



CONVENIO ENTRE EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL, E.P.E. Y EL CENTRO NACIONAL DE EXPERIMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE PARA EL PROYECTO “FABRICACIÓN DE ELECTROLIZADORES DE ALTA TEMPERATURA TIPO SOEC”, DERIVADO DE LA CONVOCATORIA DE INICIATIVAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS EN EL ÁMBITO PÚBLICO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES E INFRAESTRUCTURAS DE I+D+I, COFINANCIADA CON FONDOS FEDER

REUNIDOS

De una parte, D. Francisco Javier Ponce Martínez, en su calidad de Director General del CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL, E.P.E., en adelante CDTI, Entidad Pública Empresarial creada por RDL 8/1983, de 30 de noviembre, actuando en nombre y representación de esta entidad en virtud de los poderes que le han sido otorgados por el Consejo de Administración del CDTI, y protocolizados ante la Notaria de Madrid, D^a María Eugenia Reviriego Picón, en escritura pública otorgada el día 7 de octubre de 2020, con el número 1.187 en el orden de su protocolo, y especialmente autorizado para este acto por acuerdo del Consejo de Administración de CDTI celebrado el 30 de septiembre de 2021.

De otra parte, D. Emilio Nieto Gallego, en su calidad de Director de CENTRO NACIONAL DE EXPERIMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE, en adelante CNH2, actuando en nombre y representación de esta entidad en virtud de su nombramiento por acuerdo del Consejo Rector de fecha 12 de junio de 2017.

Reconociéndose mutuamente capacidad legal suficiente en virtud de sus cargos y de la competencia que a estos efectos les atribuye el artículo 48.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP),



EXPONEN

PRIMERO. Que el CDTI es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. El Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio por el que se aprueba su Reglamento, recoge entre sus funciones las de identificar áreas tecnológicas prioritarias, promover la colaboración entre la industria y las Instituciones y Organismos de investigación y desarrollo tecnológico, promocionar la explotación industrial de las tecnologías desarrolladas por iniciativa del propio Centro o por otros Centros públicos y privados, y apoyar la fabricación de preseries y la comercialización de nuevos productos y procesos, especialmente en mercados exteriores.

Asimismo, el CDTI es organismo intermedio del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020 del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

SEGUNDO. Que el artículo 45 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (en adelante LCTI), designa al CDTI como agente de financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, y le atribuye, entre otras funciones, las de gestionar los programas o instrumentos que les sean asignados por el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica o por el Plan Estatal de Innovación, y, en su caso, los derivados de convenios de colaboración con entidades españolas.

TERCERO. Que el artículo 33 de la LCTI impone a los agentes de financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación el impulso de la participación activa de los agentes públicos de ejecución, en el desarrollo de la investigación y en la implantación de la innovación para estimular la investigación de calidad y la generación del conocimiento y su transferencia, así como para mejorar la productividad y la competitividad, la sociedad del conocimiento y el bienestar social a partir de la creación de una cultura empresarial de la innovación.

CUARTO. Que el artículo 34 de la LCTI contempla expresamente la posibilidad de que los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación puedan celebrar entre si convenios para la realización conjunta de actividades de financiación de proyectos científico-técnicos singulares.



QUINTO. Que, con fecha 23 de abril de 2021, CDTI publicó una convocatoria de iniciativas científico-tecnológicas en el ámbito del sector público con el objetivo de fomentar la colaboración entre entidades del sector público y el CDTI para promover la ejecución de proyectos de I+D+i de interés para ambas instituciones y sus fines, o proyectos de interés general para generar capacidades científico-tecnológicas que repercutan en el conjunto de la sociedad. Las iniciativas seleccionadas podrían ser objeto de cofinanciación a través de fondos FEDER.

SEXTO. Que CNH2 es un Consorcio Público entre el Ministerio de Educación y Ciencia (actualmente Ministerio de Ciencia e Innovación) y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha a partes iguales de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 47 de la LCTI, cuyas funciones se recogen en Estatuto publicado por resolución de 30 de septiembre de 2008, de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, en Boletín Oficial del Estado de fecha 17 de octubre de 2018.

SÉPTIMO. Que con fecha 24 de mayo de 2021 se recibió en el CDTI la iniciativa científico-tecnológica de CNH2 denominada “Iniciativa científico tecnológica de infraestructuras para la fabricación de electrolizadores de alta temperatura tipo SOEC (ICTI-FEAT)”, en el marco de la convocatoria indicada en el exponendo quinto anterior, que fue seleccionada para su financiación de acuerdo con el procedimiento establecido para la selección de operaciones FEDER de la Actuación “Convenios”. Los criterios de selección aplicados han sido transparentes y se han respetado los principios generales definidos en los artículos 7 y 8 del Reglamento (UE) nº 1303/2013 (no discriminación, igualdad de género, y desarrollo sostenible).

OCTAVO. Que las actuaciones incluidas en la iniciativa científico-tecnológica seleccionada y objeto del presente convenio se enmarcan en el Eje prioritario 01, Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación dentro de la Prioridad de inversión 1ª, Mejora de las infraestructuras de I+D+i y las capacidades para impulsar la excelencia en materia de I+D+i, y fomento de los centros de competencias, en particular los de interés europeo, y en el Objetivo Específico OE.1.1.2. Fortalecimiento de las instituciones de I+D y creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas, del Programa Operativo Plurirregional de España (FEDER) 2014-2020.



NOVENO. Que, con fecha 30 de septiembre de 2021 el Consejo de Administración de CDTI ha ratificado la selección de la iniciativa científico-tecnológica denominada "Iniciativa científico tecnológica de infraestructuras para la fabricación de electrolizadores de alta temperatura tipo SOEC (ICTI-FEAT)", objeto de este convenio, así la asignación a la misma de fondos FEDER correspondientes al Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020. Asimismo, el Consejo de Administración de CDTI ha aprobado la formalización del presente convenio con CNH2 a fin de concretar, los términos, plazos y condiciones de las actuaciones a ejecutar, así como su financiación.

Por todo cuanto antecede, ambas partes resuelven suscribir el presente convenio con arreglo a las siguientes

CLÁUSULAS

PRIMERA. - OBJETO DEL CONVENIO

El presente convenio tiene por objeto la regulación de los términos y condiciones de las actuaciones a ejecutar por las partes en el marco de la iniciativa científico-tecnológica denominada "Iniciativa científico tecnológica de infraestructuras para la fabricación de electrolizadores de alta temperatura tipo SOEC (ICTI-FEAT)" (en adelante, el Proyecto), seleccionada por el CDTI para su cofinanciación a través de Fondos FEDER del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020, en beneficio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

SEGUNDA. - ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El Proyecto objeto del presente convenio tiene como finalidad el desarrollo de la infraestructura necesaria para los estudios y desarrollos en el ámbito de los sistemas de generación, almacenamiento y consumo de hidrógeno verde, así como el diseño, fabricación y testeo de electrolizadores de alta temperatura tipo SOEC para su implementación en la cadena de valor industrial-innovadora de las tecnologías de hidrógeno verde de alto valor añadido.



Las actividades que deberán desarrollarse en el marco del Proyecto, así como el presupuesto elegible y el plazo de ejecución del mismo se recogen en los Anexos I y II del presente convenio.

La realización y justificación de las actividades del Proyecto se llevará a cabo en los términos recogidos en este convenio, y en particular, con estricto cumplimiento de la normativa europea aplicable en virtud de la cofinanciación a través de Fondos FEDER.

TERCERA. - COMPROMISOS DE LAS PARTES

3.1 En ejecución de este convenio, el CDTI adquiere los siguientes compromisos:

1. Contribuir al desarrollo de las actividades del Proyecto mediante su cofinanciación a través de Fondos FEDER, en los términos que se indican en la Cláusula Cuarta del convenio.
2. Comprobar la realización de las actividades del Proyecto, así como el cumplimiento de las condiciones y requisitos determinantes para su financiación.
3. Difundir entre el sector industrial las tecnologías desarrolladas en el marco del Proyecto.
4. Destinar los recursos humanos y materiales que resulten necesarios para llevar a cabo las actividades de supervisión y cooperación asumidas en virtud del presente convenio.
5. Cumplir y garantizar el cumplimiento de las obligaciones que establece la normativa europea aplicable en virtud de la cofinanciación del Proyecto a través de Fondos FEDER.

3.2 Por su parte, en ejecución de este convenio, el CNH2 adquiere los siguientes compromisos:

1. Realizar las actividades del Proyecto en los plazos y condiciones establecidos en el presente convenio y todos sus anexos.



2. Destinar la financiación otorgada por CDTI única y exclusivamente al Proyecto objeto del convenio, en las condiciones establecidas en la Cláusula Cuarta del mismo.
3. Llevar a cabo las actuaciones y/o contrataciones que resulten necesarios, en su caso, para el desarrollo del Proyecto, con pleno sometimiento a la normativa correspondiente.
4. Habilitar en sus presupuestos los créditos suficientes en caso de cofinanciación del Proyecto.
5. Justificar ante el CDTI la realización de las actividades del Proyecto, tanto desde el punto de vista técnico como económico, en los términos previstos en la Cláusula Quinta del convenio.
6. Remitir semestralmente a la Comisión de Seguimiento del convenio un informe técnico y económico de las actuaciones realizadas en la ejecución del convenio.
7. Mantener debidamente informado al CDTI en todo momento de las actuaciones realizadas en la ejecución del convenio y, en especial, siempre que éste lo requiera.
8. Cumplir con las obligaciones impuestas por la normativa de la Unión Europea y nacional aplicable a los Fondos FEDER, entre las que figuran las siguientes:
 - a) Mantener un sistema de contabilidad separado para todas las transacciones relacionadas con las actuaciones objeto de cofinanciación, o al menos, una codificación contable adecuada que permita identificar claramente dichas transacciones, debiendo distinguir las partidas presupuestarias correspondientes a la contabilidad nacional de aquéllas otras correspondientes a la contabilidad comunitaria. Todo ello, sin perjuicio de las normas de contabilidad nacional.
 - b) Aceptar su inclusión en la lista de beneficiarios que aportará los nombres de las actuaciones y la cantidad de fondos públicos asignada a cada una de las actuaciones, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 115.2 del Reglamento (CE) n.º 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013.



