



Orden por la que se aprueba la convocatoria, para el año 2021, del procedimiento de concesión de ayudas a proyectos de I+D+i en líneas estratégicas, en colaboración público-privada, del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

Aspectos generales

- Artículo 1. *Objeto y finalidad de las ayudas.*
- Artículo 2. *Régimen de concesión y normativa aplicable.*
- Artículo 3. *Órganos competentes para la instrucción y resolución del procedimiento.*
- Artículo 4. *Comunicaciones entre la administración y las personas interesadas.*

CAPÍTULO II

Requisitos generales participación

- Artículo 5. *Requisitos de las entidades solicitantes.*
- Artículo 6. *Requisitos de los participantes en la agrupación.*

CAPÍTULO III

Características y régimen económico de los proyectos

- Artículo 7. *Características de los proyectos.*
- Artículo 8. *Efecto incentivador.*
- Artículo 9. *Conceptos financiables.*
- Artículo 10. *Modalidad de financiación, cuantía de las ayudas y garantías.*
- Artículo 11. *Presupuesto de la convocatoria.*
- Artículo 12. *Concurrencia y acumulación de ayudas.*

CAPÍTULO IV

Procedimiento de instrucción

- Artículo 13. *Plazo y forma de la presentación de la solicitud.*
- Artículo 14. *Contenido y documentación de la solicitud.*
- Artículo 15. *Revisión de las solicitudes.*
- Artículo 16. *Evaluación y selección de solicitudes.*
- Artículo 17. *Propuesta de resolución y trámite de audiencia.*

CAPÍTULO V

Resolución de concesión y pago de las ayudas

- Artículo 18. *Resolución de concesión y régimen de recursos.*
- Artículo 19. *Obligaciones de las entidades beneficiarias.*
- Artículo 20. *Pago.*



CAPITULO VI

Gestión, justificación y control de las ayudas

Artículo 21. *Modificación de la resolución de concesión.*

Artículo 22. *Régimen de justificación.*

Artículo 23. *Seguimiento económico.*

Artículo 24. *Seguimiento científico-técnico.*

Artículo 25. *Control de las ayudas.*

CAPÍTULO VII

Régimen de recursos y efectos de la convocatoria

Artículo 26. *Recursos contra la convocatoria.*

Artículo 27. *Efectos.*

ANEXO I. *Criterios de evaluación*

ANEXO II. *Prioridades temáticas (topics)*

ANEXO III. *Descripción del contenido de la memoria técnica del proyecto*

ANEXO IV. *Descripción del contenido de la agenda de la memoria*

Las ayudas objeto de esta convocatoria tienen su encaje en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 (en adelante, Plan Estatal), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros en su reunión de 29 de diciembre de 2017 y prorrogado por Acuerdo del Consejo de Ministros en su reunión de 29 de diciembre de 2020 hasta que se apruebe el nuevo Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, y se encuadran en el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, que tiene como objetivo contribuir a definir y consolidar las bases del futuro liderazgo científico y tecnológico de España en ámbitos en los que la generación de conocimiento, la convergencia de paradigmas y tecnologías y sus aplicaciones e innovaciones constituyen factores claves de la prosperidad y calidad de vida de nuestra sociedad.

Este Plan Estatal de I+D+i 2017-2020 está estructurado en cuatro programas que se corresponden a los objetivos generales establecidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013 2020. Dichos programas son: 1) el Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i, 2) el Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, 3) el Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i y 4) el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.

El Programa Estatal en el que se enmarca la presente convocatoria es el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad entre cuyos objetivos prioritarios se encuentran la búsqueda de mayor impacto y retorno a la sociedad, en términos amplios, de los resultados de las actividades financiadas con recursos públicos, desde la investigación básica hasta el mercado, así como el fomento de la colaboración en I+D+i de forma especial entre el sector público y el sector empresarial ampliando el alcance e impacto de la investigación realizada en universidades y organismos públicos de investigación.



La presente convocatoria, correspondiente al año 2021, del procedimiento de concesión de ayudas a proyectos de I+D+i en líneas estratégicas, en colaboración público-privada, del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de I+D+i 2017-2020, se efectúa al amparo de la Orden ECC/1780/2013, de 30 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

Tal como establece la disposición final segunda de la Orden CNU/320/2019, de 13 de marzo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y en el marco del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, destinadas a organismos de investigación y de difusión de conocimientos, la Orden ECC/1780/2013, de 30 de septiembre, se aplicará a nuevas convocatorias del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, en las que puedan participar entidades que no reúnan los requisitos exigidos a los organismos de investigación y difusión de conocimientos.

Esta convocatoria representa una oportunidad para la ejecución de proyectos de investigación industrial realizados en cooperación entre empresas y agentes de I+D tanto públicos como privados, a fin de dar respuesta a los desafíos identificados en las prioridades temáticas (*topics*), a través de proyectos inter y multidisciplinares en los que la cooperación científica sea constitutiva y se valore el solapamiento entre disciplinas a nivel metodológico, conceptual o teórico.

Como respuesta a la crisis provocada a principios del año 2020 por la COVID-19, enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2, tanto España como la Unión Europea han lanzado un paquete de medidas extraordinarias encaminadas a consolidar y potenciar la ciencia y la innovación, a través de una serie de actividades, de ámbito nacional y europeo, que están recogidas en el Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación del Gobierno de España y en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El Instrumento de Recuperación Europeo, denominado *Next Generation EU*, tiene como objetivo dinamizar la recuperación europea, reforzando el Marco Financiero Plurianual 2021-2027 y permitiendo aprovechar todo el potencial del presupuesto europeo para movilizar la inversión, sobre todo en los primeros años de la recuperación. Los fondos de *Next Generation EU*, que ascienden a 750.000 millones de euros, financiarán las actuaciones del Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR).

Los Estados Miembros, para recibir ayudas del MRR, deberán presentar su propio plan de recuperación y resiliencia, que incluirá las inversiones que realizarán a lo largo de un periodo máximo de siete años y las reformas que acometerán en un periodo máximo de cuatro años. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia presentado por el Gobierno de España, que contará con 69.000 millones de euros del MRR, plantea el



reforzamiento de las capacidades en varios ámbitos clave para responder a necesidades del futuro. Las ayudas a Proyectos I+D+i en líneas estratégicas forman parte de la inversión «Nuevos proyectos I+D+I Público Privados, Interdisciplinares, Pruebas de concepto y concesión de ayudas consecuencia de convocatorias competitivas internacionales. I+D de vanguardia orientada a retos de la sociedad. Compra pública pre-comercial», del componente 17 «Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia presentado por el Gobierno de España, que plantea la introducción de una serie de medidas contundentes de reconstrucción y reforzamiento del sistema de ciencia e innovación, entre las que se encuentra el refuerzo de las convocatorias de proyectos de I+D+i. En este componente se marca una orientación estratégica y coordinada que permitirá la inversión en áreas prioritarias de I+D+i y el incremento del volumen de ayudas públicas a la innovación empresarial, en particular a las pymes.

La financiación de la presente convocatoria está incluida en el presupuesto de la Agencia Estatal de Investigación, según lo establecido en la Ley 11/2020, de 30 de diciembre (BOE de 31 de diciembre), de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021, que recoge como modificación estructural la creación del Servicio 50 «Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia» para la adecuada gestión de los fondos europeos procedentes del acuerdo alcanzado por el Consejo Europeo el 21 de julio de 2020 en el marco del plan extraordinario *Next Generation EU*.

En la versión actual de los documentos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia para la componente 17, esta convocatoria se incluye en la inversión denominada «Nuevos proyectos I+D+I Público Privados, Interdisciplinares, Pruebas de concepto y concesión de ayudas consecuencia de convocatorias competitivas internacionales. I+D de vanguardia orientada a retos de la sociedad. Compra pública pre-comercial».

El objetivo vinculado a esta inversión es el número de proyectos aprobados en el conjunto de convocatorias que la medida contiene. Se parte de un nivel base de 242 proyectos, y se establece el objetivo en 3.058. Este número de proyectos deberá conseguirse en el primer cuatrimestre de 2024. La verificación del cumplimiento de la medida se realizará a través de las resoluciones de concesión de ayudas, que son públicas. Además, estas resoluciones se comunican y publican en la Base de Datos Nacional de Subvenciones (BDNS). Finalmente, el Sistema de Información Científica, Técnica y de Innovación (SICTI) del Ministerio de Ciencia e Innovación registra en su base de datos los resultados de las convocatorias. La base de datos del SICTI se usará como elemento de verificación del cumplimiento.

La Agencia Estatal de Investigación, creada mediante el Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto, es el instrumento para la modernización de la gestión pública de las políticas estatales de I+D+i en España, encargándose de la financiación, evaluación, concesión y seguimiento de las actuaciones de investigación científica y técnica y tiene entre sus funciones, a tenor del artículo 5 de sus estatutos, entre otras, la gestión de los programas, instrumentos y actuaciones que se le adjudiquen en el marco de los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, cualquier otro que le sea expresamente asignado por la Administración General del Estado o los que deriven



de los convenios de colaboración celebrados con otras entidades o de otras actuaciones, mediante la asignación objetiva e imparcial de los recursos disponibles.

La Agencia Estatal de Investigación responderá a los principios de transparencia y eficiencia, garantizando al mismo tiempo la adopción de un modelo de gestión eficaz que simplifique los procedimientos y disminuya las cargas administrativas para la ciudadanía.

La presente orden que aprueba la convocatoria para el año 2021 de proyectos de I+D+i en líneas estratégicas en colaboración público-privada se dicta conforme a lo dispuesto en los artículos 10 y 23 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en los artículos 15 y 16 de la Orden ECC/1780/2013, de 30 de septiembre.

Esta orden, asimismo, se dicta al amparo de lo establecido en el artículo 149.1.15ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en el fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica.

En virtud de todo lo expuesto, con la autorización previa del Consejo de Ministros, resuelvo:

CAPÍTULO I

Aspectos generales

Artículo 1. *Objeto y finalidad de las ayudas.*

1. La presente orden tiene por objeto la aprobación del procedimiento de concesión, correspondiente el año 2021, de ayudas a proyectos de I+D+i en líneas estratégicas, destinadas a financiar proyectos de investigación industrial en colaboración entre empresas y organismos de investigación.

2. La finalidad de esta convocatoria es dar respuesta a los desafíos identificados en las prioridades temáticas (*topics*), recogidas en el anexo II, mediante la financiación de proyectos inter y multidisciplinares en los que la cooperación científica sea constitutiva y se valore el solapamiento entre disciplinas a nivel metodológico, conceptual o teórico.

Asimismo, se pretende dar impulso a los avances en el campo de aplicación al que se dirigen los proyectos, tanto en el ámbito científico como en el desarrollo tecnológico y la innovación.

Artículo 2. *Régimen de concesión y normativa aplicable.*

1. La concesión de las ayudas se efectuará en régimen de concurrencia competitiva, de acuerdo con los principios de publicidad, transparencia, objetividad, igualdad y no discriminación, así como los de eficacia en el cumplimiento de los objetivos fijados y de eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, establecidos en el artículo 8.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.



2. Las ayudas concedidas a las empresas objeto de esta convocatoria se rigen por el Reglamento (UE) nº 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado (en adelante, Reglamento (UE) n.º 651/2014).

Las ayudas concedidas a las empresas al amparo de esta convocatoria cumplen con todas las condiciones, tanto generales como específicas, contempladas en el capítulo I y en la sección 4 del artículo 25 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, por lo que quedan exentas de la obligación de notificación previa prevista en el artículo 108, apartado 3, del Tratado.

3. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.1.1 de la Comunicación de la Comisión sobre el Marco sobre Ayudas Estatales de Investigación y Desarrollo e Innovación (2014/C 198/01), no se aplicará lo dispuesto en el artículo 107.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas previstas en esta orden, que se otorgarán a organismos de investigación para actividades no económicas. Los organismos de investigación que, además de actividades no económicas, realicen también actividades económicas, deberán consignar por separado la financiación, los costes y los ingresos respectivos.

Cuando el organismo de investigación realice casi exclusivamente actividades no económicas, podrán quedar excluidos en su totalidad del ámbito de aplicación del artículo 107.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea siempre que sus actividades económicas sean puramente accesorias; es decir, que correspondan a una actividad que esté relacionada directamente con su funcionamiento o sea necesaria para el funcionamiento del organismo de investigación o esté estrechamente vinculada a su principal uso no económico, y tenga un alcance limitado.

Se considerará que esto se produce cuando las actividades económicas consumen exactamente los mismos insumos (como material, equipamiento, mano de obra y capital fijo) que las actividades no económicas y la capacidad asignada cada año a dichas actividades económicas no supera el 20 % de la capacidad anual total de la entidad de que se trate.

En aplicación de lo dispuesto anteriormente, las ayudas concedidas a organismos de investigación no tendrán la consideración de ayudas de Estado.

4. Las ayudas objeto de esta convocatoria están financiadas por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, por lo que las entidades beneficiarias deberán regirse por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, demás normas comunitarias sobre la materia y por las normas estatales de desarrollo o trasposición de estas.

5. Además de la normativa prevista anteriormente, será de aplicación supletoria lo dispuesto en esta orden y en la Orden ECC/1780/2013, de 30 de septiembre por la que



se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 (en adelante, bases reguladoras), modificada por la Orden ECC/2483/2014, de 23 de diciembre, tal y como establece la disposición final segunda de la Orden CNU/320/2019, de 13 de marzo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y en el marco del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

Igualmente, será de aplicación la siguiente normativa nacional:

- a) Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (en adelante, Ley General de Subvenciones) y Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio (en adelante, Reglamento de la Ley General de Subvenciones).
 - b) Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (en adelante, Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas).
 - c) Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (en adelante, Ley de la Ciencia).
 - d) Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, por la que se aprueba la norma de actuación de los auditores de cuentas en la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones, en el ámbito del sector público estatal, previstos en el artículo 74 del Reglamento de la Ley General de Subvenciones.
 - e) 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.
6. La realización de los proyectos objeto de las ayudas previstas en esta convocatoria deberá atenerse a lo establecido en los principios internacionales y en la normativa vigente que les resulte de aplicación en base al ámbito de conocimiento y actuación en el que se desarrolle, correspondiendo a las entidades beneficiarias velar por su cumplimiento.
7. La Recomendación de la Comisión Europea (2005/251/CE) de 11/03/2005 (DOUE L75 de 22/03/2005), relativa a la Carta Europea del Investigador y Código de Conducta para la contratación de investigadores, se aplicará en las ayudas convocadas en esta orden.

Artículo 3. *Órganos competentes para la instrucción y resolución del procedimiento.*

1. Es competente para la instrucción del procedimiento de concesión de las ayudas la Subdivisión de Planificación y Gestión Administrativa de la Agencia Estatal de Investigación.



2. Es competente para la resolución del procedimiento de concesión el Ministro de Ciencia e Innovación y el Presidente de la Agencia Estatal de Investigación.

Artículo 4. Comunicaciones entre la administración y las personas interesadas.

1. Las comunicaciones de todas las actuaciones que se realicen en el procedimiento de concesión de las ayudas, en su justificación y seguimiento y en los eventuales procedimientos de reintegro que se puedan iniciar, se realizarán obligatoriamente a través de los medios electrónicos que se establecen en este artículo.

2. La utilización de los medios electrónicos establecidos será obligatoria tanto para la notificación o publicación de los actos administrativos que se dicten, como para la presentación de solicitudes, escritos y comunicaciones por el representante de la agrupación, y deberá hacerse obligatoriamente por medio del registro electrónico del Ministerio de Ciencia e Innovación, disponible en su sede electrónica, utilizándose un sistema de firma electrónica avanzada.

3. En virtud de lo previsto en el artículo 45 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la notificación de las propuestas de resolución y de la resolución de concesión se harán mediante publicación en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación, surtiendo todos los efectos de notificación practicada.

El resto de los trámites previstos en esta convocatoria podrá notificarse mediante publicación en la sede electrónica del Ministerio o mediante el procedimiento de comparecencia electrónica, previsto en el artículo 43.1 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

4. Sin perjuicio de las previsiones específicas contenidas en los artículos 13 y 14 para la presentación de la solicitud de ayuda, la presentación de cualquier otro tipo de solicitud, escrito o comunicación deberá hacerse a través de la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@, accesible desde la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación, y se completará con la firma y registro electrónico por parte de la persona que ostente la representación legal de la entidad.

