados en artículo científico (JCR) | |



| | |
|---|---|
| Línea de Actuación | LA11 Estudios técnico económicos y lanzamiento al mercado de modelos de utilidad. Actividades de difusión, formación y capacitación de nuevos investigadores |
| Código de proyecto | LA11.1 |
| Título | Difusión y Formación |
| Líder del proyecto | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Entidades ejecutantes | Fundación Hidrógeno Aragón (FHa), Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Descripción/Objetivos: | |
| Fomento de una cultura general de la sociedad española en los ámbitos técnicos y medioambientales abordados en el proyecto, avivando el interés y la demanda de conocimiento por los desarrollos científico-técnicos españoles. | |
| Elaboración de planes de formación especializada para los nuevos perfiles surgidos del proyecto, desde los más técnicos hasta aquellos orientados a la gestión económica. | |
| Hitos: | |
| H19.1. 2º Newsletter / 1er Webinar H20.1. 4º Newsletter / 2º Webinar / Workshop H21.1. 6º Newsletter / 3º Webinar / Evento final H21.2 Programa formativo completo | |
| Indicadores: | |
| Número de participantes en los Webinars Número de participantes en los Workshops Programa formativo. | |



| Línea de Actuación | LA12 Coordinación general del proyecto |
|---|---|
| Código de proyecto | LA12.1 |
| Título | Coordinación |
| Líder del proyecto | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) |
| Entidades ejecutantes | Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), Fundación Hidrógeno Aragón (FHa) |
| Descripción/Objetivos: | |
| La coordinación es una acción transversal a todas las líneas del proyecto, que prevé la gestión eficaz del flujo de información generado en el resto de líneas | |
| Hitos: | |
| H22.1 Constitución del Grupo Técnico de Coordinación (autonómico). H22/23/24.2 Reuniones del Comité Técnico de Coordinación (nacional) de carácter trimestral. H22/23/24.3 Reuniones del Grupo Técnico de Coordinación (autonómico) de carácter trimestral. | |
| Indicadores: | |
| | |



ANEXO IV RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

- Ley 5/2015, de 25 de marzo, de Subvenciones de Aragón.
- Orden IIU/777/2016, de 20 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de investigación, innovación, sociedad del conocimiento y universidad.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón.
- Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



- Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046, del Parlamento Europea y del Consejo de 18 de julio de 2018 (Reglamento Financiero) y la Comunicación de la Comisión (2021/C 58/01).
- Guía Técnica sobre la aplicación del principio de “no causar un perjuicio significativo” en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las CCAA para financiar cuatro programas de implementación de los Planes Complementarios de I+D+i.
- Primer Acuerdo Marco del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación para la implementación de los Planes Complementarios.
- Orden de convocatoria de manifestaciones de interés para la incorporación de las CCAA en los programas de I+D+i.
- Orden de la Ministra de Ciencia e Innovación por la que se concede a la Comunidad de Aragón la subvención prevista en el Real Decreto 991/2021 por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+I con las Comunidades Autónomas, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Manual de Comunicación para gestores y beneficiarios de los Fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación de 22 de junio de 2022 por el que se determina la incorporación de Comunidades Autónomas en los programas de I+D+I derivados del Primer y Segundo Marco para la implementación de los Planes Complementarios que forman parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y se modifican los Acuerdos de 8 de noviembre de 2021 y de 11 de marzo de 2022.



ANEXO V