- c) Incluir en cualquier referencia de cualquier medio de difusión al Proyecto y a los logros conseguidos que el mismo ha sido objeto de financiación con cargo a fondos FEDER.
- d) Realizar una declaración responsable de que el Proyecto no ha sido financiado mediante otros ingresos o ayudas.
- e) Conservar la documentación administrativa relacionada con las actuaciones objeto del presente convenio que, dada su naturaleza, le corresponda custodiar, en los términos y plazos previstos en el artículo 140 del Reglamento (UE) n.º 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013:
 - Tres años a partir del 31 de diciembre siguiente a la presentación de las cuentas en las que estén incluidos los gastos de la operación, en el caso de operaciones cuyo gasto total subvencionable sea inferior a 1.000.000 euros.
 - Dos años a partir del 31 de diciembre siguiente a la presentación de las cuentas en las que estén incluidos los gastos definitivos de la operación concluida, en el caso de las operaciones no contempladas en el apartado anterior (gasto total subvencionable igual o superior a 1.000.000 euros).
- f) Aplicar medidas antifraude eficaces y proporcionadas, en su ámbito de gestión, cumplir con la normativa en materia de contratación pública, evitar doble financiación, falsificaciones de documentos, etc., así como proporcionar información para la detección de posibles fraudes (contratación amañada, licitaciones colusorias, conflicto de interés, manipulación de ofertas, fraccionamiento del gasto...).
- g) Difundir en su organización la posibilidad de comunicar al Servicio Nacional de Coordinación antifraude (SNCA) aquellos hechos que pudieran ser constitutivos de fraude o irregularidad (en los términos establecidos en la Comunicación 1/2017 del SNCA, de 6 de abril, sobre la forma en la que pueden proceder las personas que tengan conocimiento de hechos que puedan ser constitutivos de fraude o irregularidad en relación con proyectos u



- operaciones financiados total o parcialmente con cargo a fondos procedentes de la Unión Europea).
- h) Cumplir con las condiciones establecidas para el intercambio de información que básicamente será intercambio electrónico de datos en cumplimiento del artículo 122.3 del Reglamento (UE) nº1303/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013.
 - i) Participar en las actividades de seguimiento, evaluación y control que, de acuerdo con la normativa comunitaria deben realizar las diferentes autoridades y órganos de control, y someterse a las actuaciones de comprobación que respecto de la gestión de los fondos FEDER pueda efectuar el CDTI, así como cualesquiera otras de comprobación y control financiero que puedan realizar los órganos de control competentes, tanto nacionales como comunitarios, aportando cuanta información le sea requerida en el ejercicio de las actuaciones anteriores.
 - j) Posibilitar que la autoridad de gestión utilice la información comunicada, de conformidad con la normativa comunitaria y nacional aplicable a los Fondos Estructurales, para efectuar análisis de riesgos con ayuda de herramientas específicas situadas en la Unión Europea.
 - k) Aceptar las obligaciones contempladas en el artículo 129 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de julio de 2018, en relación a la cooperación en la defensa de los intereses financieros de la Unión, comprometiéndose por escrito a conceder los derechos y accesos necesarios para su cumplimiento y además garantizar que los terceros implicados en la ejecución de los fondos FEDER concedan derechos equivalentes.
9. Acreditar, mediante la presentación de una declaración responsable con anterioridad a la firma del convenio, según el modelo facilitado en el Anexo III, el cumplimiento de las siguientes circunstancias:



- Que se encuentra al corriente del pago de las obligaciones de reembolso de cualesquiera otros préstamos o anticipos concedidos anteriormente con cargo a los Presupuestos Generales del Estado, de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social y de sus obligaciones por reintegro de subvenciones.
- Que cumple las obligaciones derivadas de la normativa aplicable a los Fondos FEDER.
- Que, en el caso de desempeño de actividades económicas y no económicas, mantiene contabilidad separada, consignando por separado la financiación, costes e ingresos respectivos de las actividades económicas y no económicas, de manera que se evite la financiación indirecta de la actividad económica.

CUARTA. - FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

4.1. El CDTI se compromete a financiar el Proyecto objeto del presente convenio por un importe máximo del 100 % del presupuesto total elegible del Proyecto, que asciende a dos millones seiscientos cincuenta y dos mil quinientos euros (2.652.500 €). Al menos un 80% del presupuesto total elegible del Proyecto será financiado con cargo a los Fondos FEDER del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2014-2020.

4.2. La financiación de CDTI estará sujeta al cumplimiento de los siguientes términos y condiciones:

- a) Se destinará única y exclusivamente a los gastos del Proyecto previstos en el Anexo I del presente convenio, siempre y cuando sean subvencionables conforme a la normativa FEDER. El gasto será subvencionable si el beneficiario ha incurrido en él y se ha producido el desembolso efectivo del mismo.
- b) Se destinará únicamente a la realización de actividades no económicas, considerando como tales la investigación independiente o la transferencia de resultados. En ningún caso, podrá financiar actividades económicas ni gastos recurrentes o corrientes del organismo. En caso de que el organismo ejerza actividades económicas y no económicas, deberá mantener contabilidad separada, consignando por separado la financiación, costes e ingresos respectivos de las actividades



económicas y no económicas, de manera que se evite la financiación indirecta de la actividad económica.

4.3. La no aplicación de la financiación de CDTI a su finalidad dará lugar al reintegro de los importes percibidos junto con los intereses de demora que correspondan, en los términos que determine el CDTI.

4.4 El CDTI realizará el pago de la financiación acordada en los siguientes plazos:

- El primer pago, por importe de un millón trescientos veinte y seis mil doscientos cincuenta euros (1.326.250 €), esto es, un 50% de la aportación total, se realizará a la firma del Convenio.
- El segundo pago se abonará tras la justificación por parte del organismo de la realización de, al menos, el 80% de las actuaciones y gastos previstos y su certificación de conformidad por el CDTI, según lo establecido en la Cláusula Quinta del convenio.
- El tercer y último pago se abonará, en su caso, tras la justificación final por parte del organismo de las actuaciones y gastos realizados y su certificación de conformidad por parte de CDTI, de acuerdo a lo recogido en la Cláusula Quinta del convenio.

4.5 El pago se realizará mediante transferencia bancaria a la cuenta y entidad indicada por el organismo, citando la referencia del convenio. Dicha cuenta debe ser única para el Proyecto y debe estar dada de alta en el Tesoro Público.

QUINTA. - JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

5.1 Los gastos elegibles deberán cumplir con la normativa nacional y europea en lo referente a la subvencionalidad del gasto, en concreto con la Orden HFP/1979/2016, de 29 de diciembre, por la que se aprueban las normas sobre los gastos subvencionables de los programas operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para el período 2014-2020, modificada mediante Orden HAC/114/2021, de 5 de febrero, y con lo establecido en el Reglamento (UE) nº 1303/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre.



5.2 El CNH2, en su condición de beneficiario, tendrá la obligación de justificar ante el CDTI los gastos elegibles realizados en la ejecución del Proyecto objeto del presente convenio, cumpliendo la normativa europea y nacional que regula los fondos estructurales y las instrucciones que, en aplicación de dicha normativa, establezcan la Comisión Europea, el propio CDTI, así como la Autoridad de Gestión y el Comité de Seguimiento del Programa Operativo.

5.3 El beneficiario tendrá la obligación de realizar una justificación del hito 1, así como una justificación a la finalización del Proyecto, hito 2, debiendo presentar al CDTI, a través de su sede electrónica, la siguiente documentación justificativa:

- a) Memoria técnica justificativa de las actividades realizadas. Se deberá describir de forma concreta el desarrollo y el grado de ejecución del proyecto, así como si se han producido desviaciones en el mismo y sus causas. El Anexo IV del presente convenio recoge el contenido mínimo que debe tener dicha memoria.
- b) Memoria económica de justificación de los gastos y pagos efectuados dentro del período de ejecución del proyecto previsto en el Anexo II, firmada por el representante legal de la entidad. El CDTI podrá exigir la revisión de esta memoria económica por parte de un auditor inscrito en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas.
- c) Certificación del código contable asignado al proyecto y a sus actuaciones relacionadas, que permita identificar las transacciones relacionadas, de la toma de razón contable de la ayuda concedida, de los gastos e inversiones del proyecto, de la salida de fondos para el pago de dichos gastos e inversiones y de la recepción de los bienes financiados.
- d) Declaración responsable relativa a la no concurrencia de otros ingresos o ayudas destinados a la financiación del Proyecto objeto del presente convenio.
- e) Declaración responsable relativa al depósito de la documentación original.
- f) Acreditación del cumplimiento de las normas de publicidad de FEDER. El material gráfico (fotografías, ejemplares de publicaciones...) que evidencie el cumplimiento de estas normas quedará bajo custodia de los beneficiarios, quedando a



disposición de CDTI hasta tres años después del cierre del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020.

- g) Informar sobre el nivel de logro del indicador de productividad:
 - E050A: Número de empresas beneficiarias de contratos de suministros y servicios de carácter tecnológico o innovador en grandes infraestructuras de investigación creadas o mejoradas.
- h) En el caso de bienes inscribibles en un registro público, escritura de inscripción donde conste el importe de la financiación recibida y el período durante el cual el CNH2 deberá destinar los bienes al fin concreto para el que se concedió la financiación, que no podrá ser inferior a cinco años en el caso de bienes inscribibles en un registro público, ni a dos años para el resto de los bienes.
- i) Elaboración por parte del beneficiario de la lista de control FEDER, según Anexo V del presente convenio.
- j) Cualquier otra documentación que se requiera para la adecuada justificación de los gastos efectuados conforme a la normativa FEDER.

5.4. El beneficiario deberá presentar la documentación indicada anteriormente en un plazo de tres meses a contar desde la finalización de los hitos intermedios y final del Proyecto, indicados en el Anexo II. Dicho plazo de justificación no será susceptible de prórroga en ningún caso.

5.5 Los documentos acreditativos de los gastos y pagos efectuados quedarán en poder del organismo y a disposición del CDTI, que efectuará las verificaciones técnicas y económicas que tenga por convenientes sobre las justificaciones presentadas, incluyendo al menos una visita presencial. Asimismo, CDTI podrá solicitar las aclaraciones y documentación adicional que estime convenientes.

5.6 El CDTI comprobará la documentación justificativa aportada por el beneficiario y emitirá, en su caso, una certificación de conformidad con las actividades y gastos realizados. El CDTI podrá efectuar la comprobación económica de los gastos incurridos en la ejecución del proyecto en colaboración con terceros contratados a tales efectos, que tendrán acceso a la documentación justificativa aportada por el organismo y podrán requerir información al respecto, todo ello con el fin de agilizar el proceso de seguimiento del proyecto. Esta certificación determinará la cuantía de la financiación de CDTI correspondiente al segundo y tercer pago, en su caso.



5.7 El CNH2 se compromete a que las cantidades abonadas y no ejecutadas y/o no justificadas del presupuesto o no certificadas por CDTI le sean reintegradas en su totalidad al CDTI, con los intereses de demora correspondientes al tiempo que hayan estado a su disposición dichas cantidades, en un plazo de 60 días desde la certificación de conformidad emitida por CDTI. En caso de que CDTI no haya certificado al menos el 80% de los gastos e inversiones previstos, el organismo deberá reintegrar la totalidad de la financiación recibida, incluido en su caso el anticipo, junto con los intereses de demora devengados hasta la fecha, en un plazo de 60 días desde el requerimiento emitido a tales efectos por CDTI.

5.8 La financiación FEDER podrá minorarse hasta el importe resultante de aplicar la tasa obtenida como cociente entre la ayuda y el gasto programados en las aplicaciones informáticas Fondos 2020 y SFC 2014 (efecto del redondeo), si así resultase de las operaciones de cierre del programa.