A su vez, la presentación telemática por las personas interesadas de la documentación para el seguimiento económico y científico-técnico del proyecto deberá hacerse a través del acceso directo al trámite de Justificación Telemática de Ayudas «Justiweb», ubicado en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación.

5. El certificado de firma electrónica avanzada correspondiente deberá cumplir dos requisitos:

a) Debe pertenecer a una persona acreditada previamente como representante legal de la entidad interesada en el Registro Unificado de Solicitantes ubicado en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación.

b) Debe corresponder a alguno de los certificados digitales admitidos en la plataforma «@firma», que pueden consultarse en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del apartado «Información sobre Certificados», «Certificados



electrónicos admitidos». La presentación que se realice utilizando un certificado digital que cumpla los requisitos anteriores quedará automáticamente registrada en el registro electrónico.

6. Las solicitudes, escritos y comunicaciones que se presenten deberán adjuntarse siempre en formato «pdf» y con un tamaño máximo de 4 MB.

7. Las entidades solicitantes podrán consultar en todo momento el estado de su expediente administrativo a través de la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@, ubicada en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación.

CAPÍTULO II

Requisitos generales participación

Artículo 5. *Requisitos de las entidades solicitantes.*

1. Podrán obtener la condición de beneficiarias aquellas entidades con naturaleza jurídica propia que estén válidamente constituidas en el momento de la presentación de la solicitud de ayuda, que tengan residencia fiscal o un establecimiento permanente en España, y que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías tal y como se definen a continuación:

- a) Organismos públicos de investigación definidos en el artículo 47 de la Ley de la Ciencia.
- b) Universidades públicas y sus institutos universitarios, de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que estén inscritas en el Registro de Universidades, Centros y Títulos, creado por el Real Decreto 1509/2008, de 12 de septiembre, por el que se regula el Registro de Universidades, Centros y Títulos.
- c) Institutos de investigación sanitaria acreditados conforme a lo establecido en el Real Decreto 279/2016, de 24 de junio, y normas complementarias.
- d) Otros centros públicos de I+D+i, con personalidad jurídica propia, que en sus estatutos o en la normativa que los regule o en su objeto social tengan la I+D+i como actividad principal.
- e) Centros tecnológicos de ámbito estatal y centros de apoyo a la innovación tecnológica de ámbito estatal válidamente inscritos en el momento de la presentación de la solicitud en el registro de centros regulado por el Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros.
- f) Universidades privadas con capacidad y actividad demostrada en I+D+i.



g) Centros privados de I+D+i, con personalidad jurídica propia y sin ánimo de lucro que tengan definida en sus estatutos o en la normativa que los regule o en su objeto social a la I+D+i como actividad principal.

h) Empresas, entendiendo como tales a toda sociedad mercantil, independientemente de su forma jurídica, que de forma habitual ejerza una actividad económica dirigida al mercado. Solo podrán adquirir la condición de beneficiarias aquellas empresas cuya constitución o inicio de actividad haya tenido lugar con anterioridad al primer día del mes anterior al de la fecha de publicación del extracto de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

i) Asociaciones empresariales sectoriales. Solo podrán adquirir la condición de beneficiarias aquellas asociaciones empresariales, cuya constitución o inicio de actividad haya tenido lugar con anterioridad al primer día del mes anterior al de la fecha de publicación del extracto de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». Las agrupaciones de interés económico (AIE) no podrán ser beneficiarias de estas ayudas.

2. No podrán obtener la condición de beneficiario las entidades en quienes concurra alguna de las circunstancias descritas en el artículo 13 de la Ley General de Subvenciones.

3. No podrán obtener la condición de beneficiario las entidades que reciban ayuda en forma de préstamo y que no acrediten que se encuentran 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.

4. No podrán obtener la condición de beneficiario las entidades que se encuentren incurso en un procedimiento de recuperación de ayudas, por haber sido éstas declaradas ilegales e incompatibles por la Comisión Europea.

5. En el caso de entidades clasificadas en la categoría h) o i) del apartado 1 de este artículo, no podrán obtener la condición de beneficiario las entidades calificadas en crisis, de acuerdo con la definición de empresa en crisis establecida en el apartado q) del artículo 2 de las bases reguladoras.

Artículo 6. *Requisitos de los participantes en la agrupación.*

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 de las bases reguladoras, obtendrán la condición de beneficiario de las ayudas objeto de esta convocatoria las agrupaciones de entidades públicas y/o privadas que realicen el proyecto.

2. La agrupación resultante no tendrá personalidad jurídica, por lo que uno de los participantes actuará como solicitante y representante de la misma.

3. Asimismo, conforme a lo dispuesto en el artículo 11.3 de la Ley General de Subvenciones, tendrán la condición de beneficiarios tanto la agrupación como cada uno de sus miembros.

4. Sin perjuicio de las responsabilidades que, conforme a los artículos 40.1 y 53 de la Ley General de Subvenciones, puedan corresponder a la agrupación, cada miembro de



la misma será responsable del cumplimiento de las actividades que se hubiera comprometido a realizar.

5. En particular, cada entidad participante de la agrupación deberá responder de las obligaciones de reintegro o de las sanciones que se puedan imponer como consecuencia del incumplimiento de sus compromisos, en los términos establecidos en los artículos 40.2 y 53.a) de la Ley General de Subvenciones.

6. En el caso de que una entidad participante de la agrupación no responda de las obligaciones de reintegro, cada miembro de la misma responderá solidariamente, de acuerdo con el artículo 40 de la Ley General de Subvenciones. El importe a reintegrar por cada miembro de la agrupación tendrá como límite las cantidades de ayuda efectivamente recibidas.

7. En virtud de lo establecido en la disposición adicional primera de las bases reguladoras, cada miembro de la agrupación responderá individual y exclusivamente de la amortización del préstamo que le haya sido asignado y de los incumplimientos en las devoluciones de las cuotas de amortización de los préstamos, no aplicándose por tanto la responsabilidad solidaria a la devolución de los préstamos.

8. El artículo 11.3 de la Ley General de Subvenciones establece que cuando se trate de agrupaciones de personas físicas o jurídicas, públicas o privadas sin personalidad jurídica propia, se deberá hacer constar expresamente, tanto en la solicitud como en la resolución de concesión, los compromisos de ejecución asumidos por cada miembro de la agrupación, así como el importe de subvención a aplicar por cada uno de ellos, que tendrán igualmente la condición de beneficiarios. A tal efecto, los compromisos de ejecución y los importes a aplicar por parte de cada entidad participante en el proyecto serán los reflejados en las declaraciones de conformidad de participación generadas por la aplicación de solicitud de la ayuda.

CAPITULO III

Características y régimen económico de los proyectos

Artículo 7. *Características de los proyectos.*

1. Las temáticas de los proyectos presentados deberán estar alineadas con las prioridades (*topics*), recogidos en el anexo II.

2. Las propuestas presentadas deberán referirse a una única prioridad temática de las especificados en el anexo II. Aunque el contenido del proyecto sea susceptible de dar respuesta a más de una prioridad temática, o tener un carácter transversal, deberá elegirse una de ellas para la clasificación del expediente de cara a su análisis y evaluación.

3. En caso de que la prioridad temática seleccionada en la solicitud de ayuda no se considerase correcta, en el proceso de selección se realizará una reasignación de oficio a la prioridad temática que se considere más adecuada.



4. Los proyectos objeto de ayuda de la presente convocatoria serán proyectos de investigación industrial realizados en colaboración por varias entidades beneficiarias en los que las actividades objeto de ayuda se desarrollarán conforme al artículo 8.1.b) 2º de las bases reguladoras en la forma de cooperación. Las actividades deberán corresponder a la definición y características descritas en el artículo 2. l) de las bases reguladoras para proyectos de investigación industrial.

5. Los proyectos presentados deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) De cuantía: El presupuesto del proyecto será mínimo de 400.000 € y máximo de 2.000.000 €.

b) De duración: Los proyectos tendrán una duración de 3 años y comenzarán su ejecución en la fecha indicada en la solicitud. En cualquier caso, la fecha de inicio deberá ser posterior a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes y, en todo caso, estar comprendida a lo largo del año 2021.

c) De participación:

1.º La representante de la agrupación de entidades que presente el proyecto será la entidad que firme y registre la solicitud, pudiendo ser cualquiera de las entidades participantes en la agrupación. Esta entidad actuará como solicitante de la ayuda y como interlocutor único con el órgano concedente, por lo que será el único con acceso a las notificaciones a través de la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@, debiendo trasladar al resto de participantes todas las notificaciones o comunicaciones que la agencia notifique a través de los medios electrónicos establecidos en la convocatoria.

2.º El proyecto deberá contar con la participación de un mínimo de dos entidades, siendo obligatorio que una de las entidades participantes sea un organismo de investigación público o privado, entendiéndose por tales los expresados en el artículo 5.1 a) a g), y que otra sea una empresa, en el sentido expresado en el artículo 5.1 h).

3.º La participación mínima por entidad será del 10% del presupuesto total del proyecto. Para ser participante en el consorcio, se deberá presentar presupuesto y solicitar ayuda.

A fin de que la agrupación de entidades que presenta el proyecto cumpla con los objetivos del efecto incentivador indicados en el artículo 8, no se admitirá la participación en la agrupación de entidades que no soliciten ayuda, o que no necesiten ayuda para la realización de la actividad.

4.º La participación máxima por parte de una entidad, de las recogidas en los apartados h) o i) del artículo 5.1, podrá ser de hasta el 70% del presupuesto total del proyecto.

5.º Los proyectos se realizarán mediante colaboración efectiva, de acuerdo con la definición establecida en el punto 90) del artículo 2 del Reglamento (UE) nº 651/2014. Los organismos de investigación tendrán derecho a publicar los resultados de los proyectos de investigación, siempre y cuando se deriven directamente de la investigación realizada por ellos.

d) De actividad:



1.º Los proyectos no podrán implicar actividades que directa o indirectamente ocasionen un perjuicio significativo al medio ambiente (en lo sucesivo «principio DNSH», por sus siglas en inglés), de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 (Reglamento de Taxonomía).

2.º Los proyectos no podrán dirigirse a aumentar la eficiencia de los combustibles fósiles y tecnologías relacionadas ni a incrementar la emisión de gases de efecto invernadero.

6. Las solicitudes que incumplan los requisitos establecidos anteriormente para los proyectos presentados quedarán excluidas.

Artículo 8. *Efecto incentivador.*

1. De acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento (UE) nº 651/2014, se considerará que las ayudas tienen efecto incentivador si la solicitud de ayuda registrada dentro de plazo, que incluye tanto el formulario como todos los documentos determinados en la convocatoria, se ha presentado antes del comienzo del proyecto.

2. Se produce un efecto incentivador cuando las ayudas cambian el comportamiento de una empresa de tal manera que ésta emprenda actividades complementarias que no realizaría, o que, sin las ayudas, realizaría de una manera limitada o diferente. No obstante, las ayudas no deben subvencionar los costes de una actividad en los que la empresa incurriría de todos modos ni deben compensar el riesgo empresarial normal de una actividad económica.

3. La fecha de inicio del proyecto presentado no debe entenderse meramente como una fecha a partir de la cual se pueden imputar gastos, sino realmente como la fecha de comienzo de las actividades del proyecto.

Artículo 9. *Conceptos financiables.*

1. Las ayudas se destinarán a cubrir los gastos relacionados con el desarrollo y ejecución de las actividades para las que hayan sido concedidas, en los términos previstos en el artículo 31 de la Ley General de Subvenciones, y deberán realizarse dentro del periodo de ejecución, teniendo las siguientes características:

a) Organismos públicos de investigación contemplados en el artículo 47 de la Ley de la Ciencia, universidades públicas, institutos de investigación sanitaria, entidades de derecho público y otros organismos públicos de I+D cuyos presupuestos consoliden con los Presupuestos Generales del Estado o con los de las Comunidades Autónomas:

1.º. Las ayudas concedidas a estas entidades seguirán la modalidad de costes marginales definidos en el artículo 2.u) de las bases reguladoras.

2.º. Serán financiables los costes de adquisición de aparatos y equipos nuevos siempre que se dediquen en exclusiva al proyecto y su vida útil se agote durante el periodo de ejecución del mismo.

3.º. No serán financiables los costes del personal propio ni los de amortización de aparatos y equipos usados cuando estos hayan sido financiados con fondos públicos.



4º. Aunque no sean financiables, los costes de personal propio deberán incluirse obligatoriamente en el presupuesto del proyecto dentro de la solicitud para que computen en relación a los requisitos de cuantía y de participación indicados en el artículo 7.5. a) y c).

5º. Cuando los resultados no sean susceptibles de protección de derechos de propiedad industrial o intelectual, de acuerdo con el artículo 37 de la Ley de la Ciencia, las publicaciones científicas resultantes, total o parcialmente, de la financiación otorgada al amparo de la presente convocatoria deberán estar disponibles en acceso abierto. Para ello los autores podrán optar por publicar en revistas de acceso abierto o bien por autoarchivar en repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto los trabajos científicos que hayan sido aceptados para su publicación en publicaciones seriadas o periódicas.

b) Empresas y asociaciones empresariales sectoriales:

1º. Las ayudas concedidas a estas entidades seguirán la modalidad de costes totales definidos en el artículo 2.v) de las bases reguladoras.

2º. Serán financiables los costes de personal propio y en el caso de aparatos y equipos, sólo serán financiables los costes de amortización correspondientes a la duración del proyecto, tanto de los aparatos y equipos nuevos como usados. En la memoria del proyecto deberá detallarse el cálculo seguido para determinar las cuotas de amortización.

c) Entidades pertenecientes a las categorías de beneficiarios reflejadas en el artículo 5.1 d) a g) no contempladas en el apartado a), se financiarán siguiendo las características descritas en el apartado b) anterior.

d) Las fundaciones, independientemente de su carácter público o privado, vinculadas o dependientes de universidades públicas, organismos de investigación públicos y hospitales públicos se financiarán con las características descritas en el apartado a).

2. Podrán ser objeto de ayuda los siguientes conceptos de gasto:

a) Coste de personal. Gastos de personal de investigadores, técnicos y personal auxiliar dedicado al proyecto, tanto de personal propio de la entidad como de nuevas contrataciones. Las horas de trabajo financiadas deberán dedicarse exclusivamente al proyecto.

Para la realización del proyecto sólo se financiará el personal que pertenezca a los grupos de cotización 1, 2 y 3.

La fórmula de cálculo del coste-hora, para cada empleado participante en el proyecto, será la que se expresa a continuación, y no se admitirán costes hora superiores a 50 €:

$$\text{Coste Hora} = \frac{X + Y}{H}$$

Siendo el contenido, para cada valor, el siguiente:



X = Retribuciones satisfechas al empleado en el ejercicio, de acuerdo con lo declarado en el modelo 190 del IRPF, o documento equivalente.

Y = Cuota patronal anual satisfecha a la Seguridad Social por ese empleado, calculada atendiendo a la Base de Cotización (expresada en los modelos TC2, o documento equivalente, debidamente identificada) multiplicada por el coeficiente final resultante de la aportación de la entidad beneficiaria a la Seguridad Social por ese empleado. En el caso de que el personal sea socio-accionista de la entidad, el modelo TC2 se sustituirá por los boletines de cotización a la Seguridad Social.

H = Horas anuales del empleado, según el Convenio de aplicación a la entidad beneficiaria.

En el caso de aquellas entidades en las que el personal es socio-accionista de la misma, podrán imputarse los gastos del personal como personal propio de la entidad, teniendo en cuenta que dicho personal deberá figurar en una escritura notarial. El documento deberá aportarse junto con su titulación académica en la solicitud de la ayuda. Sólo se financiará al personal que tenga una titulación universitaria de grado medio o superior o formación profesional de grado superior.

b) Aparatos y equipos. Se podrá financiar la adquisición o amortización del equipamiento necesario para la realización proyecto, excluyendo los dispositivos informáticos de uso genérico (PC, ordenadores portátiles, impresoras...). Se incluyen en este concepto los costes de adquisición o amortización de programas de ordenador de carácter técnico, siempre que se justifique adecuadamente su necesidad en la memoria del proyecto.

El coste de amortización de los bienes inventariables estará sujeto a las reglas establecidas en el artículo 31.6 de la Ley General de Subvenciones.

A los bienes inventariables adquiridos les será de aplicación lo establecido en los apartados 4 y 5 del artículo 31 de la Ley General de Subvenciones. El periodo durante el cual el beneficiario debe destinar los bienes adquiridos al fin concreto de la ayuda, será igual al plazo de ejecución de la actuación financiada, o de cinco años para los bienes inscribibles en registro público y de dos años para bienes no inscribibles en dicho registro, aplicándose el plazo correspondiente que sea más largo.

Cuando la adquisición de los equipos se realice por medio de «leasing» sólo se imputarán las cuotas pagadas dentro del periodo de ejecución del proyecto.

c) Costes de adquisición de material fungible, suministros y productos similares directamente derivados de la realización del proyecto. Los gastos de material de oficina y consumibles informáticos no se financiarán, por tener la consideración de gastos generales.

d) Auditoría de Cuentas. Se financiará el informe realizado por un auditor inscrito en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas, que conforme a lo establecido en el artículo 22 deberá presentarse en la justificación. Se financiará hasta un máximo de 1.200 € por entidad beneficiaria y año.



En el caso de que el beneficiario esté obligado a auditar sus cuentas anuales, el informe podrá ser emitido por un auditor distinto del que audite las cuentas anuales, siempre que esté inscrito en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas.

Este gasto no será financiable a las entidades que estén obligadas a auditar sus cuentas, salvo en el caso de las universidades públicas y los organismos públicos de investigación definidos en el artículo 47 de la Ley de la Ciencia.

e) Subcontratación. Se autoriza la subcontratación de las actuaciones objeto de ayuda, que se imputarán como un tipo de coste directo. La subcontratación estará sujeta a las siguientes características:

1º. Podrán ser objeto de subcontratación aquellas actividades del proyecto que forman parte de la actuación subvencionada pero que no pueden ser realizadas por la entidad beneficiaria por sí misma, extremo que habrá de acreditarse en la memoria técnica del proyecto.

2º. El presupuesto global de la actividad subcontratada por participante no podrá ser superior al 50% del presupuesto de dicho participante.

3º. Cuando, para cada entidad beneficiaria, la actividad concertada con terceros exceda del 20 por ciento del importe de la ayuda concedida y dicho importe sea superior a 60.000 €, la subcontratación estará condicionada a que el contrato se celebre por escrito, sea enviado y previamente autorizado por el órgano concedente.

4º. No podrá subcontratarse con las mismas entidades beneficiarias que forman parte del consorcio, ni en ninguno de los casos especificados en el artículo 29.7 de la Ley General de Subvenciones.

f) Otros costes directos:

1º. Patentes. Se financiarán los gastos de solicitud de las patentes generadas por el proyecto. Este coste no será financiable a las grandes empresas.

2º. Costes de consultoría de gestión del proyecto. Se financiarán los gastos de consultoría para la gestión del proyecto y su justificación solamente a la entidad representante de la agrupación hasta un máximo de 20.000 € por proyecto y siempre que dichos costes no formen parte de los costes generales de la entidad.

3º. Contratos y asistencias técnicas. Se financiarán prestaciones de servicios que, estando relacionadas con el proyecto, no constituyen en sí mismas parte de la actividad subvencionada y que por lo tanto no son susceptibles de subcontratación.

4º. Viajes. Se financiarán los viajes estrictamente necesarios para la realización del proyecto y con un importe máximo 6.000 € por entidad participante. Únicamente se admitirán viajes referidos a trabajadores imputados en el apartado de costes de personal y siempre que aparezcan nominativamente identificados en la justificación o en la solicitud de ayuda.



3. Podrán ser objeto de ayuda los costes indirectos asociados a los costes del personal asignado al proyecto. Se calcularán proporcionalmente al coste de personal imputado al proyecto respecto del coste total del personal de la entidad. Para su cálculo se tendrán en cuenta los conceptos 621, 622, 624, 628 y 629 de la cuenta 62. El resultado final se multiplicará por la ratio obtenido de dividir el coste de personal imputado al proyecto por el coste total del personal de la entidad.

No podrán imputarse en la cuenta 62 aquellos gastos que ya hayan sido financiados con cargo a los costes directos de esta convocatoria o cualquier otro tipo de ayuda.

En el caso de las entidades que se financian a costes marginales, y a las que por lo tanto no se les exige la justificación del personal propio, se deberá disponer de partes horarios que justifiquen la declaración relativa a las horas de dedicación al proyecto, para justificar el número de horas dedicadas al proyecto por dicho personal. Las horas que se imputen se determinarán a partir de las horas trabajadas según régimen jurídico aplicable, restando los períodos de absentismo del puesto de trabajo y cualquier tipo de baja laboral.

Los partes horarios deben identificar todos los proyectos y/o actividades en que ha participado esa persona, con la dedicación horaria a cada proyecto, de modo que la suma de las horas de dedicación de todos los proyectos de como resultado la jornada laboral semanal según convenio o normativa aplicable. Deberá estar firmado por el trabajador y el responsable del proyecto.

4. En el caso de suministro de bienes de equipo y servicios de consultoría y asistencia técnica o prestaciones de análoga naturaleza, cuando el importe subvencionable supere las cuantías establecidas para el contrato menor establecido en la Ley de Contratos del Sector Público se presentarán, como mínimo, tres ofertas previas de diferentes proveedores. No será necesaria la presentación de dichas ofertas cuando se justifique que no existen en el mercado otras entidades suministradoras. En el caso de que el beneficiario se encuentre incluido en el ámbito de aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público y de superar la cantidad antes indicada, deberá ajustarse a lo dispuesto en dicha Ley.

5. No serán subvencionables los siguientes gastos:

- a) Dispositivos y licencias informáticas de uso genérico.
- b) Los gastos de difusión de resultados.
- c) Las asistencias a congresos o jornadas.
- d) Gastos derivados de publicaciones.
- e) Suscripciones a publicaciones o revistas científicas.
- f) Estudios de mercado o de viabilidad.
- g) Los costes de adquisición, mantenimiento o estudio de patentes.
- h) Los gastos de solicitud de patentes generadas por el proyecto por parte de grandes empresas.



Artículo 10. Modalidad de financiación, cuantía de las ayudas y garantías.

1. Las ayudas se concederán bajo la modalidad de subvención o la de préstamo. Las ayudas bajo la modalidad de subvención están financiadas por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Dicha financiación queda legalmente vinculada a la realización de las actuaciones subvencionadas, correspondientes a las medidas integradas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España.

2. La cuantía individualizada de las ayudas se determinará en función del coste financiable real del proyecto, de las características del beneficiario y de las disponibilidades presupuestarias, respetando los límites de intensidad de ayuda en términos de subvención bruta equivalente establecidos en el artículo 40 de las bases reguladoras.

3. La determinación de la modalidad de ayuda concreta otorgada a cada entidad beneficiaria se realizará en base a los siguientes criterios:

- a) Las entidades pertenecientes al sector público recibirán las ayudas en la modalidad de subvención.
- b) Los organismos de investigación privados, recogidos en los apartados f) y g) del artículo 5.1, recibirán las ayudas en la modalidad de subvención.
- c) Las empresas pertenecientes al sector privado sólo podrán obtener ayuda en forma de préstamo. El importe máximo del préstamo podrá cubrir hasta el 95 % del coste financiable del proyecto, respetando los límites de intensidad de ayuda establecidos en el apartado 5.
- d) Las asociaciones empresariales sectoriales recibirán ayuda en forma de préstamo. El importe máximo del préstamo podrá cubrir hasta el 95 % del coste financiable del proyecto, respetando las intensidades de ayuda establecidas en el apartado 5.
- e) Para las empresas del sector público, cualquiera que sea su tamaño, la intensidad de ayuda máxima será del 65 %.

4. La intensidad de ayuda máxima para los organismos de investigación en el sentido expresado en el artículo 5.1 a) a g) podrá ser de hasta el 100% siempre que, cuando dichos organismos realicen actividades económicas y no económicas, dispongan de una contabilidad que permita distinguir claramente entre ambos tipos de actividades y sus respectivos costes y su financiación.

En el caso de que no se pueda distinguir entre ambas actividades, la intensidad de ayuda máxima será la especificada para las empresas en el apartado 5. Para ello, los beneficiarios deberán declarar en la conformidad de participación que disponen de dicha contabilidad.



5. La intensidad de ayuda máxima para las empresas, fijada con arreglo al artículo 25 del Reglamento (UE) nº 651/2014, dependerá de su tamaño:

- a) Para las pequeñas empresas en el sentido expresado en el artículo 2 c) de las bases reguladoras, la intensidad de ayuda máxima será del 80 %.
- b) Para las medianas empresas en el sentido expresado en el artículo 2 e) de las bases reguladoras, la intensidad de ayuda máxima será del 75 %.
- c) Para las grandes empresas en el sentido expresado en el artículo 2 f) de las bases reguladoras, la intensidad de ayuda máxima será del 65 %.

6. El cálculo de la intensidad de las ayudas en forma de préstamo se realizará en términos de subvención bruta equivalente. Para su cálculo se seguirá el método indicado en la Comunicación de la Comisión relativa a la revisión del método de fijación de los tipos de referencia y de actualización (2008/C 14/02). Las ayudas pagaderas en varios plazos se actualizarán a su valor en el momento de la concesión. Todas las cifras empleadas serán brutas, es decir, antes de cualquier deducción.

7. Los préstamos tendrán las siguientes características:

- a) Tipo de interés: para el cálculo del tipo de interés al que se concede el préstamo se utilizará como referencia el Euribor a un año publicado por el Banco de España el mismo día del mes anterior al de publicación de la convocatoria, o en su caso el primer día siguiente hábil. Si éste fuera negativo, el interés aplicable será el 0%.
- b) Plazo fijo de carencia: 3 años
- c) Plazo máximo de devolución: 7 años
- d) Plazo máximo de amortización: 10 años

8. Las ayudas concedidas en la modalidad de subvención no necesitarán la presentación de ningún tipo de garantía para su concesión, tal y como establecen los apartados 1 y 2 del artículo 13 de las bases reguladoras.

9. Cuando el préstamo total concedido a un beneficiario por proyecto sea mayor o igual a 200.000 €, el beneficiario estará obligado a la presentación de garantías por el 25% del principal del préstamo concedido. Para el pago de cada anualidad deberá presentarse la garantía correspondiente al 25% del principal del préstamo concedido en dicha anualidad.

10. Cuando el préstamo total concedido al proyecto sea mayor o igual a 1.000.000 €, todos los beneficiarios que reciban préstamo estarán obligados a la presentación de garantías por el 25% del principal del préstamo concedido a cada beneficiario. Para el pago de cada anualidad deberá presentarse la garantía correspondiente al 25% del principal del préstamo concedido en dicha anualidad.

11. Las garantías se constituirán a disposición del órgano concedente, en las modalidades y con las características y requisitos establecidos en el Real



Decreto 161/1997, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Caja General de Depósitos.

12. Tras la propuesta de resolución definitiva, los potenciales beneficiarios que estén obligados a ello deberán constituir la garantía correspondiente al pago de la primera anualidad en el plazo de 30 días naturales desde la notificación de dicha propuesta. La aportación de los resguardos de constitución de las garantías no generará derecho subjetivo a la obtención de ayuda por el interesado ni prejuzgará el contenido de la resolución de concesión, en su caso.

13. Para el pago de los libramientos posteriores a la primera anualidad los beneficiarios que reciban préstamo deberán constituir la correspondiente garantía según lo indicado en los apartados 9 y 10.

14. Las garantías se liberarán cuando la cantidad pendiente de devolver, de acuerdo a los pagos establecidos en el cuadro de amortización notificado con la resolución de concesión sea inferior a la garantía presentada. La liberación se hará proporcionalmente a las cuotas amortizadas.

Artículo 11. *Presupuesto de la convocatoria.*

1. La cuantía máxima destinada a financiar esta convocatoria es de 86.000.000 de euros, siendo 43.000.000 de euros en forma de subvención y 43.000.000 de euros en forma de préstamo, que se imputará a la aplicación presupuestaria 28.303.460D.75001, y 28.07.463B.83116, correspondientes de los Presupuestos Generales del Estado para el ejercicio 2021, y sus equivalentes en ejercicios posteriores, de acuerdo con las disponibilidades presupuestarias.

Conforme al artículo 7.4 de la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021, cuando los destinatarios de las ayudas sean organismos autónomos u otras entidades del sector público administrativo estatal con presupuesto limitativo, el gasto correspondiente habrá de imputarse desde el momento de la resolución de concesión, en todas sus fases de ejecución, tanto las relativas al presupuesto en vigor como las que afecten a presupuestos de ejercicios posteriores, al programa presupuestario 000X «Transferencias y libramientos internos».

La distribución de la financiación de las ayudas por aplicaciones presupuestarias, con carácter estimativo, es la siguiente:

Aplicación Presupuestaria	2021	2022	2023	TOTAL
28.303.460D.75001	33.000.000	5.000.000	5.000.000	43.000.000
TOTAL CAPITULO 7	33.000.000	5.000.000	5.000.000	43.000.000
28.07.463B.83116	33.000.000	5.000.000	5.000.000	43.000.000
TOTAL CAPÍTULO 8	33.000.000	5.000.000	5.000.000	43.000.000



Aplicación Presupuestaria	2021	2022	2023	TOTAL
TOTAL CONVOCATORIA	66.000.000	10.000.000	10.000.000	86.000.000

La concesión con cargo al capítulo 7 se realizará de acuerdo con la aplicación presupuestaria que corresponda según la clasificación económica de la entidad beneficiaria.

2. La cuantía máxima establecida en el apartado anterior podrá incrementarse para el capítulo 7 con una cuantía adicional de hasta el 50% del importe total, cuando, como consecuencia de la concurrencia de alguna de las circunstancias previstas en el artículo 58.2.a del Reglamento de la Ley General de Subvenciones, se produzca un aumento del crédito disponible antes de la concesión de las ayudas reguladas por la presente orden.

3. La efectividad de la cuantía adicional queda condicionada a la declaración de disponibilidad del crédito como consecuencia de las circunstancias antes señaladas y, en su caso, a la previa aprobación de la modificación presupuestaria que proceda, en un momento anterior a la resolución de concesión de la ayuda.

4. En todo caso, la declaración de los créditos finalmente disponibles y su distribución definitiva se publicarán en la Base de Datos Nacional de Subvenciones y en el «Boletín Oficial del Estado», con carácter previo a la resolución de concesión, sin que tal publicidad implique la apertura de plazo para presentar nuevas solicitudes, ni el inicio de nuevo cómputo de plazo para resolver.

Artículo 12. *Concurrencia y acumulación de ayudas.*

1. La percepción de estas ayudas será compatible, de acuerdo con las condiciones establecidas en los artículos 34 y 38 las bases reguladoras, con la percepción de otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la misma finalidad, procedentes de cualesquiera administraciones públicas o entes públicos o privados, nacionales, internacionales, de la Unión Europea o de organismos internacionales, en todo caso respetando las reglas de acumulación de ayudas y las de incompatibilidad entre ayudas comunitarias, así como con las intensidades máximas, procurando que las categorías de ayudas no sean concurrentes sino complementarias y que no financien el mismo gasto.

2. La verificación de concurrencia de ayudas para la misma finalidad se realizará sobre los mismos costes elegibles, de forma que no se sobrepasen las intensidades permitidas definidas en el artículo 10.

3. El solicitante y los participantes deberán dar a conocer mediante declaración responsable las ayudas que hayan obtenido para la actividad subvencionada tanto al presentar la solicitud de ayudas, como en cualquier momento ulterior en el que se produzca esta circunstancia. Esta comunicación deberá efectuarse tan pronto como se conozca y, en todo caso, con la justificación anual de la ayuda.