5.9 Las irregularidades detectadas en el gasto justificado por el beneficiario reducirán, en su caso, la financiación FEDER de la operación. El organismo se compromete a la corrección de irregularidades (incluido a tanto alzado) y la correlativa disminución de la ayuda FEDER correspondiente y la devolución de importes percibidos indebidamente, junto con los posibles intereses de demora que correspondan al tiempo que hayan estado a su disposición dichos importes, en los términos que determine el CDTI.

5.10 Sin perjuicio de lo expuesto en los apartados anteriores, el beneficiario remitirá semestralmente a la Comisión de Seguimiento del convenio un informe de ejecución técnica y económica de las actuaciones realizadas. Si la Comisión de Seguimiento detectara una desviación técnica y/o económica relevante en la ejecución del Proyecto respecto a lo previsto, lo pondrá en conocimiento del CDTI, que podrá exigir al organismo la adopción de las medidas correctoras que procedan.

Si éste no adoptara las medidas correctoras propuestas, el CDTI podrá revisar el plan de pagos previsto en la Cláusula Cuarta anterior y reclamar, en su caso, al beneficiario la devolución de las cantidades abonadas hasta ese momento con los posibles intereses de demora que correspondan al tiempo que hayan estado a su disposición dichos importes, en los términos que determine el CDTI.



SEXTA. - COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

En el plazo de un mes desde la firma del convenio deberá constituirse una Comisión de Seguimiento integrada por un mínimo de dos y un máximo de cuatro representantes por cada una de las partes. Asimismo, podrán participar expertos o asesores técnicos, a instancias de cualquiera de las partes.

La Comisión de Seguimiento tendrá atribuidas, entre otras, las funciones que a continuación se indican, sin perjuicio de las facultades del CDTI como órgano de control de la financiación otorgada:

- a) Establecimiento de las normas de funcionamiento de la propia Comisión.
- b) Realizar el seguimiento de las acciones emprendidas, velando por el cumplimiento de lo pactado en el presente convenio, así como resolver todas aquellas cuestiones suscitadas entre las partes por la aplicación e interpretación de las cláusulas del mismo.
- c) Diseñar, planificar, ejecutar y efectuar el seguimiento de las actuaciones concretas objeto del presente convenio.
- d) Decidir sobre las cuestiones que le plantee cualquiera de las partes.
- e) Recabar toda la información que considere necesaria para el seguimiento de las actuaciones, tanto en los aspectos científicos y técnicos como en los económicos y organizativos.
- f) Revisar los informes de ejecución técnica y económica de las actuaciones realizadas, que semestralmente le proporcionará el beneficiario, comunicando en su caso al CDTI, cualquier desviación técnica y/o financiera relevante detectada, de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Quinta anterior.
- g) Acordar aspectos de detalle de ejecución del convenio siempre que no afecte al contenido mínimo y esencial del convenio, de conformidad a lo establecido en la Cláusula Undécima.



- h) Cualesquiera otras conducentes al logro de los objetivos propuestos.

Esta Comisión de Seguimiento no sustituye al CDTI en sus competencias.

La Comisión fijará sus propias normas internas de funcionamiento, dentro del marco dispuesto para los órganos colegiados en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debiendo reunirse con la periodicidad que la misma establezca, inicialmente con carácter ordinario al menos semestralmente dos veces al año o, de forma extraordinaria, cuando lo solicite justificadamente cualquiera de las partes.

De cada sesión se levantará acta, que especificará necesariamente los asistentes, el orden del día de la reunión, los puntos principales de las deliberaciones, así como el contenido de los acuerdos adoptados.

Los acuerdos se adoptarán por unanimidad entre las partes representadas en la comisión y serán efectivos desde la aprobación del acta. El acta será firmada por los representantes de cada una de las partes.

SÉPTIMA. - PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL Y RESULTADOS

Los términos y condiciones de la explotación de los resultados, así como de los derechos de propiedad industrial e intelectual que, en su caso, resulten del Proyecto, se recogen en el Anexo VI del presente Convenio.

OCTAVA. - CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Cada una de las partes se compromete a no difundir las informaciones científicas o técnicas que pertenecen a la otra parte a las que haya podido tener acceso en el marco de este convenio.

Las partes podrán publicar los resultados obtenidos como consecuencia de las actividades objeto del presente Convenio si no mediare oposición en el plazo de un mes desde que cualquiera de ellas hubiese sido requerido para dar su conformidad. La difusión de los resultados incluirá una referencia expresa a las partes participantes en el presente convenio.



NOVENA. - PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Las partes se comprometen a cumplir durante la vigencia de este convenio, e inclusive una vez finalizada su vigencia por la causa que sea, lo dispuesto en el 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 la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, y resto de normativa europea y nacional de protección de datos.

DÉCIMA. - ENTRADA EN VIGOR Y PLAZO DE VIGENCIA

De conformidad con el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el presente convenio se perfecciona con el consentimiento de las Partes y resultará eficaz una vez inscrito, en el plazo de cinco días hábiles de su formalización, en el Registro Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal. Asimismo, será publicado, en el plazo de diez días hábiles desde su formalización, en el Boletín Oficial del Estado.

La vigencia del Convenio se extenderá hasta el fin del plazo de ejecución y justificación de las obligaciones asumidas por las partes, sin perjuicio de las actuaciones de liquidación o de cualquier otro orden que correspondan y será como máximo de cinco años a contar desde su entrada en vigor según lo recogido en el artículo 49 de la Ley 40/2015.

En cualquier momento antes de la finalización del plazo de vigencia previsto anteriormente, las Partes podrán acordar unánimemente su prórroga por un periodo de hasta cinco años adicionales o su extinción, mediante acuerdo expreso de las Partes a través de un documento conjunto, que se tramitará mediante una adenda al convenio de acuerdo con lo establecido en la Ley 40/2015, de 1 de octubre. Esta prórroga deberá ser comunicada al Registro Electrónico estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación al que se refiere la disposición adicional séptima de la ley 40/2015.



UNDÉCIMA. - MODIFICACIÓN DEL CONVENIO

Las modificaciones que pudieren resultar necesarias para la correcta ejecución del proyecto deberán solicitarse a la Comisión de Seguimiento. Cuando las modificaciones impliquen la alteración de los términos del Convenio, las mismas deberán ser objeto de aprobación por acuerdo de las partes mediante la suscripción de la correspondiente Adenda al Convenio, previo cumplimiento de todos los trámites y requisitos que resulten preceptivos. Esta modificación deberá ser comunicada al Registro Electrónico Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del Sector Público Estatal (REOICO) al que se refiere la disposición adicional séptima de la Ley 40/2015 y publicada posteriormente en el BOE.

Por tanto, las partes podrán acordar en el seno de la Comisión de Seguimiento, algunos aspectos de detalle de ejecución del convenio, que no formarán parte del convenio y, en consecuencia, no requerirán una modificación del mismo, sino el simple acuerdo entre partes, siempre y cuando no afecte al contenido mínimo y esencial del convenio, el cual no puede ser objeto de modificación por la Comisión de Seguimiento.

A estos efectos, se considera que el desglose detallado del presupuesto y de las actividades del Proyecto según lo contemplado en el Anexo I del convenio, así como los plazos parciales del cronograma establecidos en el Anexo II, podrán ser objeto de revisión por parte de la Comisión de Seguimiento. Todo ello se entenderá sin perjuicio del carácter obligatorio de estos Anexos en lo relativo a los objetivos, actividades y presupuesto total del Proyecto, así como al plazo total de ejecución del mismo.

DUODÉCIMA. - RESOLUCIÓN DEL CONVENIO

El presente convenio podrá extinguirse por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto, o por incurrir en alguna de las siguientes causas de resolución:

- a) Transcurso del plazo de vigencia del convenio sin haberse acordado la prórroga del mismo.
- b) Acuerdo unánime de los firmantes.
- c) Incumplimiento de obligaciones y compromisos asumidos por alguno de los firmantes. En este caso se estará a lo dispuesto en el



artículo 51. 2. c) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Si se derivaran daños y perjuicios para cualquiera de las partes por esta circunstancia, la otra parte le indemnizará por los daños y perjuicios causados. La cuantía de la indemnización se determinará de común acuerdo entre las partes en el seno de la Comisión de Seguimiento. A tal efecto se fijan, como criterio para determinar las posibles indemnizaciones, los costes en los que hubiera incurrido la parte perjudicada en el momento en que se produzca el eventual incumplimiento.

- d) Decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio.
- e) Cualquier otra causa distinta de las anteriores prevista en el convenio o en otras leyes.

Las partes, a propuesta de la Comisión de Seguimiento prevista en este convenio adoptarán las medidas oportunas para que, en caso de resolución del convenio por causas distintas a la finalización de su vigencia, se determine la forma de finalizar las actuaciones en curso de ejecución que consideren oportunas, estableciendo un plazo improrrogable para su finalización, transcurrido el cual se procederá con la liquidación de las mismas, todo ello de conformidad a lo previsto en el art. 52.3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

DECIMOTERCERA. - NOTIFICACIONES

Las notificaciones, solicitudes y demás comunicaciones necesarias a los efectos del presente convenio y que sean de especial relevancia se deberán realizar por medio de comunicación fehaciente a las siguientes direcciones y atención y se tendrán por cumplidas en la fecha de recepción por el destinatario.

Para CDTI.: Oficina de compra pública innovadora
Dirección: C/ Cid, nº 4. 28001 Madrid
EMAIL: ocpi@cdti.es

Para el CNH2
Dirección: Prolongación Fernando El Santo S.N. 13500 Puertollano, Ciudad Real
EMAIL: roberto.campana@cnh2.es



DECIMOCUARTA. - RÉGIMEN JURÍDICO Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

El presente convenio tiene naturaleza administrativa y se regirá por lo dispuesto en el capítulo VI del título preliminar de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, lo dispuesto en el artículo 59 del 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, así como por el Reglamento (UE) N° 1301/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 sobre el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y sobre disposiciones específicas relativas al objetivo de inversión en crecimiento y empleo y por el que se deroga el Reglamento (CE) N° 1080/2006, y normativa de desarrollo y el Reglamento 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de julio de 2018 sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión y la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y su Reglamento en lo que sea de aplicación.

Las cuestiones litigiosas a las que pueda dar lugar la interpretación, modificación, efectos o resolución del contenido del presente convenio se resolverán de mutuo acuerdo entre las partes, mediante diálogo y negociación en el seno de la Comisión de seguimiento. Caso de no ser posible tal acuerdo, tales cuestiones serán resueltas de conformidad con lo previsto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

DECIMOQUINTA – PUBLICIDAD DE LAS ACTUACIONES

Las partes firmantes se comprometen a hacer constar la colaboración del CDTI en todas las actividades informativas o de promoción en relación con las actuaciones contempladas en este Convenio. Asimismo, se comprometen a observar estrictamente la normativa aplicable en materia de publicidad de los Fondos Estructurales que cofinancian las actuaciones.

Dado que el proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), se realizará la mención correspondiente de acuerdo con lo establecido en el Anexo XII, apartado 2.2) del Reglamento (UE) N° 1303/2013, así como los artículos 4 y 5 y Capítulo II y Anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) N° 821/2014 de 28 de julio de 2014.