CAPÍTULO IV

Procedimiento de instrucción

Artículo 13. *Plazo y forma de la presentación de la solicitud.*

1. El plazo para la presentación de las solicitudes de ayuda se iniciará el día 27 de abril de 2021 y finalizará el día 18 de mayo de 2021, a las 14:00 (hora peninsular española).
2. La cumplimentación y presentación de la solicitud de ayudas, así como de toda la documentación requerida, se realizará obligatoriamente a través de los medios electrónicos habilitados en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación, donde estará disponible la aplicación para cumplimentar la solicitud de ayuda al iniciarse el plazo de presentación de la misma.
3. Con carácter previo a la presentación de la solicitud de ayuda, todas las entidades que participen en el proyecto deberán, si no lo han hecho en anteriores convocatorias, darse de alta en el Sistema de Entidades del Ministerio de Ciencia e Innovación.
4. Para darse de alta en el Sistema de Entidades o mantener actualizados los datos de la entidad, ésta deberá presentar la siguiente documentación: copia de la acreditación válida del poder del representante legal de la entidad, copia de la tarjeta de identificación de las personas jurídicas y entidades en general (NIF) y copia de la constitución/estatutos de la entidad o documento equivalente.

Cualquier modificación de los datos de la entidad o del representante legal, sobrevenida tras la presentación de la solicitud, deberá rectificarse en el Sistema de Entidades y el Registro Unificado de Solicitantes y posteriormente, comunicarse por escrito al órgano competente a través de la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@.
5. La presentación telemática de la solicitud se realizará a través de la cumplimentación del formulario electrónico disponible en la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación.
6. La presentación efectiva de la solicitud se realizará por medio del registro electrónico del Ministerio de Ciencia e Innovación, disponible en su sede electrónica, utilizándose un sistema de firma electrónica avanzada. El certificado de firma electrónica deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 4.5. La persona que represente legalmente a la entidad firmante deberá disponer de poderes suficientes de representación de la entidad en el ámbito de esta convocatoria.
7. No serán admitidas a trámite aquellas solicitudes que no realicen su cumplimentación y presentación telemática conforme a lo dispuesto en este artículo. El plazo establecido para la presentación de solicitudes detallado en el apartado 1 es único tanto para la cumplimentación de la solicitud como para la firma y registro electrónico por parte del representante legal de las entidades participantes y de la entidad solicitante.



Artículo 14. *Contenido y documentación de la solicitud.*

1. El formulario de solicitud a cumplimentar contendrá, entre otra, la siguiente información:

- a) Descripción de las principales actividades y del presupuesto detallado del proyecto.
- b) Identificación de la prioridad temática (*topic*) seleccionada para la evaluación del proyecto, cuya relación figura en el anexo II. El órgano instructor, a propuesta motivada de la Subdivisión de Coordinación y Evaluación, podrá cambiar de oficio el proyecto a otra prioridad temática.
- c) Resumen, en español, del proyecto. Esta información podrá hacerse pública, atendiendo al principio de transparencia de la gestión de las subvenciones públicas, en el caso de que el proyecto sea financiado.
- d) Declaraciones de conformidad de participación de todas las entidades participantes del proyecto. Cada declaración de conformidad de participación en la actuación firmada por la persona que ostente la representación legal de cada entidad participante en el proyecto incluirá el presupuesto relativo a su participación en el proyecto, sus compromisos de ejecución, así como el importe de ayuda solicitado.

Las cantidades consignadas en dicho documento serán las utilizadas a los efectos de cálculo de los porcentajes de participación establecidos en el artículo 7.5.

Las entidades participantes en el proyecto deberán declarar expresamente en dicho documento que no han recibido subvenciones concurrentes con la solicitada, o en su caso, declarar exhaustivamente otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos públicos o privados que pudieran afectar a la compatibilidad de las mismas.

La firma de la declaración de conformidad de participación en la actuación implica la firma de las siguientes declaraciones responsables que contienen la declaración expresa de que la entidad que representan cumple con los requisitos, establecidos en la normativa vigente para obtener el reconocimiento de un derecho, y reflejan además el compromiso de la entidad a mantener el cumplimiento de los mismos durante el procedimiento de concesión y el periodo de ejecución de la ayuda y el compromiso de comunicar las posibles alteraciones de las circunstancias recogidas en tales declaraciones en el momento en el que éstas se produzcan:

1.º. Declaración responsable de no hallarse la entidad solicitante incurso en ninguno de los supuestos de prohibición para la obtención de la condición de beneficiario, establecidos en el artículo 13, apartados 2 y 3, de la Ley General de Subvenciones, y, de manera expresa, no estar incurso en alguna de las circunstancias previstas en la letra b) del artículo 13.2, en la forma prevista en el artículo 26 de su Reglamento de desarrollo, y del compromiso de cumplir con las obligaciones de los beneficiarios, establecidas en el artículo 14 de la mencionada ley.

2.º. Declaración responsable de las entidades que reciban ayuda en forma de préstamo de encontrarse 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 acuerdo con la disposición final cuarta 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.

3º. Declaración responsable, en el caso de ser organismo de investigación, de que dispone de una contabilidad que permite distinguir los costes y financiación de su actividad económica frente a su actividad no económica.

4º. Declaración responsable de ser concededor de que la financiación, en forma de subvención, a la que se accede procede del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea y que asume todas las obligaciones derivadas del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, demás normas comunitarias sobre la materia y por las normas estatales de desarrollo o trasposición de estas.

5º. Declaración responsable de que todas las ayudas declaradas en la solicitud se corresponden con las recibidas o concedidas a la entidad participante para la misma actuación a la fecha de la solicitud de ayuda.

6º. Declaración responsable de no ser deudora en vía ejecutiva de obligaciones por resolución en firme de procedencia de reintegro de subvenciones.

7º. Declaración responsable de no estar incurso en un procedimiento de recuperación de ayudas, por haber sido éstas declaradas ilegales e incompatibles por la Comisión Europea.

8º. Declaración responsable relativa de que, a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes, no han dado comienzo las actividades del proyecto.

9º. Declaración responsable de estar conforme con los compromisos de ejecución reflejados en la conformidad de participación por parte de la entidad participante, así como con el importe de ayuda solicitado.

2. Junto al formulario de solicitud, se aportará, en formato electrónico, los siguientes documentos:

a) Memoria técnica del proyecto. La memoria será un documento único que deberá limitarse a un número máximo de 40 páginas con el contenido descrito en el anexo III. La aplicación de solicitud no admitirá memorias técnicas con una extensión superior a la fijada.

La memoria técnica se presentará obligatoriamente en inglés. Se recomienda cumplimentar la memoria técnica en letra Times New Roman, Calibri o Arial de un tamaño mínimo de 11 puntos; márgenes laterales de 2,5 cm; márgenes superior e inferior de 1,5 cm; y espaciado mínimo sencillo.

b) Adenda de la memoria para las entidades que estén obligadas a ello conforme a lo establecido en el anexo IV, con el contenido de carácter económico y complementario recogido en el mismo.



c) En el caso de aquellas entidades que imputen como gasto de personal propio a personal socio-accionista de la misma, deberán aportar la escritura notarial donde conste la vinculación del personal imputado con dicha entidad. Asimismo, deberá aportarse copia de su titulación académica.

Los ficheros electrónicos que contengan los documentos indicados deberán ser enviados en formato «pdf» y no podrán superar 4 MB de información.

3. Los elementos y documentos enunciados en los apartados 1 y 2 son requisitos indispensables para completar la solicitud de ayuda y deberán adecuarse las instrucciones establecidas por la Agencia Estatal de Investigación, disponibles en su página web.

4. La aplicación de solicitud habilitará la posibilidad de que los participantes den su consentimiento u oposición para que el órgano instructor pueda comprobar o recabar de otros órganos, Administraciones o proveedores de información, por medios electrónicos, la información sobre el cumplimiento de las obligaciones tributarias y de seguridad social, según lo dispuesto en el artículo 22.4 del Reglamento de desarrollo de la Ley General de Subvenciones. En caso de oposición deberán aportar, cuando les sea requerida, la certificación administrativa correspondiente de estar al corriente de tales obligaciones expedida por el órgano competente.

Cuando la entidad que haya denegado su autorización se encuentre en alguno de los supuestos previstos en el artículo 24 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social se acreditará mediante declaración responsable.

5. El formulario de solicitud junto con la memoria técnica se considerarán parte integrante y contenido mínimo de la solicitud, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 17.2 de las bases reguladoras, por lo que la no presentación o falta de contenido de dichos documentos determinará el desistimiento de la solicitud de ayuda, previa resolución que deberá ser dictada en los términos previstos en el artículo 21 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Con objeto de garantizar la igualdad de todas las propuestas presentadas a la convocatoria, el contenido de la memoria técnica del proyecto y los datos aportados en el formulario de solicitud no podrán ser modificados o mejorados en un momento posterior al del plazo de finalización de la solicitud.

No obstante, en el caso de que la memoria técnica se presente en una lengua diferente a la inglesa, se requerirá a la entidad para que subsane la falta mediante la aportación de una traducción a lengua inglesa y una declaración responsable firmada por la persona que ostente la representación legal de la entidad solicitante, en la que declare que es una traducción fiel del contenido de la memoria presentada en solicitud.

6. La presentación de la solicitud conlleva el consentimiento para la comunicación a terceros de los datos recogidos en la misma, con objeto del tratamiento posterior de los datos con fines históricos, estadísticos o científicos, en el marco de la Ley



Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

7. Asimismo, la presentación de la solicitud conlleva la autorización de la entidad solicitante para tratar dichos datos de manera automatizada y cederlos a los órganos de instrucción, evaluación, resolución, seguimiento y control competentes, así como para dar publicidad de los actos de pre-evaluación, subsanación, resolución de exclusión, propuestas de resolución provisional y definitiva y resolución de concesión de las ayudas, así como para comprobar o recabar de otros órganos, administraciones o proveedores, por medios electrónicos, la información sobre circunstancias de los solicitantes o de las solicitudes que, de acuerdo con la convocatoria y la normativa aplicable, sean pertinentes cualquier notificación necesaria para la tramitación del procedimiento de concesión. Igualmente, la presentación de la solicitud de ayuda conlleva la autorización de la entidad solicitante y de los investigadores participantes en la solicitud para recibir encuestas sobre la participación en las convocatorias de ayudas de la Agencia Estatal de Investigación.

8. A efectos de auditoría y control del uso de los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, se estará a lo dispuesto en el artículo 22, letra d), del Reglamento (UE) 2021/241.

Artículo 15. *Revisión de las solicitudes.*

1. El órgano instructor efectuará la revisión de las solicitudes presentadas, verificando tanto el contenido y la documentación aportada como el cumplimiento de los requisitos establecidos en la convocatoria cuya comprobación no requiera de ninguna valoración científica o técnica. Asimismo, en esta fase se verificará el cumplimiento de las condiciones impuestas para adquirir la condición de beneficiario por parte de cada participante en el proyecto, además de la adecuación de la propuesta a los requisitos establecidos para los proyectos en el artículo 7.

Si, como resultado de dicha revisión, se detectara el incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en la convocatoria o se detectaran en la solicitud errores subsanables, se requerirá a la entidad solicitante en la forma prevista en el artículo 4 para que, en el plazo de 10 días hábiles, a través de la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@, formule alegaciones, subsane la falta o aporte la documentación preceptiva, con advertencia de que si no lo hiciese, se le tendrá por excluido del procedimiento o desistido de su solicitud, de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de las bases reguladoras y el artículo 68 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, respectivamente.

2. El órgano instructor realizará de oficio cuantas actuaciones estime necesarias para la determinación, conocimiento y comprobación de los datos en virtud de los cuales debe formularse la propuesta de resolución. Se podrán recabar cuantos informes se estimen necesarios para resolver el procedimiento, incluidos los informes de evaluación científico-técnica contemplados en el artículo 16.



Artículo 16. *Evaluación y selección de solicitudes.*

1. Las solicitudes serán evaluadas en una única fase según lo dispuesto en el artículo 19 de las bases reguladoras, conforme a los criterios que se detallan en el anexo I, y será competencia de la Subdivisión de Coordinación y Evaluación.
2. La evaluación se realizará por comisiones técnicas de expertos y por una comisión de evaluación. Las comisiones técnicas de expertos, constituidas en función de las prioridades temáticas, deberán poner las valoraciones que las personas expertas han hecho para cada solicitud en el contexto de todas las solicitudes presentadas, y adoptar por consenso para cada solicitud una única valoración para cada uno de los criterios establecidos en el anexo I, así como una única valoración global. Además, dichas comisiones realizarán un informe científico-técnico para cada solicitud en el que se recogerá el resultado final de la valoración. Los informes de las personas expertas son considerados, por tanto, documentos de trabajo de las comisiones técnicas de expertos.
3. La valoración de las propuestas se hará teniendo en cuenta exclusivamente la información aportada en la memoria técnica del proyecto y en el formulario de solicitud. No se podrán incluir en la memoria actividades de entidades que no forman parte del consorcio ni actividades de entidades que, aunque formen parte del consorcio, no tengan una cuantificación económica en el presupuesto.
4. El órgano instructor recabará cuantos informes estime necesarios para la valoración de la idoneidad financiera y presupuestaria de las entidades, contempladas en el artículo 5.1 h) e i), participantes en el proyecto, así como para obtener su clasificación de solvencia y determinación de empresa en crisis.
5. De acuerdo con lo establecido en el artículo 19.6 de las bases reguladoras, la comisión de evaluación procurará la paridad entre mujeres y hombres y estará compuesta por:
 - a) Presidente: la persona titular de la Dirección de la Agencia Estatal de Investigación, quien podrá delegar en el titular de una de las divisiones de la Agencia Estatal de Investigación.
 - b) Vicepresidente: la persona titular de la Subdivisión de Planificación y Gestión Administrativa. En caso de ausencia, podrá ser sustituido por el Jefe de Subdivisión Adjunto o asimilado.
 - c) Vocales:
 - 1º. La persona titular de la Subdivisión de Gestión Económica, o bien el/la correspondiente adjunto/a o asimilado/a.
 - 2º. La persona titular de la Subdivisión de Programas Temáticos Científico-Técnicos, o bien el/la correspondiente adjunto/a.
 - 3º. Una persona experta de la Subdivisión de Coordinación y Evaluación.
 - 4º. Una persona experta del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.



d) La comisión de evaluación contará con un/a secretario/a, que será personal funcionario de la Subdivisión de Planificación y Gestión Administrativa, que actuará con voz, pero sin voto.

6. La comisión de evaluación, con arreglo a los criterios establecidos en el anexo I, emitirá un informe final en el que se concretará el resultado de la evaluación efectuada y la ayuda propuesta, remitiéndolo al órgano instructor al objeto de que éste formule la propuesta de resolución provisional.

Artículo 17. *Propuesta de resolución y trámite de audiencia.*

1. A la vista del informe final de la comisión de evaluación, el órgano instructor formulará la propuesta de resolución provisional, debidamente motivada, que se notificará a todas las entidades solicitantes para que, en el plazo de 10 días hábiles siguientes a la notificación, manifiesten su aceptación o desistimiento de la ayuda propuestas, o bien formulen las alegaciones que consideren oportunas. Si no se formularan alegaciones o un desistimiento expreso en dicho plazo, se entenderá que la propuesta ha sido aceptada.

La presentación de alegaciones a una propuesta diferirá el trámite de aceptación de la ayuda hasta que sean resueltas las alegaciones presentadas. Dentro del plazo indicado se podrá solicitar, en los casos legalmente exigibles, la documentación necesaria para acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos para adquirir la condición de beneficiario.

2. Las alegaciones se presentarán a través de la Carpeta Virtual de Expedientes – Facilit@, accesible desde la sede electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 4.

3. Una vez evaluadas las alegaciones presentadas en su caso por los interesados, el órgano instructor formulará la propuesta de resolución definitiva. Respecto de aquellas solicitudes que, tras el trámite de alegaciones hubiesen sido propuestas para financiación, el órgano instructor les notificará la propuesta de resolución definitiva para que, en un plazo de 10 días hábiles, manifiesten su aceptación o desistimiento de la ayuda propuesta, y en los casos legalmente exigibles, presenten la documentación necesaria para acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos para adquirir la condición de entidades beneficiarias. Si no se formulase un desistimiento expreso, se entenderá que la propuesta ha sido aceptada, salvo que no se aporten los justificantes y documentos en los plazos establecidos, en cuyo caso se excluirá la solicitud de la ayuda.

4. Cuando sea de aplicación lo establecido en el artículo 13.2 de las bases reguladoras, deberá presentarse, en el plazo de 30 días naturales desde el día siguiente al de la notificación, el resguardo de constitución de la garantía. No se admitirá la garantía, sólo el resguardo de constitución ante la Caja General de Depósitos.

5. La falta de constitución y acreditación ante el órgano competente de las garantías durante este trámite, cuando fueran exigibles a algún miembro del consorcio, tendrá como efecto el desistimiento de la solicitud.



6. Cualquier cambio que afecte a la naturaleza jurídica, declarada en la solicitud de ayuda, de uno o varios de los miembros del consorcio tras la propuesta de resolución definitiva, conllevará la desestimación de la solicitud.

7. Las propuestas de resolución provisional y definitiva no crean derecho alguno a favor de los beneficiarios propuestos frente a la Administración, mientras que no le haya sido notificada la resolución de concesión.

CAPÍTULO V

Resolución de concesión y pago de las ayudas

Artículo 18. *Resolución de concesión y régimen de recursos.*

1. Una vez elevada la propuesta de resolución definitiva al órgano competente para resolver, éste dictará la resolución del procedimiento, que pondrá fin a la vía administrativa.

2. El plazo máximo para resolver y notificar la resolución del procedimiento es de seis meses contados a partir del día siguiente del fin del periodo de presentación de solicitudes. Este plazo de resolución podrá ser interrumpido, de acuerdo con el artículo 24.3 de la Ley General de Subvenciones, durante el período que dure el proceso de evaluación que no podrá exceder de dos meses. Una vez transcurrido dicho plazo sin haberse notificado resolución expresa, los interesados podrán entender desestimadas sus solicitudes por silencio administrativo.

3. La resolución del procedimiento se notificará a los interesados en la forma prevista en el artículo 4. Adicionalmente, se comunicará particularmente a través de la Carpeta Virtual de Expedientes – Facilit@, la resolución de concesión a la entidad representante de la agrupación. En todo caso, la resolución de concesión comunicada particularmente a través de Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@ será única para todos los miembros del proyecto.

4. Contra la resolución del procedimiento de concesión, que pone fin a la vía administrativa, se podrá interponer, potestativamente, recurso de reposición ante el órgano que la dictó, en el plazo de un mes si la resolución fuera expresa, o de tres meses si no lo fuera, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 123 y 124 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

5. Sin perjuicio de lo anterior, contra la resolución del procedimiento de concesión y, en su caso, contra la resolución del recurso potestativo de reposición, cabe interponer recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, en el plazo de dos meses si la resolución fuera expresa, o de seis meses si no lo fuera, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 11.1.a) y 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.



Artículo 19. *Obligaciones de las entidades beneficiarias.*

1. Las entidades beneficiarias de las ayudas deberán cumplir las obligaciones comunitarias y nacionales relativas a la financiación del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea. A tal efecto, deberá atenderse a lo siguiente:

a) Se someterá a las medidas de control y auditoría recogidas en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

b) Será responsable de la fiabilidad y el seguimiento de la ejecución de las actuaciones subvencionadas, de manera que pueda conocerse en todo momento el nivel de consecución de cada actuación.

c) Deberá establecer mecanismos que aseguren que las actuaciones a desarrollar por terceros contribuyen al logro de las actuaciones previstas y que dichos terceros aporten la información que, en su caso, fuera necesaria para determinar el valor de los indicadores, hitos y objetivos pertinentes Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

d) Asume el mantenimiento de una adecuada pista de auditoría de las actuaciones realizadas en el marco de esta subvención, y la obligación de mantenimiento de la documentación soporte. El suministro de la información se realizará en los términos que establezca el Ministerio de Hacienda de conformidad con la normativa nacional y comunitaria.

e) Quedará sometida a la totalidad de la normativa reguladora del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y en particular en lo relativo a:

1º. Obligación de aseguramiento de la regularidad del gasto subyacente y de la adopción de medidas dirigidas a prevenir, detectar, comunicar y corregir el fraude y la corrupción, prevenir el conflicto de interés y la doble financiación. En cuanto a la regularidad del gasto, deberá cumplirse la normativa sobre Ayudas de Estado.

2º. Requisitos de pista de auditoría: obligación de guardar la trazabilidad de cada una de las inversiones y cada uno de los perceptores finales de los fondos, así como de disponer de un sistema que permita calcular y seguir el cumplimiento de objetivos y medición de indicadores.

3º. Obligaciones en materia de información, comunicación y publicidad contempladas en el artículo 34 del Reglamento (UE) 2021/241, relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, sobre la financiación comunitaria de las medidas incluidas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

4º. Sometimiento a las actuaciones de control de las instituciones comunitarias, en base a lo establecido en el artículo 22 del Reglamento (UE) 2021/241, relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

2. Asimismo, las entidades beneficiarias deberán cumplir las obligaciones recogidas en el artículo 14 de la Ley General de Subvenciones y concordantes de su Reglamento de



desarrollo, así como las que se establezcan en la presente convocatoria y en las que se determinen específicamente en la resolución de concesión de la ayuda, incluyendo la presentación, en su caso, de las correspondientes garantías.

3. Las entidades beneficiarias catalogadas dentro de las especificadas en los apartados de a) a g) del artículo 5.1 deberán cumplir con los requisitos exigidos a los «organismos de investigación» de acuerdo con la definición del párrafo 15.º del artículo 1.3 del Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01). Cuando una entidad de este tipo lleve a cabo tanto actividades económicas como no económicas, la financiación, los costes y los ingresos de dichas actividades deberán contabilizarse por separado.

Si como resultado de la realización del proyecto se derivase la generación de patentes o de modelos de utilidad, en el caso de organismos de investigación, los posibles ingresos generados por los mismos deberán ser consignados en las actividades no económicas de la entidad.

4. En materia de comunicación y publicidad, las entidades beneficiarias deberán cumplir con las disposiciones establecidas en el (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, así como informar de las ayudas recibidas en los contratos (de suministros, de servicios, laborales, etc.), publicaciones y otros resultados de la investigación, ponencias, equipos inventariables y actividades de difusión de resultados financiados con ellas, el logo de la Unión Europea y, junto al emblema de la Unión o logo, se incluirá el texto «Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU».

Asimismo, en la publicidad, la difusión y en cualquier resultado o actuación derivada de los proyectos financiados con esta convocatoria deberá mencionarse a la Agencia Estatal de Investigación (AEI). La mención a la agencia se realizará de la siguiente forma: REFERENCIA DEL PROYECTO / AEI / 10.13039/501100011033, siendo REFERENCIA DEL PROYECTO la referencia que figura en la resolución de concesión; AEI el acrónimo de la Agencia Estatal de Investigación; y 10.13039/501100011033 el DOI (Digital Object Identifier) de la Agencia.

En la página web de la agencia, tras la concesión de las ayudas, se podrán dictar instrucciones y normas gráficas a este respecto.

Artículo 20. Pago.

1. El pago de la ayuda se realizará conforme a lo establecido en el artículo 25 de las bases reguladoras, en los términos que se especifiquen en la resolución de concesión estimatoria y de acuerdo con el tipo de ayuda concedida.
2. Las ayudas en cualquiera de sus formas serán siempre abonadas anticipadamente tras dictarse la resolución de concesión estimatoria.
3. El pago de la ayuda se realizará individualmente a cada uno de los participantes en el proyecto.



4. En todo caso, el pago, tanto de la primera anualidad como de las sucesivas, estará condicionado a que exista constancia de que todas las entidades participantes en el proyecto cumplan simultáneamente los requisitos señalados en los artículos 13.2 b) y 34.5 de la Ley General de Subvenciones y en la disposición final cuarta del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, y a que, cuando sea exigible, se hayan presentado las correspondientes garantías.

En el caso de que no conste la situación de una o varias de las entidades beneficiarias respecto de las obligaciones mencionadas, se les requerirá para que en el plazo de 15 días hábiles desde el día siguiente a la notificación del requerimiento aporten los documentos oportunos. No se podrá proceder al pago hasta que todos los participantes cumplan con los mencionados requisitos.

5. La falta de constitución y acreditación ante el órgano competente de las garantías, cuando fueran exigibles, para libramientos posteriores a la concesión de la ayuda podrá dar lugar a la pérdida de derecho al cobro de la cantidad que se fuera a librar.

6. Al tratarse de una ayuda plurianual, el pago de las anualidades sucesivas quedará condicionado a la presentación de la justificación anual económica y a que en el momento del pago se cumpla con lo establecido en el apartado 4.

CAPITULO VI

Gestión, justificación y control de las ayudas

Artículo 21. *Modificación de la resolución de concesión.*

1. Las actuaciones deberán ejecutarse en el tiempo y forma que se determine en las resoluciones de concesión. No obstante, cuando surjan circunstancias concretas que alteren las condiciones técnicas o económicas esenciales tenidas en cuenta para la concesión de la ayuda, se podrá solicitar la modificación de la resolución de concesión de acuerdo a lo establecido en el artículo 24 de las bases reguladoras.

2. Cualquier cambio solicitado deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 24 de las bases reguladoras. Las solicitudes de modificación estarán sujetas a las siguientes restricciones:

a) Cualquier modificación que implique cambios en los conceptos de gasto subvencionados reflejados en la resolución de concesión se tendrá que solicitar, al menos, dos meses antes de la finalización de la ejecución del proyecto. Se debe utilizar el modelo disponible a tal efecto en la página web de la Agencia y justificar los motivos del cambio en cada concepto.

b) Cualquier modificación que implique cambios en el periodo de ejecución se deberá solicitar, al menos, dos meses antes de la finalización de la ejecución del proyecto.

c) Cualquier modificación que implique cambios en la composición del consorcio como consecuencia de que uno de los beneficiarios abandone el proyecto por causas



sobrevenidas o de fuerza mayor se tendrá que solicitar cuatro meses antes de la finalización de la ejecución del proyecto.

3. La cuantía aprobada en el concepto de costes directos de ejecución se podrá destinar a cualquiera de los gastos elegibles establecidos en el artículo 9, de acuerdo con las necesidades del proyecto. No será, por tanto, necesario presentar una solicitud de modificación para variar el presupuesto/importe de los gastos contemplados dentro de ese concepto.

4. En el caso de que se necesite realizar una compensación o modificación entre los costes directos e indirectos reflejados en la resolución de concesión, se deberá presentar una solicitud de modificación de la resolución de concesión. Dicha solicitud de modificación se deberá realizar siguiendo las instrucciones y/o modelos publicados en la página web de la Agencia Estatal de Investigación, y se autorizarán, en su caso, siempre y cuando se sigan cumpliendo las reglas y normas generales establecidas en la convocatoria y orden de bases.

5. Podrán realizarse cambios en el personal imputado al proyecto en la solicitud de la ayuda, siempre y cuando se sustituya por otro trabajador o trabajadores de la entidad con la misma o superior titulación académica o formación.

Artículo 22. Régimen de justificación.

1. La justificación se ajustará a las exigencias de la normativa comunitaria y nacional relativa al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. La justificación se realizará mediante el sistema de cuenta justificativa con aportación de informe de auditor previsto en el artículo 74 del Reglamento de la Ley General de Subvenciones.

2. Los gastos previstos en el proyecto objeto de ayuda deberán ser realizados antes de que finalice el periodo de ejecución del proyecto o, en su defecto, al final de la prórroga de ejecución concedida.

3. Los documentos de pago emitidos por la entidad beneficiaria pueden tener fecha de vencimiento posterior al periodo de ejecución siempre que dicha fecha esté comprendida dentro del plazo concedido para presentar la documentación justificativa. No obstante, el gasto financiable derivado del informe de auditoría, podrá realizarse y pagarse dentro del plazo concedido para presentar la documentación justificativa.

Artículo 23. Seguimiento económico.

1. El seguimiento económico será competencia del órgano concedente, a través de la Subdivisión de Seguimiento y Justificación de ayudas de la Agencia Estatal de Investigación.

2. La justificación económica deberá realizarse anualmente con el contenido especificado en el apartado 4 y deberá presentarse desde el 1 de enero hasta el 31 de marzo del año inmediatamente posterior al año de realización de la anualidad en curso.

3. La entidad representante de la agrupación es la responsable de presentar la justificación. No obstante, la aplicación de justificación permitirá que las entidades



participantes que lo deseen puedan cargar todos los datos relativos a su justificación. En todo caso, las entidades participantes podrán ver los datos que la entidad representante de la agrupación haya presentado sobre la justificación de su actividad.

4. Los informes de seguimiento anuales contendrán los siguientes documentos:

a) Cuenta justificativa que contará con una memoria económica consolidada de todos los gastos asociados al proyecto y los siguientes documentos por cada miembro de la agrupación:

1º. Cuenta justificativa a través de la aplicación de justificación.

2º. Fichas justificativas normalizadas y certificación de los gastos y pagos realizados cuando el importe igual o superior a 3.000 €. Los documentos originales acreditativos del gasto y del pago quedarán en poder de las entidades beneficiarias, a disposición de los órganos de comprobación y control.

3º. Indicación de las cantidades inicialmente presupuestadas y las desviaciones acaecidas.

4º. En el caso de suministro de bienes de equipo y servicios de asistencia técnica o prestaciones de análoga naturaleza, las ofertas que acrediten el cumplimiento del artículo 9.4.

5º. En su caso, acreditación del reintegro de remanentes no aplicados.

6º. En su caso, actualización a la fecha de presentación de la justificación de la declaración responsable de todas las ayudas recibidas para los mismos costes elegibles presentada con la solicitud de ayuda.

7º. Acreditación del cumplimiento de las normas de publicidad exigidas en el artículo 19.4.

A este efecto se aportará material gráfico (fotografías, ejemplares de publicaciones, etc.) que evidencie el cumplimiento de estas normas. Los documentos que sirvan para verificar el cumplimiento de este requisito estarán sellados por el auditor.

b) Para cada uno de los miembros de la agrupación un informe realizado por un auditor de cuentas inscrito en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas.

En él se efectuará una verificación de que las inversiones y gastos realizados se corresponden con los aprobados en la resolución de concesión de la ayuda. La actuación de los auditores de cuentas para la elaboración del citado informe se registrará por lo dispuesto en la Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo.

5. Los documentos acreditativos de la justificación deberán ser cumplimentados de acuerdo con los modelos e instrucciones de justificación que se publicarán en el apartado de la convocatoria, en la página web de la Agencia.



Artículo 24. Seguimiento científico-técnico.

1. El seguimiento del cumplimiento de los objetivos científico-técnicos del proyecto será llevado a cabo por el órgano concedente, a través de la Subdivisión de Programas Temáticos Científico-Técnicos de la Agencia Estatal de Investigación.

2. Para el seguimiento científico-técnico del proyecto el responsable de la agrupación debe presentarse, en el plazo de 3 meses a contar desde la fecha de finalización del proyecto, una memoria técnica global de la ejecución del mismo y la relación de los indicadores de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, para, tal y como establece el artículo 27 de las bases reguladoras, realizar la evaluación «ex post» del mismo. No se admitirán documentos adicionales a esta memoria, a excepción de los entregables en caso de ser necesario.

3. Si por causas sobrevenidas que no pudieron preverse en el momento de la concesión, el proyecto no pudiese ejecutarse en su totalidad y se produjese la renuncia expresa de todos los miembros del consorcio antes de la finalización de las actividades del proyecto, deberá presentarse una memoria técnica acreditativa de los logros obtenidos y justificativa de las causas que han impedido la total ejecución del mismo. La evaluación de dicha memoria determinará si se inicia el procedimiento de reintegro total de la ayuda concedida.

La renuncia por cualquier causa no sobrevenida conllevará el reintegro total o parcial de la ayuda concedida al proyecto.

Artículo 25. Control de las ayudas

1. A la finalización del proyecto se realizará la correspondiente comprobación y control económico de las cuentas justificadas presentadas, según lo establecido en el artículo 28 de las bases reguladoras.