Y en prueba de conformidad las Partes firman el presente Convenio, en la fecha indicada en la última firma electrónica realizada.

POR CENTRO NACIONAL
DE EXPERIMENTACIÓN DE
TECNOLOGÍAS DE
HIDRÓGENO Y PILAS DE
COMBUSTIBLE

Fdo.: D. Emilio Nieto
Gallego

POR EL CENTRO PARA EL
DESARROLLO
TECNOLÓGICO
INDUSTRIAL, E.P.E.

Fdo.: D. Francisco Javier
Ponce Martínez



ANEXO I

ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO ELEGIBLE DEL PROYECTO

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

En el presente proyecto se pretende desarrollar un sistema de electrolisis SOEC de 2 kW para la generación de H₂ a alta temperatura capaz de operar en modo reversible manteniendo unos rendimientos electroquímicos (resistencia total del sistema) en modo pila equivalentes a los del modo electrolizador.

Objetivos específicos:

- Desarrollo de una línea de producción semi-industrial de sistemas SOEC.
- Fabricación de celdas cerámicas de 10x10 cm de modo automatizado, estandarizado y reproducible capaces de operar a 0.6-0.8 A/cm² a 1.3 V.
- Fabricación de interconectores metálicos con diseño de canales optimizado.
- Rango de temperatura de operación del sistema 800-900C.
- Consumo energético medio 3.5-4.5 kWh/Nm³H₂.
- Degradación ≈ 2%/1000h.
- Capacidad de operar en modo pila de combustible manteniendo rendimientos electroquímicos.
- Análisis de la cadena de valor del hidrógeno en sus vectores verticales

Para ello, se llevarán a cabo las siguientes actividades interrelacionadas:

- A0. Coordinación del proyecto.
- A1. Diseño y fabricación de los componentes de una celda de óxido sólido reversible.
- A2. Integración de unidades de repetición (celdas): fabricación del stack.
- A3. Diseño y desarrollo de sistemas auxiliares.
- A4. Integración de sistemas auxiliares y stack, y demostración en operación.
- A5. Prospección de mercado: análisis y estudio de la cadena de valor del hidrógeno.

En la Figura 1 se muestra el esquema de operación de un sistema SOEC. La componente cerámica (cátodo, electrolito, ánodo) se conecta en serie, gracias al uso de los interconectores metálicos hasta conseguir un sistema de la potencia requerida.

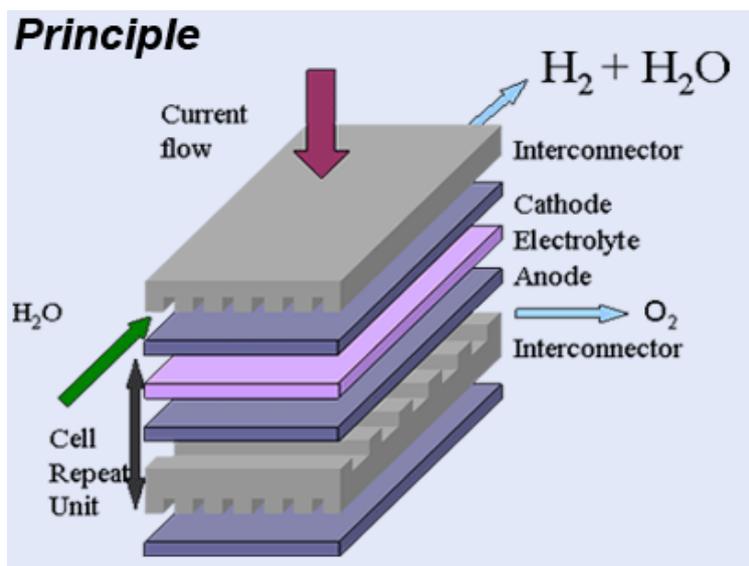


Figura 1. Esquema de sistema SOEC

Descripción de los paquetes de trabajo, tareas y actividades previstas:

ACTIVIDAD 0: Coordinación del proyecto

Tareas		Resultado esperado
T0.1	Coordinación general del proyecto	Coordinación técnico-económica de todas las actuaciones relacionadas con la ejecución del proyecto asegurando el cumplimiento de los resultados comprometidos. Aplicar plan de contingencia en el caso de posibles desviaciones.

Esta actividad se centrará en la Coordinación general del proyecto. Como resultado de esta actividad, se tendrá una coordinación técnico-económica de todas las actuaciones relacionadas con la ejecución del proyecto, asegurando el cumplimiento de los resultados comprometidos y aplicando un plan de contingencia en el caso de posibles desviaciones.



UNIÓN EUROPEA



ACTIVIDAD 1: Diseño y fabricación de componentes de celda de óxido sólido reversible

Tareas		Resultado esperado
T1.1.	Adecuación de instalaciones del CNH2 y estudio de materias primas	Adecuación de las instalaciones del CNH2 para llevar a cabo la construcción de un prototipo pre-comercial de óxido sólido de 2kW. Determinación de los parámetros clave de las materias primas para poder llevar a cabo la construcción del prototipo
T1.2.	Fabricación y caracterización de soportes	Determinación de las condiciones óptimas de fabricación y de prestaciones de los soportes de electrolito planos que componen las celdas
T1.3.	Deposición y caracterización de capas delgadas	Determinación de las condiciones de fabricación y prestaciones de las capas delgadas que componen las celdas a desarrollar
T1.4.	Diseño, fabricación y caracterización de interconectores	Determinación del diseño óptimo, método de fabricación y prestaciones de los interconectores que se emplearán para apilar las celdas construidas en las subtareas anteriores

En esta actividad se diseñarán y fabricarán los diferentes componentes de una celda de óxido sólido reversible, para ello se llevarán a cabo las tareas detalladas más adelante (T1.1.-T1.4).

T1.1. Adecuación de instalaciones del CNH2 y selección de materias primas

En esta tarea se prepararán las instalaciones del CNH2 para la puesta en marcha del equipamiento adquirido y se definirán las materias primas necesarias, así como las características de las mismas (forma y tamaño de partícula, área específica, etc.) para la fabricación de los componentes que formarán parte de las celdas SOEC que se desarrollarán en este proyecto. Se plantea la posibilidad de que algunas de las materias primas a emplear, las más críticas, sean sintetizadas internamente, empleando técnicas escalables industrialmente como: sol-gel, hidrotermal, combustión o electro-hilado. Este objetivo se plantea como un mecanismo de autosuficiencia en cuanto al suministro de determinados compuestos clave, como pueden ser los compuestos a partir de los cuales se formarán los electrodos del oxígeno o las



barreras de difusión que se emplearán para evitar la reactividad entre los diferentes materiales que componen las celdas.

Resultado esperado: Adecuación de las instalaciones del CNH2 para llevar a cabo la construcción de un prototipo pre-comercial de óxido sólido de 2kW. Determinación de las materias primas y sus parámetros clave para poder llevar a cabo la construcción del prototipo.

T1.2. Fabricación y caracterización de soportes

A lo largo de esta tarea se fabricarán los soportes de electrolito planos por tape casting (colado en cinta) utilizando YSZ como polvo de partida. Tendrán un máximo de 200 μm de espesor y unas dimensiones de 10x10 cm. Para ello, además de adquirir un equipo comercial y totalmente automatizado que permita la estandarización y escalado del proceso de fabricación, se optimizará la composición de las suspensiones haciendo uso de dispersantes y aglomerantes que permitan su procesado acuoso. Por su parte, las suspensiones desarrolladas se caracterizarán reológicamente, y los soportes fabricados serán analizados fisicoquímicamente por medio de ensayos dilatométricos, medidas de permeabilidad, medidas de conductividad iónica, medidas de propiedades mecánicas, análisis microestructurales y composicionales, etc. Además de todo lo anterior, la fabricación de los soportes atenderá a la optimización energética de los ciclos de sinterización (minimización de la temperatura y de los tiempos de sinterización).

Resultado esperado: Determinación de las condiciones óptimas de fabricación y sinterización y análisis de las prestaciones de los soportes de electrolito planos que componen las celdas.

T1.3. Deposición y caracterización de capas delgadas (Fabricación de celda SOEC)

Esta tarea aborda la puesta en marcha de los equipos necesarios para garantizar la deposición de capas delgadas de manera estandarizada y reproducible. Además, se desarrollarán las suspensiones necesarias de los diferentes componentes: cátodos (Ni-YSZ), ánodos (LSM, LSF, LSCF) y barreras (SDC, GDC) e intercapas (LSM-YSZ, LSF-YSZ, LSCF-YSZ), que conformarán las celdas SOEC. Se determinará la porosidad y espesor óptimo de cada una de las capas y, del mismo modo que en la etapa anterior, se determinarán las temperaturas óptimas de sinterización, atendiendo a los requerimientos energéticos. Las capas delgadas se fabricarán empleando técnicas escalables industrialmente (aerografía, inmersión o inkjet). Además, estas capas delgadas se caracterizarán a través de ensayos de conductividad eléctrica, análisis microestructurales y composicionales, ensayos dilatométricos, etc.



Una vez fabricada la celda de base cerámica, ésta será caracterizada empleando técnicas electroquímicas como curvas de polarización (I-V-P), espectroscopia compleja de impedancia (EIS) o ensayos de corriente constante en el rango de 800-900°C y empleando diferentes composiciones de gases combustibles y oxidantes. Además de los ensayos electroquímicos, las celdas SOEC serán caracterizadas físico-químicamente por medio de análisis microestructurales y composicionales, y se evaluará el comportamiento ante el ciclado térmico en el rango de temperaturas de 800-900°C y ante ciclos de encendido-apagado.

Resultado esperado: Determinación de las condiciones de fabricación de la celda de base cerámica, análisis de rendimiento electroquímico, contribución de cada uno de los componentes a la resistencia total de la celda y evaluación de prestaciones de las capas delgadas que componen las celdas a desarrollar.

T1.4. Diseño, fabricación y caracterización de interconectores

En esta tarea se llevará a cabo la fabricación de los interconectores metálicos (en base Fe-Cr/Ni-Cr) que formarán parte del sistema de óxido sólido, así como los sistemas de deposición de capas delgadas protectoras (pocas micras) de óxidos metálicos conductores (Co, Ce, Mg, etc) que se llevara a cabo por deposición en fase vapor (PVD). Esta etapa también comprende la puesta en marcha de los equipos adquiridos para su desarrollo.

Los interconectores serán diseñados en el CNH2 atendiendo a los requerimientos fluidodinámicos y estructurales de los componentes y se producirán empleando técnicas de fabricación avanzada como la impresión 3D gracias al desarrollo de mezclas imprimibles.

Dentro de esta tarea se contempla la subcontratación de la empresa tecnológica Blesol Tech SL para el desarrollo de las mezclas imprimibles que darán lugar al interconector metálico. Éste presentará un contenido de cromo ajustado, de manera que se optimicen las propiedades eléctricas, coeficientes de expansión térmica, estanqueidad y un adecuado tamaño, tolerancia dimensional y planitud. Dentro de las acciones a desarrollar dentro de esta tarea se contempla: selección y adquisición de materias primas, diseño y fabricación de feedstocks (mezclas polvo: binder), evaluación de las propiedades reológicas y selección de mezcla óptima imprimible, fabricación del filamento y determinación de las condiciones más favorables del proceso de impresión 3D, optimización de las etapas de eliminación y sinterización y evaluación de propiedades finales.