2. El beneficiario estará sometido a las actuaciones de comprobación a efectuar por el órgano concedente, así como al control financiero de la Intervención General de la Administración del Estado y al control fiscalizador del Tribunal de Cuentas, así como de las instituciones comunitarias

3. Si como resultado de la comprobación económica se dedujera que la inversión financiable ha sido inferior a la aprobada o no ha sido utilizada para las actuaciones subvencionadas, se comunicará tal circunstancia al interesado junto a los resultados de la verificación efectuada y se iniciará el procedimiento de reintegro total o parcial de la ayuda.

4. En el caso de que la valoración científico-técnica concluya que los objetivos no se han alcanzado total o parcialmente, se procederá a iniciar el procedimiento de reintegro total o parcial sobre toda la ayuda concedida al proyecto.

5. El reintegro de las ayudas se regirá por lo dispuesto en el Título II de la Ley General de Subvenciones, el Título III del Reglamento de la Ley General de Subvenciones y el artículo 29 de las bases reguladoras, que incluye el trámite de audiencia al interesado.



6. Con anterioridad al inicio del procedimiento de reintegro, el beneficiario de la ayuda podrá realizar la devolución voluntaria de aquellos gastos que no hayan sido justificados.

7. La devolución voluntaria de la ayuda percibida se atenderá a lo establecido en el artículo 90 del Reglamento de la Ley General de Subvenciones. Para hacerla efectiva se solicitará, a la Subdivisión de Seguimiento y Justificación de Ayudas, la carta de pago según lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto 939/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de Recaudación o, modelo 069 de ingresos no tributarios, según Orden PRE/3662/2003, de 29 de diciembre, por la que se regula el procedimiento de recaudación de los ingresos no tributarios recaudados por las Delegaciones de Economía y Hacienda y de los ingresos en efectivo en la Caja General de Depósitos y sus sucursales, modificada por la Orden EHA/3967/2007, de 26 de diciembre.

8. Los criterios de graduación de incumplimientos se regirán por lo establecido en el artículo 30 de las bases reguladoras. En todo caso, la entidad beneficiaria deberá reintegrar los fondos recibidos cuando el incumplimiento impida el retorno de fondos europeos, por el importe del retorno no percibido en relación con las actuaciones subvencionadas. Además, cualquier irregularidad que afecte a medidas bajo responsabilidad determinada en cualquier control desarrollado por autoridades nacionales o comunitarias que impida el retorno de fondos, implicará el reintegro por la entidad beneficiaria del importe del retorno no percibido en relación con las actuaciones subvencionadas.

9. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 7.5.c) 1º, en el marco de eventuales procedimientos de reintegro, todos los participantes del consorcio podrán disponer de acceso individualizado a la Carpeta Virtual de Expedientes - Facilit@.

CAPITULO VII

Régimen de recursos y efectos de la convocatoria

Artículo 26. *Recursos contra la convocatoria.*

1. Esta orden de convocatoria, que pone fin a la vía administrativa, podrá ser recurrida potestativamente en reposición o bien ser impugnada directamente ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo.

2. El recurso potestativo de reposición se podrá interponer ante el órgano que la dictó, en el plazo de un mes desde el día siguiente al de la publicación del extracto de esta orden de convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 123 y 124 de la Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

3. El recurso contencioso-administrativo se podrá interponer ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de la publicación del extracto de esta orden de convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 11.1.a) y 46



de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

4. Cuando la convocatoria se haya recurrido en reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que el recurso de reposición haya sido resuelto expresamente o se haya producido su desestimación por silencio administrativo.

Artículo 27. *Efectos.*

La presente orden surtirá efectos desde el día que se inicia el plazo de presentación de solicitudes.

El Ministro de Ciencia e Innovación y el Presidente de la Agencia Estatal de Investigación. P.D. (Orden CIN/639/2020, de 6 de julio, BOE nº 192, de 14 de julio), el Presidente de la Agencia Estatal de Investigación, Rafael Rodrigo Montero



ANEXO I. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se corresponden con los descritos en el anexo de las bases reguladoras para la actuación tipo 1.

Criterios	Puntuación	Porcentaje de ponderación
a) Calidad científico-técnica, relevancia y viabilidad de la propuesta	0-5	50
b) Calidad, trayectoria y adecuación del equipo investigador	0-5	30
c) Impacto científico-técnico o internacional de la propuesta	0-5	20

2. La descripción de los criterios de evaluación es la siguiente:

a) Calidad científico-técnica, relevancia y viabilidad de la propuesta: Se podrá evaluar la definición, contenido, calidad, originalidad y adecuación de las actividades a desarrollar para la consecución de los objetivos, planificación, disponibilidad de recursos, adecuación de cronograma, indicadores de ejecución y de evaluación, presupuesto detallado y desglosado por partidas para el periodo subvencionable y costes ajustados a las actividades descritas. Se podrá valorar el nivel de excelencia del plan de trabajo para la consecución de los objetivos de la propuesta y el seguimiento de su avance, y la contribución de la misma al avance del conocimiento, así como la viabilidad de las actividades de investigación, desarrollo o innovación propuestas, su originalidad, grado de novedad y la complementariedad y coherencia de la cooperación o coordinación en las actuaciones propuestas.

b) Calidad, trayectoria y adecuación del equipo investigador: Se podrá valorar la competencia y adecuación para llevar a cabo la actuación y, la complementariedad entre los equipos ejecutores, el número de proyectos desarrollados para el sector relacionado con la actuación, la trayectoria científico-técnica del equipo investigador y los resultados previos obtenidos por el equipo de investigación en actuaciones finalizadas y/o en curso que se encuadren las mismas líneas de actuación.

c) Impacto científico-técnico o internacional de la propuesta: Se podrá valorar el impacto científico-técnico esperable de los resultados previstos del proyecto sobre el reto social (tema) al que concurre; su posible contribución al avance de conocimientos y especialmente la aportación de soluciones al mismo; su posible impacto en el ámbito socioeconómico o industrial con el que se relaciona; los planes de difusión, así como, su posible impacto en la capacidad de liderazgo internacional del equipo investigador en esta temática o en su capacidad para liderar proyectos en consorcios europeos o internacionales.



ANEXO II. *Prioridades temáticas (topics)*

I. Relación de prioridades temáticas

1. Enfermedades animales emergentes y zoonosis: de la biodiversidad de los patógenos a la producción sostenible de alimentos de origen animal.
2. Mejora sostenible de la productividad vegetal: desarrollo de programas y productos fitosanitarios innovadores.
3. Nuevos sistemas de observación, modelización y gestión de ecosistemas marinos.
4. Sostenibilidad de plásticos: síntesis, reciclaje y valorización.
5. Una nueva generación de baterías.
6. Conversión eficiente de la luz solar a combustibles y productos químicos.
7. Tecnologías de edificios inteligentes.
8. Estrategias inteligentes de movilidad urbana y metropolitana.
9. Patrimonio cultural.
10. Implementación experimental de tecnologías cuánticas.
11. Robots para ayudar a las personas.
12. Combustibles sostenibles.
13. Gemelos digitales: modelización y diseño.
14. Nuevas estrategias de biofabricación: de los órganos en un chip, organoides o bioimpresión 3D, a la aplicación clínica.
15. Nanomateriales y nanotecnología para el diagnóstico de enfermedades humanas.
16. Nuevos enfoques para comprender los mecanismos y establecer nuevas estrategias para la inmunoterapia del cáncer de tumores sólidos.
17. Enfoques innovadores para mejorar la comprensión e identificación de dianas terapéuticas novedosas para la arterioesclerosis.
18. Desinformación, engaños y noticias falsas a través de canales públicos y privados.
19. Estrategias para abordar la despoblación y las desigualdades socio-espaciales.
20. Cambio demográfico y el futuro de los servicios públicos: salud y pensiones.
21. Mantenimiento predictivo de infraestructuras mediante sistemas inteligentes.
22. Explotación y modelado de la complejidad en escenarios de previsión de riesgos.
23. Plásticos en ambientes naturales.



II. Descripción de las prioridades temáticas.

1. Enfermedades animales emergentes y zoonosis: de la biodiversidad de los patógenos a la producción sostenible de alimentos de origen animal

Alcance:

Una producción segura y sostenible de alimentos de origen animal depende del estado sanitario de los animales y de la prevención y el control de las enfermedades. El incremento en el número de algunas zoonosis en los últimos años representa una grave amenaza para estos sectores y para la salud pública en general. Al menos el 75% de los agentes patógenos responsables de las enfermedades infecciosas emergentes son de origen zoonótico. Asimismo, el cambio climático y la globalización crean unas condiciones favorables para la propagación de patógenos y de sus reservorios animales y vectores. Las enfermedades infecciosas que transmiten en la interfaz fauna salvaje - ganadería representan una amenaza para la salud y el bienestar de los propios animales y de las personas. Los animales salvajes se consideran una "reserva zoonótica" y una fuente de patógenos que pueden saltar la barrera entre especies. En consecuencia, es fundamental fomentar la investigación y la innovación en sanidad animal a través de un enfoque global de "Una salud". El desarrollo de estrategias interdisciplinarias para la prevención, el tratamiento y el control de las enfermedades animales tendrá un impacto global positivo en la industria ganadera y en los sistemas de producción de alimentos, mejorando la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y la disponibilidad de alimentos de calidad.

Este tema engloba, entre otras, las siguientes áreas de investigación e innovación:

- Identificación de zonas de riesgo para la aparición de enfermedades y la detección de nuevos patógenos entre grupos de organismos inexplorados.
- Estrategias de prevención y detección temprana; desarrollo de herramientas de respuesta rápida ante amenazas emergentes.
- Nuevas soluciones tecnológicas en el desarrollo de vacunas y herramientas de diagnóstico con aplicación animal y humana.
- Programas de vigilancia, desarrollo de modelos epidemiológicos predictivos e identificación de los factores de riesgo responsables de la transmisión de enfermedades.
- Uso racional de antimicrobianos

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios acerca del impacto esperado y proporcionar métricas para medir y valorar el éxito:

- Desarrollo de un nuevo modelo territorial que será resiliente a nuevas enfermedades y plagas, siendo especialmente importante para las áreas rurales, incluidas las áreas protegidas.
- Desarrollar nuevas soluciones para prevenir enfermedades zoonóticas manteniendo los sistemas de producción primaria y la prosperidad económica a escala mundial.
- Desarrollar prácticas ganaderas sostenibles que mejoren la salud animal, minimicen los efectos del cambio climático y produzcan cero residuos.
- Mejora de la eficiencia y competitividad del sector ganadero, al tiempo que se reduce el impacto ambiental y se mejora la percepción social.



2. Mejora sostenible de la productividad vegetal: desarrollo de programas y productos fitosanitarios innovadores

Alcance:

El constante crecimiento de la población mundial deriva en la necesidad de producir cantidades cada vez mayores de alimentos seguros, tal y como se expresa en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 de las Naciones Unidas: Poner fin al hambre. La productividad de los sistemas agroforestales se encuentra amenazada por los cambios en las condiciones ambientales debidas al efecto invernadero, así como por las plagas y enfermedades emergentes. Las pérdidas de alimentos debidas a estreses abióticos, plagas y enfermedades representan del 20 al 40% de la producción anual de los cultivos, y pueden incluso aumentar si no se toman medidas urgentes. Además, los impactos negativos de algunas prácticas agrícolas actuales requieren del desarrollo de estrategias sostenibles e innovadoras. En este contexto, la estrategia europea “De la granja a la mesa” busca una reducción del 50% en el uso de productos fitosanitarios xenobióticos para 2030 y tiene como objetivo implementar nuevas técnicas innovadoras, incluida las biotecnológicas y el desarrollo de productos biológicos.

El objetivo general de este tema es desarrollar enfoques interdisciplinarios en programas de protección vegetal y productos fitosanitarios innovadores que mejoren la producción sostenible de piensos y alimentos más saludables, al tiempo que se reduce el impacto ambiental de la agricultura. Esto debe lograrse abordando algunas de las siguientes actividades:

- Estudio de la biología de las interacciones planta-insecto, planta-microorganismo y cultivo-mala hierba para el diseño de aplicaciones agrícolas sostenibles.
- Desarrollo de bioproductos para mejorar los programas sostenibles de protección vegetal.
- Mejora del seguimiento del estado fitosanitario; toma de decisiones para riesgos tradicionales y emergentes.
- Evaluación de la adaptación de las plantas al cambio climático, plagas y enfermedades.
- Enfoques convencionales y biotecnológicos para mejorar la protección vegetal.

Impacto esperado:

Este tema mejorará la sostenibilidad de la agricultura al tiempo que tendrá un impacto económico y social positivo y abrirá caminos innovadores para el futuro de la agroindustria. Esta acción de investigación y desarrollo preservará los recursos naturales y mejorará los estándares de salud y el bienestar de la sociedad. Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Mejor uso de los recursos naturales en el contexto de la agricultura sostenible.
- Mayor conocimiento y concienciación de los agricultores sobre los principios agroecológicos, facilitando la difusión de sistemas de gestión preventivos y/o correctivos para la protección de las plantas.
- Nuevos genes o genotipos que confieren resistencia a plagas, enfermedades, malas hierbas y estreses abióticos.
- Nuevos bioproductos y la evaluación de su efectividad.
- Alimentos más saludables para los consumidores.



Estas actividades están directamente relacionadas con los objetivos señalados en el Plan de Acción de España (2018-2022) sobre Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios impulsado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



3. Nuevos sistemas de observación, modelización y gestión de ecosistemas marinos

Alcance:

Las observaciones a largo plazo son esenciales para documentar el estado, la variabilidad y las condiciones cambiantes de los océanos bajo el cambio climático y otras presiones antropogénicas, así como el efecto de tales cambios en los ecosistemas. Este conocimiento es crucial para comprender, predecir y, en última instancia, mitigar y adaptarse a los impactos adversos presentes y futuros. El objetivo de este tema es el desarrollo de tecnologías y plataformas para la observación del medio marino, incluyendo tanto mediciones *in situ* como observaciones de teledetección (sensores, cámaras, sistemas de control, AUV (vehículos submarinos autónomos), USV (vehículos de superficie no tripulados), sistemas de aeronaves pilotadas a distancia, satélites, etc.), junto con técnicas de análisis de *big data* y de inteligencia artificial para procesar los datos obtenidos. El aumento de la precisión y la cobertura y resolución espacial proporcionará información valiosa para abordar temas ambientales como la acidificación de los océanos, la pérdida de biodiversidad, el aumento del nivel del mar, la sobreexplotación de la pesca y la degradación de los hábitats costeros o la contaminación, entre muchos otros. Las actividades de acuicultura también podrían beneficiarse de estos enfoques.

Las solicitudes deben involucrar diferentes disciplinas y abordar varios de los siguientes aspectos:

- Desarrollo de un marco y un plan para definir las observaciones previstas y su explotación.
- Desarrollo de las técnicas, los instrumentos y las herramientas necesarias para tomar los datos y monitorizar su evolución.
- Desarrollo de sistemas de comunicación que puedan hacer frente a las dificultades que plantea el medio marino.
- Desarrollo de técnicas para procesar diferentes tipos de datos, incluyendo datos físico-biogeoquímicos, datos biológicos y audio e imagen para detectar niveles de biomasa, patrones de movimiento, presencia o ausencia de especies, etc.

Impacto esperado:

Los esfuerzos sostenidos de monitorización aérea y marina mejorarán claramente la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas marinos y los cambios en curso. Las tecnologías de la información y la comunicación, las ciencias y tecnologías marinas y la acuicultura son disciplinas potencialmente involucradas.

Más específicamente, las solicitudes deben abordar uno o varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Observaciones combinadas *in situ* y por teledetección, produciendo la información necesaria para la gestión y protección de los ecosistemas marinos.
- Mejora de la recogida, el almacenamiento y el procesamiento de datos. Desarrollo y aplicación de herramientas para evaluar la robustez de los datos y modelar la incertidumbre, aspectos críticos para recopilar la información necesaria para gestionar eficazmente los sistemas naturales.
- Desarrollar explotaciones acuícolas sostenibles, mejorando la calidad de sus productos.