Tras analizar y optimizar las propiedades eléctricas, mecánicas, composicionales y microestructurales de los componentes, en caso de identificar posibles mejoras en el material de partida o en su procesado, se llevará a cabo la reformulación del feedstock para obtener las propiedades finales deseadas de las placas de interconector fabricadas. Una vez probado que el material es adecuado para



ser utilizado como interconector, quedará definida la composición óptima del feedstock y se realizará el escalado para la producción de un mayor número de kilos de feedstock.

Resultado esperado: Determinación del diseño óptimo, método de fabricación y prestaciones de los interconectores que se emplearán para apilar las celdas construidas en las subtareas anteriores.

ACTIVIDAD 2: Integración de unidades de repetición (celdas), “fabricación de stack”.

Tareas		Resultado esperado
T2.1.	Diseño del sistema de sellado	Elección del sistema óptimo de sellado de las celdas que componen el prototipo
T2.2.	Diseño de unidades de repetición teniendo en cuenta la gestión de gases, la gestión térmica y eléctrica	Elección del diseño óptimo en términos de la gestión de gases, y la gestión térmica y eléctrica del prototipo a desarrollar
T2.3.	Integración de celdas de óxido sólido reversible e interconectores	Integración de celdas e interconectores fabricados en la Actividad 1, atendiendo a los criterios de diseño determinados en las tareas 2.1 y 2.2

En esta actividad se integrarán las celdas cerámicas y los interconectores metálicos fabricados a lo largo de la actividad 1 para desarrollar el stack SOEC de 2kW. Para ello se llevarán a cabo las siguientes tareas (T2.1.-T2.3).

T2.1. Diseño del sistema de sellado

En esta tarea se diseñará el sistema de sellado de manera que se asegure el aislamiento eléctrico, se evite la posible reactividad de estos compuestos con los componentes funcionales del sistema SOEC y se garantice la estanqueidad del sellado. Para ello, además de analizar en profundidad las potencialidades de los diferentes tipos de sellos en función de su naturaleza (metálicos, vítreos y vitrocerámicos), se seleccionará el sistema más adecuado y se determinará la composición óptima del mismo.

Además de llevar a cabo esta selección y definición, se implementará la técnica de colado en cinta (Tape Casting), gracias a la adecuación de las suspensiones, para la fabricación de las láminas de sellantes a integrar en el prototipo SOEC.



Dentro de esta tarea se determinarán parámetros clave como la temperatura óptima de sinterizado del sellante, el espesor, así como la presión necesaria para adecuar su correcto funcionamiento. El comportamiento de estos compuestos se analizará por medio de ensayos químicos, físicos y mecánicos tales como medidas de permeación para evaluar la tasa de fuga, ensayos mecánicos a temperatura ambiente y a la temperatura de operación para la determinación de dureza, módulo de Young, resistencia y tenacidad, ensayos microestructurales y composicionales para la evaluación de la posible reactividad de los diferentes elementos con el resto de los componentes del sistema, etc.

Dentro de esta tarea se contempla la subcontratación de servicios relacionados con los objetivos técnicos descritos anteriormente a la empresa Aeneam S. L.

Resultado esperado: Elección del sistema óptimo, completa caracterización físico-química y desarrollo de técnica de fabricación del sellante.

T2.2. Diseño de unidades de repetición teniendo en cuenta la gestión de gases, y la gestión térmica y eléctrica

En esta tarea se llevará a cabo el diseño conceptual del stack, teniendo en cuenta parámetros fluidodinámicos, eléctricos y mecánicos. Para ello se identificará la geometría óptima de canales y conexionado de gases y eléctrico, haciendo uso de programas de simulación. Dentro de esta actividad se atenderá también a los requerimientos mecánicos que maximicen las prestaciones del sistema durante los ciclos de encendido-apagado y calentamiento-enfriamiento, y que también minimicen los problemas asociados al sistema de sellado.

Resultado esperado: Elección del diseño óptimo en términos de la gestión de gases, gestión térmica y eléctrica del prototipo a desarrollar, minimizando los problemas asociados al sellado.

T2.3. Integración de celdas de óxido sólido reversible e interconectores

En esta tarea se implementarán los desarrollos obtenidos en las tareas anteriores para finalmente ser capaces de construir el dispositivo pre-comercial. Además de la construcción e integración de los diferentes componentes (celda, interconectores, sellantes, tubos, contactos eléctricos, etc.) en esta tarea se definirán y construirán las placas terminales que permitan materializar los desarrollos previamente llevados a cabo. A este respecto se prestará especial atención a la integración del sistema de alimentación de gases, el interconexionado eléctrico entre celdas y a la determinación de las condiciones necesarias para asegurar el correcto sellado del sistema



En esta tarea se adquirirán los elementos necesarios para garantizar la estandarización del proceso de fabricación (llaves dinamométricas, herramientas, racores, válvulas, sensores, etc.). Los sistemas integrados serán caracterizados por medio de ensayos electroquímicos (curvas de polarización, EIS, ensayos de corriente constante., etc.) a diferentes temperaturas y empleando diferentes composiciones de gas combustible y oxidante. Además, se evaluará el comportamiento del sistema ante ciclos de encendido-apagado, cambios en el régimen de operación, etc. Cabe notar que dentro de esta tarea se contempla el trabajo con mejora continua volviendo a las etapas anteriores (fabricación de celda, rediseño de sistema, etc.) en caso de no cumplir con alguno de los criterios técnicos establecidos.

Resultado esperado: Sistema integrado de celdas e interconectores y Evaluación de sus prestaciones

ACTIVIDAD 3: Diseño y desarrollo de sistemas auxiliares.

	Tarea	Resultado esperado
T3.1.	Identificación de sistemas necesarios para una operación reversible	Análisis de sistemas auxiliares que permitan la operación reversible del prototipo desarrollado
T3.2.	Diseño, dimensionado y elección de los sistemas auxiliares	Elección de sistemas que optimicen la operación del prototipo desarrollado, tanto en modo reversible como permitiendo su operación con diferentes combustibles
T3.3.	Fabricación y/o compra de los sistemas auxiliares	Adquisición y/o desarrollo de los sistemas auxiliares que formarán parte del prototipo

En esta actividad se diseñarán e integrarán los elementos auxiliares que compondrán el prototipo pre-comercial. Para ello se llevarán a cabo las siguientes tareas (T3.1-T3.3).



T3.1. Identificación de sistemas necesarios para una operación reversible

A lo largo de esta tarea se definirán y desarrollarán o adquirirán los elementos auxiliares necesarios para permitir una operación eficiente y reversible del dispositivo SOEC desarrollado en la etapa anterior.

Dentro de las actividades a desarrollar en esta tarea se contempla la identificación de los componentes fundamentales para la optimización de la gestión térmica (recirculación de corrientes calientes, minimización energética para la generación de calor y mantenimiento de la temperatura del stack, purificación de gases de salida, etc.) y para asegurar el funcionamiento del sistema de óxido sólido tanto en modo pila como en modo electrolizador, a diferentes temperaturas y siendo versátil en cuanto a la composición de los gases combustibles y oxidantes.

Además, dentro del sistema a desarrollar se contemplará la integración de los elementos necesarios para caracterizar tanto el rendimiento electroquímico (fuentes y cargas electrónicas, analizador de frecuencias) como los gases de salida del sistema (cromatógrafo de gases portátil, etc.).

Resultado esperado: Análisis de sistemas auxiliares que permitan la operación reversible del prototipo desarrollado.

T3.2. Diseño, dimensionado y elección de los sistemas auxiliares

En esta tarea se diseñará la integración de los sistemas identificados en la tarea 3.1, para ello se hará uso de programas de diseño ingenieril donde se optimice la distribución e interconexión de los sistemas a integrar. Los elementos serán elegidos atendiendo a los requerimientos de potencia eléctrica, caudales y pureza de entrada y salida, temperatura de operación, grado de humidificación, parámetros de seguridad, etc. Cabe notar que la integración buscará una optimización en cuanto al dimensionado, peso, seguridad, facilidad de operación del sistema e integración energética.

Resultado esperado: Elección de sistemas que optimicen la operación eficiente del prototipo desarrollado, tanto en modo reversible como permitiendo su operación con diferentes combustibles.

T3.3. Fabricación y/o compra de los sistemas auxiliares

A lo largo de esta tarea se adquirirán o desarrollarán de manera interna los elementos identificados y diseñados en las etapas anteriores (3.1 y 3.2). En función de los recursos y los plazos de fabricación se optará por la compra o desarrollo propio de alguno de los elementos. Como se ha comentado con anterioridad, los elementos a adquirir o fabricar cumplirán con la normativa de calidad y seguridad necesaria para formar parte de un sistema pre-comercial y



UNIÓN EUROPEA



el diseño de su integración tratará de optimizar aspectos relacionados con el dimensionado, facilidad de operación, seguridad, eficiencia energética, etc.

Resultado esperado: Adquisición y/o desarrollo de los sistemas auxiliares que formarán parte del prototipo.

ACTIVIDAD 4: Integración de sistemas auxiliares y stack, y demostración en operación.

Tarea		Resultado esperado
T4.1.	Diseño integral de sistemas auxiliares y unidades de repetición	Diseño preliminar del prototipo pre-comercial, atendiendo a la optimización de la integración de los sistemas auxiliares definidos en la actividad 3 y el stack diseñado en la actividad 2
T4.2.	Construcción de prototipo pre-comercial SOEC de 2kW	Construcción del prototipo pre-comercial compuesto de los sistemas auxiliares fabricados en la actividad 3 y el stack fabricado en la actividad 2
T4.3.	Demostración de sistema pre-comercial en operación	Validación experimental del prototipo desarrollado en condiciones reales de operación

En esta actividad se integrarán los stacks desarrollados en la actividad 2 con los elementos auxiliares que compondrían el prototipo pre-comercial diseñados y desarrollados en la actividad 3. Para ello se llevarán a cabo las tareas descritas a continuación.

T4.1. Diseño integral de sistemas auxiliares y unidades de repetición

A lo largo de esta tarea se diseñará la integración de los sistemas auxiliares definidos en la tarea 3 con los módulos de repetición (stack) fabricados en la tarea 2. El diseño para desarrollar en esta tarea tendrá en cuenta la optimización de la integración de ambos sistemas atendiendo a: dimensiones, operación reversible y flexible, integración de elementos de seguridad, accesibilidad ante posibles fallos, reemplazos, roturas o mantenimiento, etc.

Resultado esperado: Diseño preliminar del prototipo pre-comercial, atendiendo a la optimización de la integración de los sistemas auxiliares definidos en la actividad 3 y el stack diseñado en la actividad 2.



T4.2. Construcción de prototipo pre-comercial SOEC de 2kW

A lo largo de esta tarea se implementarán los diseños desarrollados en la tarea 4.1. Del mismo modo que en el diseño preliminar, la fabricación llevada a cabo en esta tarea tendrá en cuenta, la optimización de la integración de ambos sistemas atendiendo a: dimensiones, operación reversible y flexible, integración de elementos de seguridad, accesibilidad ante posibles fallos, reemplazos, roturas o mantenimiento, etc.

Resultado esperado: Construcción del prototipo pre-comercial compuesto de los sistemas auxiliares fabricados en la actividad 3 y el stack fabricado en la actividad 2.

T4.3. Demostración de sistema pre-comercial en operación

A lo largo de esta tarea se evaluará el rendimiento del sistema desarrollado. En esta evaluación se analizará el funcionamiento del sistema bajo diferentes condiciones de operación. Para ello, se harán ensayos electroquímicos (curvas de polarización y análisis de espectroscopia de impedancia compleja) donde se varíe la temperatura, la composición de los gases combustibles, el modo de operación (pila o electrolizador), comportamiento ante ciclos de encendido-apagado, carga-descarga, ensayos de degradación acelerada. Cabe notar además que dentro de esta tarea se establecerá la estandarización y normalización para llevar a cabo los diferentes tipos de ensayos descritos con anterioridad.

Resultado esperado: Validación experimental del prototipo desarrollado en condiciones reales de operación empleando diferentes gases combustibles.

ACTIVIDAD 5: Prospección de mercado y relación de tecnologías de hidrógeno con los resultados fruto del presente proyecto en toda la cadena de valor del sector.

	Tarea	Resultado esperado
T5.1.	Análisis de la cadena de valor del hidrógeno en sus vectores verticales (producción, compresión, almacenamiento, transformación)	Prospección de mercado y relación de las tecnologías del hidrógeno con los resultados tanto obtenidos como futuros del presente proyecto. Se pretende cubrir la cadena de valor del hidrógeno en sus líneas horizontales comunes como son producción, compresión, almacenamiento y transformación para aplicación en diversos sectores clave



En esta actividad se llevará a cabo un continuo análisis de la cadena de valor del hidrógeno en sus vectores verticales (producción, compresión, almacenamiento, transformación).

T5.1. Análisis de la cadena de valor del hidrógeno en sus vectores verticales (producción, compresión, almacenamiento, transformación)

Esta tarea involucra un profundo estudio de mercado para identificar la relación de las tecnologías del hidrógeno con los resultados obtenidos del proyecto o los que puedan derivarse de él en el futuro. Se identificarán los sectores más demandantes de hidrógeno y sus posibles intereses en los desarrollos realizados a lo largo del proyecto.

Resultado esperado: Prospección de mercado y relación de las tecnologías del hidrógeno con los resultados tanto obtenidos como futuros del presente proyecto. Cubrir la cadena de valor del hidrógeno en sus líneas horizontales comunes: su producción, su compresión, su almacenamiento, y su transformación para aplicación en diversos sectores clave.

Descripción de los entregables previstos:

Entregable 1: Informe para la fabricación y diseño de celdas planas de soporte electrolito. Estará compuesto de las acciones llevadas a cabo en:

- Adecuación de las instalaciones del CNH2 para llevar a cabo la construcción de un prototipo pre-comercial de óxido sólido de 2kW.
- Determinación de las materias primas y sus parámetros clave para poder llevar a cabo la construcción del prototipo.
- Determinación de las condiciones óptimas de fabricación y sinterización y análisis de las prestaciones de los soportes de electrolito planos que componen las celdas.
- Determinación de las condiciones de fabricación de la celda de base cerámica, análisis de rendimiento electroquímico, contribución de cada uno de los componentes a la resistencia total de la celda y evaluación de prestaciones de las capas delgadas que componen las celdas a desarrollar.
- Determinación del diseño óptimo, método de fabricación y prestaciones de los interconectores que se emplearán para apilar las celdas construidas en las subtarefas anteriores.

Entregable 2: Informe para la integración de celdas desarrolladas en la Actividad 1. Estará formado por las conclusiones obtenidas en:

- Elección del sistema óptimo, completa caracterización físico-química y desarrollo de técnica de fabricación del sellante.



- Elección del diseño óptimo en términos de la gestión de gases, gestión térmica y eléctrica del prototipo a desarrollar, minimizando los problemas asociados al sellado.
- Sistema integrado de celdas e interconectores y Evaluación de sus prestaciones.

Entregable 3: Informe para el diseño y fabricación y/o compra de sistemas auxiliares. Estará compuesto de las acciones llevadas a cabo en:

- Análisis de sistemas auxiliares que permitan la operación reversible del prototipo desarrollado.
- Elección de sistemas que optimicen la operación eficiente del prototipo desarrollado, tanto en modo reversible como permitiendo su operación con diferentes combustibles.
- Adquisición y/o desarrollo de los sistemas auxiliares que formarán parte del prototipo.

Entregable 4: Informe que recoja la validación experimental del prototipo precomercial. Estará compuesto de las acciones llevadas a cabo en:

- Diseño preliminar del prototipo pre-comercial, atendiendo a la optimización de la integración de los sistemas auxiliares definidos en la actividad 3 y el stack diseñado en la actividad 2.
- Construcción del prototipo pre-comercial compuesto de los sistemas auxiliares fabricados en la actividad 3 y el stack fabricado en la actividad 2.
- Validación experimental del prototipo desarrollado en condiciones reales de operación empleando diferentes gases combustibles.
- Actualización informes entregables Entregable 1, Entregable 2, Entregable 3.

Entregable 5: Informe semestral de prospección tecnológica de la cadena de valor del hidrógeno. Estará compuesto de las acciones llevadas a cabo en:

- Prospección de mercado y relación de las tecnologías del hidrógeno con los resultados tanto obtenidos como futuros del presente proyecto. Cubrir la cadena de valor del hidrógeno en sus líneas horizontales comunes: su producción, su compresión, su almacenamiento, y su transformación para aplicación en diversos sectores clave.



IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Creación de empleo:

En cuanto a la creación de empleo se puede concluir que, a corto plazo, la creación de empleo originada en este proyecto será la correspondiente a las 9 nuevas contrataciones contempladas. Sin embargo, a medio o largo plazo el potencial de creación de empleo derivado de esta tecnología es muy grande teniendo en cuenta el inmenso mercado potencial que se vislumbra en un futuro próximo.

Medidas de igualdad de género:

El CNH2 actualmente dispone de un plan de igualdad, en el año 2020 se trabajó en él realizando un diagnóstico del centro, y en el año 2021 se está trabajando en la implantación del mismo, lo que conllevará dos años. En lo que respecta a la contratación el plan de igualdad establece en el diagnóstico: El número de participantes que se presentan a los procesos de selección son mayoritariamente masculinos. En las ocasiones en las que los procesos de selección han estado más equilibrados, la decisión final ha estado balanceada por los méritos presentados por los participantes y no por una cuestión de género. No obstante, cuando en los procesos de selección se ha contado con un número de participantes paritario, se manifiesta que no se ha atendido a la perspectiva de género en la toma de decisiones.

Medio Ambiente:

El presente proyecto plantea una iniciativa de desarrollo y escalado de electrolizadores de nueva generación, con el objetivo de transferir los resultados obtenidos a la industria nacional para que en un futuro próximo sea capaz de producirlos en la escala de MWs y puedan ser acoplados a la generación renovable para optimizar su gestión. De este modo, se hace difícil analizar el efecto medioambiental de la presente iniciativa durante su desarrollo, si bien, el efecto esperado se espera que sea medible en un futuro próximo gracias al potencial de integración de estos sistemas con la generación renovable.

Movilización de inversión público-privada

El CNH2 buscará la fórmula en el transcurso de este proyecto para movilizar nuevas líneas de inversión gracias a la búsqueda de nuevas colaboraciones público-privadas y presentando nuevas iniciativas relacionadas con el desarrollo del presente proyecto. Las principales líneas de financiación podrían ser:



Fondos públicos:

- Proyectos CDTI
- Proyectos europeos
- Líneas de financiación de CCAA para proyectos de innovación

Fondos privados:

- Capital Venture
- Empresas interesadas en los desarrollos

Difusión de resultados:

A lo largo del proyecto se prevé una alta actividad de difusión entre las que se identifican:

- Creación de página web de la iniciativa
- Difusión a través de las redes sociales del CNH2
- Participación en congresos
- Presentación del proyecto en fondos sectoriales/asociaciones profesionales



PRESUPUESTO POR HITOS *

	Hito 1 (diciembre 2022)	Hito 2 (marzo 2023)	Total
Activos	1.619.000,00 €	0,00 €	1.619.000,00 €
1 Equipamiento	1.518.000,00 €	0,00 €	1.518.000,00 €
2 Acondicionamiento	101.000,00 €	0,00 €	101.000,00 €
Personal	399.000,00 €	85.500,00 €	484.500,00 €
1 Personal	399.000,00 €	85.500,00 €	484.500,00 €
Materiales	200.000,00 €	25.000,00 €	225.000,00 €
1 Materiales	200.000,00 €	25.000,00 €	225.000,00 €
Colaboraciones Externas	250.000,00 €	0,00 €	250.000,00 €
1 Subcontrataciones	250.000,00 €	0,00 €	250.000,00 €
Otros Gastos TOTAL	36.000,00 €	38.000,00 €	74.000,00 €
1 Viajes y dietas	20.000,00 €	25.000,00 €	45.000,00 €
2 Protección de resultados	10.000,00 €	10.000,00 €	20.000,00 €
3 Varios. Auditoría de gastos	6.000,00 €	3.000,00 €	9.000,00 €
TOTAL	2.504.000,00 €	148.500,00 €	2.652.500,00 €

Las magnitudes anteriores pueden variar en el transcurso del desarrollo del proyecto sin superar el total previsto.