4. Sostenibilidad de plásticos: síntesis, reciclaje y valorización

Alcance:

A pesar de que los plásticos han transformado nuestras vidas, la durabilidad de los materiales plásticos, combinada con su desecho generalizado y su mala gestión, ha resultado en una contaminación extensiva del medio ambiente y en altos costes económicos asociados. La gestión circular de los plásticos requiere el desarrollo de nuevos procesos de producción, así como la (bio) degradación, reciclaje y valorización del plástico, a través de estrategias innovadoras mecánicas, químicas y biotecnológicas (Estrategia sobre los plásticos de la UE 2018). Este tema propone transformar la cadena de valor de los plásticos abordando todos o algunos de los siguientes aspectos:

- Enfoques racionales e innovadores para abordar la degradación del plástico, el reciclaje y la valorización de subproductos de desecho.
- Preparación de materiales avanzados a partir de plásticos reciclados mediante diferentes métodos de modificación y funcionalización.
- Nuevos plásticos sostenibles a partir de monómeros de origen renovable para reemplazar los plásticos recalcitrantes actuales, derivados del petróleo.
- Nuevos polímeros bio-basados y materiales compuestos con propiedades mejoradas para sectores industriales estratégicos, desde sectores de alta tecnología, como aeronáutica, automotriz, construcción, energía o deportes, hasta la fabricación de paquetería y cubiertas de uso agrícola.
- Convertir las emisiones de carbono en plásticos respetuosos con el medio ambiente (síntesis y propiedades de los plásticos basados en fijación de CO₂).

El tema debe abordarse mediante un enfoque interdisciplinar que requerirá la interacción de biólogos y biotecnólogos, físicos, químicos e ingenieros químicos y ambientales.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Alternativas sostenibles para la gestión de residuos plásticos, promoviendo el reciclaje, utilizando la recuperación de energía como una opción complementaria y restringiendo el depósito de plástico en vertederos para reducir su impacto ambiental negativo.
- Nuevos plásticos de base biológica con propiedades mejoradas para sectores industriales estratégicos; generación de nuevos procesos de (bio) degradación y reciclaje que impulsen la producción de moléculas de valor añadido para la industria química.
- Incrementar la interacción entre la comunidad científica, empresas y plataformas de investigación para reforzar la cadena de valor del plástico y acelerar la comercialización de los resultados de los proyectos.
- Establecer actividades de capacitación y divulgación para formar científicos especializados en esta área de investigación.
- Mejorar la percepción social y la sostenibilidad de los plásticos mediante la transmisión de información, orientación y formación a la ciudadanía.



5. Una nueva generación de baterías

Alcance:

A medida que la generación actual de baterías se acerca a sus límites de rendimiento, se requieren estrategias novedosas que permitan la creación de baterías más eficientes, duraderas y sostenibles.

El objetivo de este tema es desarrollar y validar la próxima generación de baterías (basadas, por ejemplo, en ion sodio, metal-aire, estado sólido, orgánicas, de flujo, iones metálicos multivalentes, baterías de doble ion, supercondensadores, entre otros) con el objetivo de alcanzar niveles de rendimiento que vayan más allá del estado de la técnica de las tecnologías actuales.

La investigación se centrará en el desarrollo de materiales y / o tecnologías avanzados para estos sistemas de almacenamiento disruptivos, considerando aspectos de la economía circular como la sustitución y / o uso más eficiente de materiales críticos (por ejemplo, cobalto, vanadio, litio, grafito natural, etc.), reducción de su impacto ambiental, sostenibilidad y reciclaje. El plan de trabajo debe incluir la demostración de la tecnología, al menos a nivel de celda, así como la evaluación del potencial de escalado, incluida la integración de monoceldas en paquetes de baterías.

Se esperan propuestas interdisciplinares, que pueden incluir competencias en los campos de investigación de materiales, nanotecnología, electroquímica, ingeniería y ciencias ambientales.

Impacto esperado:

Se espera que el desarrollo de la próxima generación de baterías de alto rendimiento, seguras y más sostenibles tenga un impacto tanto en los mercados existentes como en los emergentes. También se esperan impactos sociales y ambientales.

Más específicamente, las propuestas deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Tener una clara relevancia para aplicaciones específicas dirigidas a sectores industriales como energía, transporte, aeroespacial, tecnologías de la información, robótica, dispositivos médicos, internet de las cosas, química o electrónica, entre otros.
- Contribuir a la reducción de emisiones y la descarbonización de la economía.
- Promover el uso de materiales y componentes amigables con el medio ambiente.
- Facilitar el reciclaje, reutilización y eliminación de materiales y componentes.
- Consolidar una sociedad del conocimiento mediante la formación de investigadores y tecnólogos.
- Proporcionar planes de explotación y difusión claros y coordinados que ayudarán a llevar los nuevos resultados científicos y tecnológicos a los grupos de interés sobre baterías.
- Proporcionar un plan de divulgación destinado a aumentar la conciencia del público general sobre la necesidad de un almacenamiento de energía más sostenible y sus implicaciones económicas y sociales.
- Los indicadores de rendimiento y los objetivos de costes estimados deben guiarse por los propuestos en el Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (SET-Plan), que establece diferentes parámetros en función de la aplicación final.



6. Conversión eficiente de la luz solar a combustibles y productos químicos

Alcance:

La energía fotovoltaica que convierte la luz solar en electricidad es una tecnología comercial madura. Por el contrario, el uso de la luz solar como energía primaria para promover procesos endergónicos está muy atrasado. Se necesitan enfoques innovadores y tecnologías disruptivas para utilizar la energía solar para producir combustibles y productos químicos. La aviación, el transporte marítimo y los vehículos pesados de larga distancia consumen alrededor del 30% de la energía total y su electrificación está llena de desafíos. Se necesitan combustibles renovables con huella cero de CO₂ en el sector del transporte. La producción masiva de productos químicos es un proceso intensivo en energía, que representa más del 10% del consumo de combustibles fósiles, existiendo la necesidad de implementar alternativas sostenibles, entre las que destacan las basadas en la luz solar. La captura y utilización de CO₂ debería tener un impacto en la mitigación del calentamiento global y el cambio climático, siendo necesarias evaluaciones del ciclo de vida para cuantificar los beneficios de las nuevas tecnologías para el medio ambiente.

Este tema tiene como objetivo desarrollar materiales sensibles a la luz solar basados en elementos no tóxicos abundantes en la Tierra, con alta capacidad de captación de luz en todo el espectro solar, desde UV hasta IR cercano y una eficiencia de conversión de energía solar en química por encima del 5%. Los productos químicos a los que se dirigirá incluyen, pero no se limitan a, hidrógeno, amoníaco, metano, metanol o ácido fórmico. La durabilidad de la actividad del material debe ser superior a 1.000 h de irradiación solar, con una disminución de la actividad no superior al 25 %. También se incluye en este tema la optimización de reactores y sistemas que integran estos materiales. La racionalización de la estructura-actividad debe basarse en cálculos sobre modelos y caracterización de propiedades físicas, texturales y fotofísicas.

Las solicitudes deben involucrar diferentes disciplinas e incluir como objetivo la comprensión del mecanismo de reacción y la naturaleza de los sitios activos. Los beneficios e impactos para el medio ambiente de las nuevas tecnologías deben estar respaldados por los correspondientes análisis del ciclo de vida.

Impacto esperado:

La conversión de la energía solar en combustibles y productos químicos puede resolver su baja eficiencia actual y servir para la producción de hidrógeno a partir de agua dulce y de mar, la utilización de CO₂ y la mejora y transformación de productos derivados de la biomasa, entre otros procesos. Esto podría proporcionar combustibles limpios y renovables, pero también productos industriales primarios como alcoholes, alquenos y aromáticos. Una tecnología de generación de hidrógeno basada en fotocátalisis podría tener un gran impacto económico, con una mejor aceptación social. El sur y el este de España tienen una irradiancia solar muy superior a la de otros países europeos, lo que hace que esta tecnología sea de amplia aplicación en España. Esto es particularmente adecuado para áreas rurales y despobladas, brindándoles una oportunidad adicional como proveedores de energía para el consumo o comercialización local.

Más específicamente, las solicitudes deben abordar al menos uno de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:



- Contribuir a la producción descentralizada de energía, productos químicos para propulsar vehículos híbridos de pila de combustible y síntesis ecológica novedosa.
- Complementar la electrólisis en la generación de hidrógeno, siendo aplicable en lugares remotos no conectados a la red eléctrica y con menor inversión de capital y operación.



7. Tecnologías de edificios inteligentes

Alcance:

Los edificios pueden producir una gran cantidad de datos debido a un amplio rango de fuentes. Internet de las cosas (IoT) y las soluciones de edificios inteligentes utilizan esta información para aumentar el ahorro de energía y crear edificios más sostenibles. La Directiva de eficiencia energética en edificios 2018/844/UE establece que los edificios inteligentes desempeñarán un papel crucial en los futuros sistemas de energía y uno de los puntos principales es mejorar las tecnologías Smart Ready (SRT) en su aplicación al sector de la construcción. Las capacidades inteligentes pueden ayudar de manera efectiva a crear edificios más saludables y cómodos con, al mismo tiempo, un menor consumo de energía, un menor impacto en la huella de carbono y una gestión del agua más efectiva.

El objetivo de este tema es mejorar significativamente la eficiencia energética del parque de edificios, mejorando el nivel de inteligencia de la gestión de la energía y cambiando el papel tradicional de consumo de energía de los edificios. Para lograr este objetivo se debe considerar un análisis interdisciplinar y holístico de los edificios, teniendo en cuenta todos los procesos, operaciones y rendimiento del edificio.

Se pueden contemplar diferentes tecnologías como *gemelos digitales*, modelado BIM, IoT y soluciones de *big data*. También son relevantes las sinergias con aspectos como los materiales que permiten mejoras en la monitorización y la automatización, la movilidad urbana sostenible (actividades transversales) o la gestión inteligente del agua.

Se espera que las soluciones propuestas aumenten el indicador Smart Readiness (SRI) y la eficiencia energética y la flexibilidad, incluida la generación y el almacenamiento de energía por sistemas de energía renovable (RES). Los puntos de recarga para vehículos eléctricos, los sistemas vehicle-to-grid y otras formas de almacenamiento de energía también deben incorporarse en los demostradores, incluido el desarrollo de estrategias innovadoras de almacenamiento y estrategias consumidor/prosumidor.

Se espera que las solicitudes cubran algunos o todos los siguientes aspectos:

- Desarrollar soluciones nuevas o mejorar las existentes para sistemas de edificios inteligentes, asegurando la integración en Smart Cities.
- Permitir la integración y optimización de Sistemas de Energía Renovable (RES), eficiencia energética y almacenamiento.
- Demostrar la sostenibilidad de las soluciones en los siguientes aspectos: ambiental, social y económico.
- Pretender y demostrar la mejora del rendimiento del edificio en términos de eficiencia y coste.
- Evaluar la contribución a la mejora del indicador Smart Readiness (SRI).

Impacto esperado:

Las propuestas deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Mejora de la implantación de tecnologías de edificios inteligentes.
- Reducción de la energía incorporada en edificios sin concesiones en cuanto a consumo energético y confort.
- Desarrollo de nuevas soluciones técnicas inteligentes para lograr mejoras cuantitativas en la eficiencia energética, al mismo tiempo que se reduce el impacto



ambiental. Contribuir a la integración de los edificios en el desarrollo de Smart Cities y en los futuros sistemas y mercados energéticos.

- “Transición a edificios energéticamente positivos (que produzcan electricidad, cubran sus necesidades de calefacción y refrigeración y contribuyan a la estabilidad de la red) con tecnologías de energía renovable y sostenible”. Pacto verde LC-GD-4-1-2020.
- Incrementar la colaboración entre empresas TIC, industria y equipos de investigación.
- Sensibilizar sobre los beneficios de los Edificios Inteligentes y difundir las ventajas de reducción de la huella de carbono y del consumo energético para incentivar las inversiones.



8. Estrategias inteligentes de movilidad urbana y metropolitana

Alcance:

La movilidad urbana se ha consolidado a lo largo de las últimas décadas como uno de los pilares clave de la sostenibilidad. Los programas europeos se han centrado en el desarrollo de un transporte inteligente, ecológico e integrado. Actualmente existen diferentes factores que apuntan a un nuevo concepto de movilidad que necesita ser desarrollado teniendo en cuenta aspectos tecnológicos, legales, sociales y medioambientales. Entre estos factores se puede citar la movilidad como servicio (MaaS), el auge de los nuevos dispositivos de movilidad personal, la llegada de la movilidad cooperativa, conectada y automatizada (CCAM), la disponibilidad de Big-Data para planificar y gestionar la movilidad, los problemas específicos del auge de la logística urbana de mercancías con el comercio electrónico o los nuevos patrones de movilidad asociados al teletrabajo y la flexibilidad horaria.

La movilidad en las zonas urbanas debe interconectar el transporte público y privado y debe coordinarse con los corredores interurbanos y periurbanos conectados. El uso generalizado de información centralizada y descentralizada proporcionará soluciones orientadas a una mejor coordinación y organización de la movilidad y a incrementar el rendimiento de todo el sistema de transporte.

El objetivo de este tema es impulsar el desarrollo de aplicaciones basadas en nuevas tecnologías en vehículos, gestión e infraestructura orientadas a una movilidad que tenga en cuenta la sostenibilidad, la seguridad, la cohesión social y el uso del espacio urbano. Las solicitudes pueden incluir, entre otras, las siguientes tecnologías: comunicación de corto y largo alcance, movilidad autónoma de nivel 3 o superior (percepción, toma de decisiones e intercambio de información), información y decisiones en tiempo real o análisis Big-Data. Las solicitudes deben ser interdisciplinarias y abordar uno o varios de los siguientes aspectos:

- Sistemas de transporte inteligentes, modelos, herramientas y datos para planificar, probar y gestionar la nueva movilidad.
- Tecnologías de la información y del transporte para soluciones más eficientes de movilidad intermodal, nuevos modelos operativos y de negocio en el transporte público y compartido y desarrollo de la movilidad como servicio.
- Nuevos paradigmas de movilidad basados en vehículos conectados y automatizados, incluida la adaptación de la infraestructura a vehículos conectados y automatizados.
- Corredores periurbanos conectados para el uso coordinado de la información en los principales nodos de transporte urbano.
- Nuevas soluciones inteligentes y sostenibles para reducir el impacto de la distribución urbana de mercancías.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Nuevas capacidades para diseñar y gestionar vehículos y soluciones de transporte eficientes y respetuosos con el medio ambiente.
- Soluciones de transporte inteligente que integran el transporte intermodal público y compartido en áreas urbanas y metropolitanas



- Uso de la información para una movilidad conectada, proporcionando información actualizada y completa en tiempo real y fomentando mayores niveles de automatización.
- Desarrollo y evaluación de soluciones de distribución de carga urbana eficientes para operadores, clientes y ciudadanos.
- Impulsar la adopción de una movilidad más sostenible y un mejor uso del espacio urbano a través de la oferta de soluciones más eficientes, integradas y fáciles de usar para el transporte público y privado, considerando la intermodalidad.
- Promoción de nuevos comportamientos y modelos de movilidad con menor impacto en el medio ambiente y el paisaje urbano, aprovechando las nuevas tecnologías aplicadas al transporte y otros ámbitos que propician la movilidad de las personas.
- Mejora de la seguridad, reducción de la congestión y reducción de las emisiones de escape, sin grandes inversiones en nuevas infraestructuras convencionales.
- Un enfoque para la movilidad urbana sensible al género



9. Patrimonio cultural

Alcance:

El patrimonio cultural es la expresión de una forma de vida, e incluye valores, prácticas sociales, costumbres, lugares, objetos, textos y expresiones artísticas que se transmiten de una generación a la siguiente. Tiene un extraordinario valor económico y simbólico y constituye un importante factor de cohesión social. La recuperación, preservación, salvaguarda y estudio del patrimonio cultural, textual y artístico es una línea estratégica de investigación y una prioridad de la política cultural de la Unión Europea. Para ello, es necesario fomentar una investigación sólida, que genere conocimiento histórico, que propicie actuaciones políticas mejor informadas, y que fomente el compromiso social con nuestros activos culturales y artísticos. Los resultados de la investigación sobre patrimonio y la innovación en su conservación y gestión contribuirán decididamente a la integración cultural europea y proporcionarán un acceso más amplio y equitativo a la cultura y las artes.