**Los gastos subvencionables deberán respetar la Orden HFP/1979/2016, de 29 de diciembre, por la que se aprueban las normas sobre los gastos subvencionables de los programas operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para el período 2014-2020, modificada mediante Orden HAC/114/2021, de 5 de febrero.*

**El IVA, o el IIGIC en su caso, sólo serán subvencionables cuando el beneficiario los haya abonado y no sean susceptibles de recuperación o compensación, lo que deberá acreditarse fehacientemente por parte organismo.*



UNIÓN EUROPEA



ANEXO II

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAZOS DE EJECUCIÓN

	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Actividad 0. Coordinación del proyecto.																		
Tarea 0.1: Atajar y prevenir desviaciones en los resultados esperados. Tramitar de modo eficiente la documentación, información y justificaciones pertinentes.																		
Actividad 1: Diseño y fabricación de componentes de celda de óxido sólido reversible.																		
Tarea 1.1: Adecuación de materias primas e instalaciones CNH2.																		
Tarea 1.2: Fabricación y caracterización de soportes.																		
Tarea 1.3: Deposición y caracterización de capas delgadas.																		
Tarea 1.4: Diseño, fabricación y caracterización de interconectores.																		
Entregable 1: Informe para la fabricación y diseño de celdas planas de soporte electrolito.									E1									
Tarea 2: Integración de unidades de repetición (celdas "fabricación de stack").																		
Tarea 2.1: Diseño sistema de sellado.																		
Tarea 2.2: Diseño de unidades de repetición teniendo en cuenta gestión de gases, gestión térmica y eléctrica.																		
Tarea 2.3: Integración de celdas de óxido sólido reversible e interconectores.																		
Entregable 2: Informe para la integración de celdas desarrolladas en Tarea 1.															E2			
Actividad 3: Diseño y desarrollo de sistemas auxiliares.																		
Tarea 3.1: Identificación de sistemas necesarios para operación reversible.																		
Tarea 3.2: Diseño, dimensionado y elección de sistemas auxiliares.																		
Tarea 3.3: Fabricación y/o compra de sistemas auxiliares.																		
Entregable 3: Informe para el diseño y fabricación y/o compra de sistemas auxiliares.															E3			
Actividad 4: Integración de sistemas auxiliares y stack y demostración en operación.																		
Tarea 4.1: Diseño integral de sistemas auxiliares y unidades de repetición.																		
Tarea 4.2: Construcción de prototipo pre-comercial SOEC de 2kW.																		
Tarea 4.3: Demostración de sistema pre-comercial en operación.																		
Entregable 4: Informe que recoja la validación experimental del prototipo precomercial.																		E4
Actividad 5: Prospección de mercado y relación de tecnologías de hidrógeno con los resultados fruto del presente convenio en toda la cadena de valor del sector.																		
Tarea 5.1: Análisis de la cadena de valor del Hidrógeno en sus vectores verticales (producción, compresión, almacenamiento, transformación).																		
Entregable 5: Informe de prospección tecnológica de la cadena de valor del hidrógeno.																		E5



ANEXO III

MODELOS DE DECLARACIONES RESPONSABLES

1. DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA ACTUACIONES COFINANCIADAS POR FONDOS FEDER

A efectos de lo dispuesto en el Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013,

D./Dña. _____, en su calidad de _____ de _____ (entidad perteneciente al sector público), en adelante _____, actuando en nombre y representación de esta entidad en virtud de _____.

DECLARA

1. Que de acuerdo con el art. 125.3.c del Reglamento (UE) N° 1303/2013 (en adelante RDC), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, modificado por el artículo 272 del Reglamento (UE Euratom) 2018/1046 del parlamento Europeo y del Consejo de 18 de julio de 2018, manifiesta haber sido informado por el CDTI y por tanto conocer, las medidas y las condiciones obligatorias que debe cumplir por la aceptación de la presente financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en especial los requisitos específicos relativos a los productos o servicios que deban obtenerse con ella, el plan financiero y el plazo de ejecución, así como los requisitos relativos a la información, la comunicación y la visibilidad.
2. Que ha recibido las orientaciones adecuadas para la ejecución y puesta en marcha de los procedimientos de gestión y control que sean necesarios para el buen uso de los Fondos, incluyendo la lista de comprobación FEDER (Fondos FEDER 2014-2020).
3. Que la entidad conoce el periodo de ejecución establecido en el anexo II del presente Convenio en el que se instrumenta la ayuda.
4. Que la entidad conoce que la conformidad a la financiación con fondos FEDER, supone figurar como beneficiario en la lista de operaciones cofinanciadas en el POPE FEDER 2014-2020, prevista en el artículo 115.2 del Reglamento (UE) núm. 1303/2013.
5. Que en ningún caso la Entidad ha solicitado una ayuda que, ni aisladamente ni concurrencia con otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos, supera el coste de la actividad subvencionada, y no se da el caso de la doble financiación del gasto declarado con otros regímenes comunitarios o nacionales



y con otros períodos de programación. Y si procede realizará la declaración de otros ingresos o subvenciones que hayan financiado o en su momento financien la actividad con indicación de su importe y procedencia.

6. Que, de conformidad con el artículo 125.4 b) del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, como beneficiario/coordinador/responsable de la financiación (así como los otros organismos participantes en la ejecución de las operaciones, si los hubiere) está obligado a mantener un sistema de contabilidad separado para todas las transacciones relacionadas con las operaciones objeto de cofinanciación o, al menos, cuento con una codificación contable adecuada que permita identificar claramente dichas transacciones, debiendo distinguir las partidas presupuestarias de la contabilidad nacional y comunitaria. Todo ello, sin perjuicio de las normas de contabilidad nacional. En cumplimiento con el artículo 140.3 del Reglamento (UE) núm. 1303/2013, la entidad conservará los originales de los documentos o copias certificadas conformes a los originales o bien en soportes comúnmente aceptados, en especial en versiones electrónicas de documentos originales o documentos existentes únicamente en versión electrónica, en este último caso no se requerirán los documentos originales.
7. Que, de conformidad con el artículo 125.4 d) y el artículo 140.1 del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, se dispone de toda la documentación sobre el gasto, las verificaciones y las auditorías necesarios para contar con una pista de auditoría apropiada, la cual conservará hasta dos años a partir del 31 de diciembre siguiente a la presentación de las cuentas en las que estén incluidos los gastos definitivos de la operación concluida y como mínimo hasta el 31 de diciembre de 2027. No obstante lo dispuesto en cuanto a la documentación justificativa, para dar cumplimiento a lo establecido en los citados artículos 125.4 d) y 140.1 y 3) del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, sobre las garantías sobre la disposición de toda la documentación sobre el gasto, las verificaciones y las auditorías necesarios para contar con una pista de auditoría apropiada, está informado de que deberá presentar, junto con los otros documentos señalados para la justificación, copia digitalizada del conjunto de facturas y de comprobantes de gasto y pago.
8. En cumplimiento con el artículo 140.3 del Reglamento (UE) núm. 1303/2013, la entidad conservará los originales de los documentos o copias certificadas conformes a los originales o bien en soportes comúnmente aceptados, en especial en versiones electrónicas de documentos originales o documentos existentes únicamente en versión electrónica, en este último caso no se requerirán los documentos originales.



9. Que la entidad estará a disposición de los órganos competentes estatales o comunitarios, para que estos comprueben que se ha llevado a cabo el objeto de la operación cofinanciada, que se ha efectuado realmente el gasto declarado, y que éste cumple con la legislación aplicable y las condiciones del programa operativo, en cumplimiento del artículo 125.4, art. 125.5 y art.127.1 del Reglamento (UE) nº. 1303/2013.
10. Que, dentro de su esquema organizativo, cumple con lo dispuesto en el artículo 115 del Reglamento (UE) 1303/2013 y en el anexo XII apartado 2.2 de dicho Reglamento (modificados por el Reglamento 2018/1046), en donde se definen las responsabilidades de los beneficiarios relativas a las medidas de información, comunicación y visibilidad sobre el apoyo procedente de los Fondos, destinadas al público. Para ello, toda referencia en cualquier medio de difusión a la citada actuación y a los logros conseguidos deberá incluir que la misma ha sido objeto de financiación con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dando así cumplimiento a lo establecido en el Reglamento (UE) Nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre, sobre medidas de información, publicidad y visibilidad. En concreto, hacer constar en las memorias justificativas que se redacten, así como en los trabajos, las actividades, las publicaciones, los documentos o los actos públicos relacionados con la finalidad del Convenio la imagen corporativa del CDTI, así como el emblema de la Unión Europea, la referencia al FEDER y el lema «Una manera de hacer Europa». En caso de disponer un sitio de Internet, una breve descripción de la operación financiada, con sus objetivos y resultado, y destacando el apoyo del CDTI y de la Unión y colocación en lugar visible para el público de un cartel o placa con información sobre el proyecto y referencia al apoyo recibido del CDTI y la Unión Europea, de acuerdo a lo establecido en la sección 2.2. del Reglamento.
11. Asimismo, se compromete a observar estrictamente la normativa aplicable en materia de publicidad de los Fondos Estructurales que cofinancian las actuaciones, y lo establecido en los artículos 4 y 5 del Capítulo II y en el Anexo II del Reglamento de Ejecución (UE) Nº 821/2014, de 28 de julio de 2014
12. Que ha sido informado de las obligaciones medioambientales que comporta la cofinanciación FEDER, tal como establece el artículo 8 del RDC sobre el desarrollo sostenible.
13. En cuanto a las obligaciones en cumplimiento de la normativa medio ambiental:
 - a) Que la operación está sujeto a la normativa sobre impacto ambiental:
SI NO
 - b) Que la entidad tiene previsto llevar a cabo una actuación que requiere:
Declaración de impacto ambiental: SI NO



Resolución de exención: SI NO

c) Que la operación está sujeta a la normativa de control integrado de contaminación.

SI NO

14. Que, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, autoriza al CDTI a facilitar copia autenticada de esta declaración de responsabilidad a la autoridad de gestión del FEDER.
15. Se autoriza al órgano gestor de la financiación para que se pueda proceder a la cesión de la información correspondiente, cuando se establezcan mecanismos telemáticos para poder obtener esa información, y acepta ser incluido en la lista pública que se recoge en el artículo 115 del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013.
16. Que según lo dispuesto en el artículo 57 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión, por el que se modifican los Reglamentos (UE) n° 1296/2013, (UE) n° 1301/2013, (UE) n° 1303/2013, (UE) n° 1304/2013, (UE) n° 1309/2013, (UE) n° 1316/2013, (UE) n° 223/2014 y (UE) n° 283/2014 y la Decisión n° 541/2014/UE y por el que se deroga el Reglamento (UE, Euratom) n° 966/2012, se encuentra informado de que, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 45/2001, para salvaguardar los intereses financieros de la Unión, sus datos personales podrán transferirse a los servicios de auditoría interna, al Tribunal de Cuentas o a la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF), así como entre los ordenadores de la Comisión y las agencias ejecutivas a que se refiere el artículo 69 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 y los organismos de la Unión mencionados en los artículos 70 y 71 del mismo Reglamento.
17. Que el beneficiario estará sujeto a las actuaciones de control que lleven a cabo las instituciones facultadas para ello, sí como a facilitar cuanta información les sea requerida por la Intervención General de la Administración del Estado, el Tribunal de Cuentas, la Comisión Europea, y las autoridades de gestión, certificación y auditoría del FEDER.
18. Que, de conformidad con el artículo 125.3. e) del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, si la operación ha comenzado antes de presentarse una solicitud de financiación, se ha cumplido con la normativa aplicable a la operación.
19. Que, de conformidad con el artículo 125.3 f) del Reglamento (UE) N° 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, no se



- incluyen actividades que eran parte de una operación que ha sido o hubiera debido ser objeto de un procedimiento de recuperación conforme al artículo 71, a raíz de una relocalización de una actividad productiva fuera de la zona del programa.
20. Que la operación objeto de ayuda no ha concluido materialmente o no se ha ejecutado íntegramente antes de la fecha de presentación de la solicitud de ayuda, al margen de que el beneficiario haya efectuado pagos relacionados.
 21. Que conoce la Declaración institucional en materia antifraude de la Autoridad de Gestión, el código de conducta y los principios éticos, así como el catálogo de "banderas rojas" en la prevención del fraude en la gestión del FEDER, todo ello disponible en <http://www.dgfc.sepg.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/esES/ipr/fcp1420/gf/feder/dg/Paginas/inicio.aspx>
 22. Que está informado de las medidas antifraude que como beneficiario público debe adoptar, de acuerdo con el artículo 125.4. c) del RDC, de entre las recogidas en la Guía de Medidas Antifraude (COCOF 09/0003/00 of 18.2.2009 – Information Note on Fraud Indicators for ERDF, ESF and CF), adaptándolos a su caso concreto, en función de sus riesgos específicos.
 23. Que difundirán en su organización el siguiente comunicado: "Cualquier persona que tenga conocimiento de hechos que pudieran ser constitutivos de fraude o irregularidad en relación con proyectos u operaciones financiados total o parcialmente con cargo a fondos procedentes de la unión europea en el marco de presente convenio podrá poner dichos hechos en conocimiento del Servicio Nacional de Coordinación Antifraude de la Intervención General de la Administración del Estado, en los términos establecidos en la Comunicación 1/2017, de 6 de abril, del citado Servicio, por medios electrónicos o a través del canal habilitado por dicho Servicio en la dirección web <http://www.igae.pap.hacienda.gob.es/sitios/igae/esES/snca/Paginas/comunicacionSNCA.aspx>
 24. Que está informado de la obligación de facilitar la información pertinente para el cumplimiento en la programación de indicadores del Programa Operativo. La operación debe contribuir con la consecución de los indicadores de productividad y rendimiento del POPE, en concreto, deberá documentarse la obtención del Indicador de Productividad E050A.
 25. Que la entidad conoce que el intercambio de información será básicamente el sistema de intercambio electrónico de datos, en cumplimiento del artículo 122.3 del Reglamento (UE) nº. 1303/2013.



26. Que cumple los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
27. Que declara ser conocedor de la posibilidad de que la Autoridad de Gestión utilice la información comunicada, de conformidad con la normativa comunitaria y nacional aplicable a los Fondos Estructurales, para efectuar análisis de riesgos con ayuda de herramientas informáticas específicas situadas dentro de la Unión Europea.
28. Asimismo, de conformidad con el artículo 125.3. d) del RDC, como beneficiario tiene capacidad administrativa, financiera y operativa para cumplir las condiciones enumeradas con anterioridad, y disponibilidad presupuestaria para afrontar la inversión total prevista.
29. Que la entidad cumplirá con la normativa comunitaria, nacional y, en su caso, autonómica o local que le afecte.
30. Que cumple con la obligación de respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral, de no discriminación, de accesibilidad para personas discapacitadas, y con este objeto adoptar medidas dirigidas a evitar cualquier tipo de discriminación laboral, según establece el artículo 7 del RDC.
31. Que, en su condición de beneficiario, acepta las obligaciones contempladas en el artículo 129 del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de julio de 2018, en relación a la cooperación en la defensa de los intereses financieros de la Unión, comprometiéndose por escrito a conceder los derechos y accesos necesarios para su cumplimiento y además garantizar que los terceros implicados en la ejecución de los fondos FEDER concedan derechos equivalentes.
32. Cumplir con las disposiciones relativas a la visibilidad de la ayuda financiera de la Unión, salvo en casos debidamente justificados, cuando esta no sea posible o conveniente (artículo 201.2h) del Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046.

En _____, a de de 2021,
(Cargo del representante legal)

Fdo.: _____
(Firma del representante legal)



2. OTRAS DECLARACIONES RESPONSABLES

D./Dña. _____, en su calidad de _____ de _____
(entidad perteneciente al sector público), en adelante _____, actuando en nombre y
representación de esta entidad en virtud de
_____.

DECLARA

1.- Que la entidad a la que represento se encuentra al corriente del pago de las obligaciones de reembolso de cualesquiera otros préstamos o anticipos concedidos anteriormente con cargo a los Presupuestos Generales del Estado, de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social y de sus obligaciones por reintegro de subvenciones.

2.- Que la entidad a la que represento

- Cumple las condiciones para ser organismo de investigación (1) y
- En caso de realizar actividades económicas y no económicas, y mantiene contabilidad separada, consignando por separado la financiación, costes e ingresos respectivos de las actividades económicas y no económicas, de manera que se evite la financiación indirecta de la actividad económica.

(1) Toda entidad (universidades o centros de investigación, organismos de transferencia de tecnología, intermediarios de innovación o entidades colaborativas reales o virtuales orientadas a la investigación, etc.) independientemente de su personalidad jurídica (de derecho público o privado) o de su forma de financiación, cuyo principal objetivo sea realizar de manera independiente investigación fundamental, investigación industrial o desarrollo experimental o difundir ampliamente los resultados de estas actividades mediante la enseñanza, la publicación o la transferencia de conocimientos..

En _____, a de de 2021,
(Cargo del representante legal)

Fdo.: _____
(Firma del representante legal)



ANEXO IV

CONTENIDO DE LA MEMORIA TÉCNICA JUSTIFICATIVA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

La memoria técnica justificativa deberá incluir de forma concreta y detallada información sobre el desarrollo y el grado de cumplimiento del Proyecto, si se han producido desviaciones del mismo y sus causas. Se incluirán los siguientes puntos (en formato libre):

- I. Resumen de las actividades realizadas en el marco del Proyecto cofinanciado y adjuntando la documentación adicional que se considere necesaria.
- II. Descripción y comentarios al grado de cumplimiento de los objetivos científico-tecnológicos planteados al inicio de la operación con referencia expresa a los hitos del Proyecto.
- III. Cambios producidos en las diferentes partidas del presupuesto financiable no sometidas a autorización expresa siempre y cuando cumplan lo establecido en la Cláusula Quinta. Deberá explicarse de forma motivada la necesidad del cambio.
- IV. Descripción detallada y comprensiva de los conceptos imputados, con referencia a su naturaleza, motivo de imputación y vinculación con el proyecto, así como sus posibles desviaciones respecto a lo presupuestado inicialmente
- V. Justificación de Indicadores y acreditación de los niveles de ejecución de los mismos:
 - Número de empresas beneficiarias de contratos de suministros y servicios de carácter tecnológico o innovador.
 - Número de empresas adjudicatarias de contratos de obra, suministros o servicios de carácter tecnológico o innovador.
- VI. Seguimiento de licitaciones y contrataciones realizadas.
- VII. Seguimiento del efecto socio-económico de la operación (Por ejemplo, en términos de creación de empleo, medidas igualdad de género, medio ambiente, movilización de inversión privada...)
- VIII. Seguimiento del análisis coste-beneficio. Si se ha declarado que la operación a cofinanciar pueda generar cualquier tipo de ingresos mediante tarifas o cargas soportadas por los usuarios, debe comentarse los logros alcanzados y las desviaciones producidas respecto de las inicialmente estimados.
- IX. Seguimiento de otras ayudas. Comentar si la operación ha sido beneficiaria o solicitante de otras ayudas nacionales o europeas, y el estado actual de dichas solicitudes y/o concesiones.
- X. Seguimiento de acciones de comunicación.



ANEXO V CONTROL FEDER

Se facilita la Guía de comunicación FEDER para ICTP, así como los modelos de cumplimiento de comunicación y publicidad, y la verificación de cumplimiento FEDER para Contratación Pública, en la página Web del CDTI, en el apartado **Documentación**, de **Iniciativas científico-tecnológicas públicas**, con acceso a través del siguiente enlace:

<http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=925&MN=2>



ANEXO VI

PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL Y RESULTADOS DEL PROYECTO

1.- Los derechos de propiedad industrial e intelectual pertenecientes a cualquiera de las Partes antes del comienzo de la colaboración objeto de este convenio, incluyendo aquellos cuyo procedimiento de concesión esté iniciado, y los que hubiesen sido transferidos a cualquiera de las partes por terceros, serán propiedad de sus titulares. Ambas partes se facultan mutuamente para la utilización de dichos derechos en el ámbito de colaboración objeto del presente convenio.

No se identifican derechos preexistentes de las partes que vayan a ser objeto de utilización en el marco del convenio.

2.- Los derechos de propiedad industrial e intelectual que pudieran surgir en el ámbito del presente convenio serán propiedad del beneficiario o un tercero, que no obstante otorgará al CDTI una licencia de uso gratuita, perpetua y no exclusiva. Asimismo, CDTI podrá conceder licencias a terceros en condiciones justas, no discriminatorias y razonables.

En caso de que la tecnología o solución desarrollada en el marco del presente convenio incluya programas de ordenador o software, el beneficiario o tercero estará obligado a la cesión del código fuente. Y en todo caso, se proporcionará toda la documentación relacionada con la tecnología o solución desarrollada a CDTI y a aquellos terceros previamente designados por este último. En todo caso, en la cesión o acceso por terceros deberá informarse del carácter confidencial de la información cedida/accedida y de las medidas e implicaciones de esta calificación.

3.- En caso de explotación y/o comercialización por parte del beneficiario o tercero de la tecnología o solución desarrollada en el marco del presente convenio, éste asumirá todas las responsabilidades y costes derivados del proceso de explotación y comercialización, manteniendo indemne a CDTI frente a cualquier reclamación por vulneración de derecho de terceros.

4.- En caso de explotación y/o comercialización por el beneficiario o tercero de la tecnología o solución desarrollada en el marco del presente convenio, el CDTI tendrá derecho a percibir "royalties", entendidos como un porcentaje del 5% de las ventas anuales netas obtenidas por dicha explotación.

A tales efectos, deberá informar a CDTI anualmente de las ventas netas efectuadas, debiendo abonar los royalties correspondientes, en su caso, contra la emisión de la factura por CDTI.



El término “ventas netas” significará la cantidad efectivamente facturada y recibida por el organismo por las ventas del producto o servicio, después de deducir devoluciones, descuentos y los impuestos.

El importe máximo de los royalties corresponderá al importe efectivamente abonado por CDTI al beneficiario en el marco del presente convenio. Esta obligación se entenderá cumplida una vez se abone dicho importe máximo o subsidiariamente hayan transcurrido diez (10) años desde la certificación final por parte de CDTI.

En el supuesto de que el beneficiario no explote los resultados directamente sino a través de un tercero, el cesionario se subroga en esta obligación de mantener al CDTI sus derechos de forma que le corresponderá automáticamente el mismo porcentaje de los royalties indicados.

5.- Otros derechos: derecho de uso de las instalaciones y equipamiento adquirido en el marco del presente convenio, así como al resto de instalaciones y laboratorios del centro que estén relacionadas con las tecnologías vinculadas.

El CDTI y aquellos terceros designados por éste, tendrán derecho de uso de las instalaciones y equipamiento adquiridos en el marco del presente convenio para llevar a cabo actividades experimentales de forma gratuita durante 20 días naturales / año. Los consumibles correrán a cargo del usuario.

Para el disfrute del citado derecho de uso, el beneficiario pondrá a disposición de CDTI y de aquellos terceros designados por este último, sin coste, todos los recursos técnicos y humanos que sean necesarios.

El CDTI y los terceros designados por éste comunicarán al beneficiario con seis semanas de antelación su intención de hacer uso de las instalaciones y equipamiento adquirido en el marco del presente convenio.