Las áreas y temas que pueden ser abordados en las solicitudes incluyen:

- Patrimonio y conocimiento histórico. El análisis de los vestigios y huellas tangibles e intangibles del pasado en el presente.
- La conservación, restauración y gestión del patrimonio.
- La recuperación y análisis del patrimonio perdido, olvidado, disperso y en riesgo.
- La patrimonialización del pasado y los procesos de apropiación, restitución y musealización.
- La construcción del archivo cultural y textual.
- La edición crítica y la digitalización del patrimonio textual y musical.
- El análisis y mejora de las leyes relativas al patrimonio cultural. La implementación y cumplimiento de las leyes sobre patrimonio y la prevención del pillaje.
- El potencial económico del patrimonio cultural y la valoración jurídica y económica de bienes patrimoniales.
- El impacto del cambio climático en el patrimonio inmueble.
- La creación de modelos de gestión de riesgos y la promoción de la evaluación rápida de daños en el patrimonio.
- El análisis físico-químico de materiales y de las técnicas empleadas en la expresión cultural y artística.
- El uso y diseño de herramientas TIC y de métodos de reconstrucción 3D para el análisis, preservación, difusión y explotación comercial del patrimonio.
- El desarrollo de la conciencia y el pensamiento crítico sobre el patrimonio cultural en la educación.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben atender a uno o a varios de los criterios de impacto que se indican a continuación y proporcionar parámetros para medir y monitorizar los resultados:

- Investigación de excelencia sobre el patrimonio cultural y artístico, material e inmaterial, y mejora del conocimiento sobre la calidad, valor y construcción social del patrimonio.
- Recuperación y análisis del patrimonio cultural perdido.
- Protección, preservación y recuperación del patrimonio cultural en peligro.



- Diseño de medidas preventivas contra el saqueo y el comercio ilícito de bienes culturales y mejora de políticas públicas y de leyes patrimoniales.
- Desarrollo de tecnologías novedosas y de métodos para la conservación y restauración del patrimonio, y creación de modelos de gestión innovadores, sostenibles y participativos.
- Fomento de colecciones digitalizadas y de nuevas metodologías en las humanidades digitales para la visibilización del patrimonio y la propuesta de nuevas interpretaciones del pasado.
- Incremento del acceso a y del conocimiento del patrimonio cultural mediante enfoques innovadores y tecnologías nuevas y emergentes. Creación de propuestas para la visibilización del patrimonio y para promover la alfabetización cultural.
- Desarrollo de un turismo cultural sostenible e inclusivo y apoyo a las industrias culturales y creativas que contribuyan al crecimiento sostenible y la creación de empleo.



10. Implementación experimental de tecnologías cuánticas

Alcance:

Actualmente nos encontramos en medio de la llamada segunda revolución cuántica, un campo que puede transformar profundamente la ciencia y la tecnología en esta década. Este tema tiene como objetivo apoyar el desarrollo de tecnologías basadas en el control de sistemas cuánticos individuales. Se aprovecharán las propiedades cuánticas para mejorar: (i) la computación, mediante el uso de efectos cuánticos para acelerar drásticamente ciertos cálculos como la factorización numérica, la búsqueda de datos y los problemas de optimización; (ii) comunicaciones, en las que se utilizan fotones individuales o entrelazados para transmitir datos de forma segura; y (iii) detección, donde se utiliza la alta sensibilidad de los sistemas cuánticos a las perturbaciones externas para mejorar la precisión de las mediciones de magnitud física.

El tema apoyará a consorcios experimentales dedicados a las tecnologías cuánticas que cuenten con el conocimiento (nanotecnología, ciencia de materiales, nanofabricación y mediciones de precisión) y la infraestructura necesaria.

Se explorarán diferentes plataformas antes de encontrar la mejor implementación física para las posibles aplicaciones de las tecnologías cuánticas, lo que generará muchas oportunidades para nuevos conocimientos desde el nivel fundamental hasta el aplicado, donde el aporte de las empresas interesadas es clave para el desarrollo de la instrumentación.

Impacto esperado:

Las solicitudes seleccionadas fortalecerán la comunidad cuántica española a nivel de hardware experimental, incluyendo grupos de investigación interdisciplinarios, para ganar competitividad internacional en un contexto en el que países y empresas están invirtiendo fuertemente en la segunda revolución cuántica.

Más específicamente, las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Desarrollar aplicaciones cuánticas para computación, comunicaciones y detección.
- Desarrollar infraestructuras únicas en el campo de las tecnologías cuánticas en una comunidad que tiene el conocimiento sobre los fenómenos cuánticos complejos.
- Fortalecer la colaboración entre academia y empresas para impulsar desarrollos y tecnologías.
- Describir los beneficios para la sociedad de las tecnologías cuánticas en términos de contribuciones al bienestar, la conectividad y los empleos de calidad, contribuyendo a la aceptación social de estas tecnologías.
- Crear el entorno adecuado para la formación práctica de investigadores y tecnólogos cuánticos, que serán clave para la transformación requerida de la industria a medio-largo plazo.



11. Robots para ayudar a las personas

Alcance:

El objetivo principal de este tema es el desarrollo de robots y sistemas robóticos que ayuden a las personas. Esta es una nueva área de la robótica que se encuentra en una etapa temprana de desarrollo y no tan madura como otras, como la robótica industrial. El uso de la robótica en aplicaciones relacionadas con la mejora de la salud, el bienestar y el desarrollo de las personas será previsiblemente uno de los elementos que transformarán nuestra sociedad y nuestro futuro estilo de vida. Como ejemplo, algunas de estas aplicaciones de la robótica son exoesqueletos, robots educativos, robots para ayudar a los ancianos, robots de entretenimiento, robots quirúrgicos, robots de rehabilitación u órganos artificiales.

Las tecnologías involucradas son múltiples e incluyen, entre otras, mecatrónica, control, telemática, aprendizaje automático, comprensión del lenguaje natural, percepción, interacción humano-robot, dispositivos portátiles, etc. Todas estas tecnologías deben integrarse para producir robots o sistemas robóticos que ofrezcan beneficios relevantes para los usuarios. El desarrollo desde una perspectiva interdisciplinar es fundamental, teniendo en cuenta, además de los aspectos técnicos, aspectos psicológicos, legales, comunicacionales, médicos o de seguridad.

Los robots y los sistemas robóticos deben diseñarse para interactuar de manera amigable y segura con las personas. En algunas aplicaciones de la robótica (por ejemplo, robótica industrial) es posible adaptar los entornos de trabajo a las necesidades de los robots, haciendo que los robots realicen sus actividades en condiciones relativamente sencillas y predecibles. En el caso de los robots para ayudar a las personas, esto no es posible. Los robots deben actuar en entornos no adaptados para ellos (como los hogares) y en condiciones con un alto grado de imprevisibilidad, ya que cada persona es diferente y se comporta en todo momento de una forma difícil de predecir. Para tener esto en cuenta y mostrar los beneficios para los usuarios, las solicitudes deben incluir pruebas con usuarios finales en condiciones lo más reales posible. El uso de estos sistemas debe extenderse a toda la sociedad: es importante que el costo sea lo más bajo posible.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben ser interdisciplinarias, abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Mejora del bienestar de los usuarios. Por ejemplo, los robots diseñados para satisfacer las limitaciones físicas de sus usuarios.
- Mejora de la salud del usuario. Un ejemplo de ello son los robots dedicados a la rehabilitación.
- Desarrollo personal, como robots educativos.
- Mitigar los problemas del envejecimiento de la población. La robótica puede ayudar a las personas mayores, permitiéndoles vivir de forma independiente en sus hogares durante el mayor tiempo posible. Los robots pueden entretener, ayudar, hacer compañía o estimular a las personas mayores.
- Beneficios económicos, contribuyendo al desarrollo de las empresas que operan en este sector. Se espera que los mercados de este tipo de robots crezcan drásticamente en los próximos años.



12. Combustibles sostenibles

Alcance:

El uso eficiente de materias primas renovables derivadas de biomasa, aceites usados y grasas, como fuente de combustibles y productos químicos alternativos basados en carbono, se ha convertido en una preocupación de la sociedad actual, con el reto de lograr un planeta cada vez más sostenible. En este escenario se hace preciso potenciar la investigación en el desarrollo de nuevas fuentes de energía sostenibles ilimitadas, alternativas al petróleo, con el objetivo de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. La investigación en biocombustibles se considera una pieza esencial para alcanzar esta meta. Es preciso señalar que todo nuevo combustible debe cumplir con los reglamentos técnicos obligatorios para usos específicos.

Estas materias primas contienen normalmente una gran cantidad de grupos funcionales oxigenados que deben transformarse en otros grupos funcionales mediante procesos catalíticos sucesivos y diferentes para producir combustibles más limpios y productos químicos. Este tema tiene como objetivo el diseño de nuevos procesos para producir una nueva generación de biocombustibles económica y medioambientalmente sostenibles. Para ello se requiere un enfoque interdisciplinar que genere tecnologías innovadoras conducentes a la producción industrial a futuro de biocombustibles, tecnologías que desarrollen nuevos conceptos en procesos catalíticos más sostenibles, eficientes y económicamente viables. Las propuestas deben orientarse a traducir este concepto en procesos escalables, al menos a escala de planta piloto.

Impacto esperado:

Las propuestas deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Desarrollar enfoques innovadores que permitan la utilización de materias primas renovables como fuentes de biocombustibles sostenibles.
- Diseñar nuevos biocombustibles económicamente viables para incrementar su utilización.
- Aprovechar enfoques interdisciplinares para este desafío social.
- Fortalecer la colaboración entre la academia y la industria para acelerar el desarrollo y la comercialización de productos de investigación.
- Difundir tecnologías novedosas para facilitar la adopción industrial y ampliar la conciencia social.



13. Gemelos digitales: modelización y diseño

Alcance:

El modelado digital proporciona herramientas computacionales para imitar el comportamiento de los sistemas generales, lo que permite su diseño y optimización asistidos por computadora. Su principal herramienta es el Digital Twin (DT), réplica digital del sistema. El sistema DT permite probar sus debilidades y mejorar/optimizar su diseño sin construir prototipos costosos, proporcionando así grandes reducciones de costes a las empresas. Al mismo tiempo, los gemelos digitales abren oportunidades para competir a través de nuevos modelos comerciales, así como para desafiar las prácticas tradicionales de administración de productos a lo largo del ciclo de vida.

El alcance de este tema es doble: en el aspecto técnico, existe la oportunidad de aplicar el modelado digital para resolver problemas desafiantes con respecto a la forma en que fabricamos los productos. Los modelos mecanicistas clásicos y los modelos basados en datos, junto con la optimización y las técnicas de control predictivo de modelos, son herramientas esenciales en este campo de rápido desarrollo. Este tema está guiado por la certeza de que un enfoque de alto nivel en DT, enriquecido por análisis de datos (DA), aprendizaje profundo (DL) y computación de alto rendimiento (HPC), será una contribución decisiva para mejorar muchos procesos industriales y reducir significativamente los costes de fabricación. Por el lado de la gestión, existe la necesidad de comprender cómo las organizaciones deben cambiar el desarrollo de productos, la fabricación, el servicio y las rutinas de participación del cliente para generar valor añadido a partir del uso de DT. Asimismo, es muy importante comprender cómo los DT, al ser un nuevo tipo de activo, afectan la competencia, la supervivencia de las empresas y la dinámica del mercado.

Los avances en este campo están directamente relacionados con desarrollos en disciplinas fuertemente intersectadas como matemáticas, ciencias de la computación, ingeniería industrial y de producción y Economía.

Impacto esperado:

El impacto esperado de este tema es facilitar el desarrollo y comercialización de herramientas software para la creación de DT por parte de grupos de investigación y empresas. Además, la característica transversal de los DT debería afectar a cualquier sector industrial que contribuya a la digitalización del diseño de productos y el control de procesos. La modelización digital genera mejoras a largo plazo en los procesos productivos, las cuales están asociadas a la creación de empleo de alto nivel.

Más específicamente, las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Eficiencia energética en industria, transporte y viviendas.
- Gestión de recursos hídricos. Los DT permiten a las empresas de servicios públicos simular eventos como fallas en las tuberías, cortes de energía, incendios y contaminación.
- Diseño de baterías y sistemas de gestión de baterías (BMS) para vehículos eléctricos.
- Industria de la salud. Los DT hacen posible la creación de modelos personalizados para los pacientes, continuamente ajustables en función de los parámetros de salud y estilo de vida controlados.



- Gestión de redes integradas de transporte eléctrico y de gas de fuentes renovables, biogás e hidrógeno.
- Predicción de desastres naturales como inundaciones
- Servicios de soporte a productos y máquinas conectados. Desafíos ambientales y sociales como la actual crisis climática o desafíos logísticos relacionados con la clasificación y redistribución de productos



14. Nuevas estrategias de biofabricación: de los órganos en un chip, organoides o bioimpresión 3D, a la aplicación clínica

Alcance:

En la intersección de los campos de la ingeniería de tejidos (TE), la medicina regenerativa (RM) y la biofabricación (BF), la deposición celular asistida por computación, o manufactura aditiva, persigue el diseño y uso de materiales y dispositivos biocompatibles para apoyar el crecimiento y ensamblaje de tipos de células relevantes. Estas tecnologías tienen como objetivo la regeneración de un tejido/órgano deficiente en un paciente (escala de órganos) o reproducir órganos específicos in vitro (escala de órgano en un chip), adecuados para la monitorización multiparamétrica a micro y/o nanoescala.

Los desafíos de identificar y crear construcciones, dispositivos u organoides multicelulares con las células, materiales, diseños y señales correctos necesarios para imitar su desarrollo y diferenciación siguen siendo fundamentales para la investigación de BF. Las tecnologías asociadas con TE y BF son especialmente relevantes en plataformas de detección de fármacos y medicina personalizada, pruebas de toxicología y eficacia, biosensores y sus productos comerciales asociados.

El objetivo de este tema es el desarrollo de tecnologías basadas en BF 3D (desde órgano en un chip hasta la generación de organoides y tejidos/órganos) con una clara aplicación biomédica y clínica. Debería proponerse un enfoque interdisciplinar que aborde el descubrimiento de nuevas metodologías: nuevos dispositivos micro/nanofluidicos, nuevas biotintas, nuevas tecnologías de generación de organoides y plataformas de órgano en un chip. Los avances en este campo están directamente relacionados con desarrollos en disciplinas fuertemente interseccionadas como la ciencia de los materiales, la nanotecnología, la biomedicina o la bioingeniería.

Las solicitudes deben enfocarse en desarrollar estas estrategias bajo los esfuerzos conjuntos de los laboratorios de investigación y la industria, para que finalmente sean transferibles a aplicaciones clínicas.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Desarrollo combinado de nuevos enfoques innovadores basados en bioingeniería aditiva para la biofabricación y reemplazo de tejidos/órganos en una mejor resolución celular 3D, lo que lleva a nuevas plataformas de organoides y dispositivos de órgano en un chip que simulen la estructura/función compleja de órganos humanos sanos y dañados, especialmente destinados al descubrimiento de fármacos y aplicaciones relacionadas.
- Nuevas tecnologías y protocolos disponibles para toda la sociedad de forma equitativa, segura y personalizada siguiendo la estrategia N3CR de investigación experimental.
- Promover puentes entre el laboratorio y el mercado a través de la innovación y la interdisciplinariedad para acelerar el desarrollo y el uso clínico de nuevas construcciones y dispositivos.



- Reforzar los contactos y colaboraciones entre la comunidad científica y los sectores industriales en España, potenciando la interacción entre el sector privado, la academia y los centros de investigación y clínicos.
- Actividades de formación y divulgación para fomentar la especialización de los científicos en esta área de investigación.



15. Nanomateriales y nanotecnología para el diagnóstico de enfermedades humanas

Alcance:

Este tema tiene como objetivo contribuir al desarrollo de dispositivos de detección biomédica rápidos, económicos y precisos, con alta sensibilidad, simplicidad de fabricación y uso, y con procesos de producción escalables y baratos.

Se esperan enfoques basados en una amplia diversidad de tecnologías (por ejemplo, nanosistemas, materiales funcionales, biofotónica), para el desarrollo de sistemas de diagnóstico in vitro o in vivo para la detección y/o pronóstico de diversas patologías. El descubrimiento de nuevos biomarcadores, métodos de procesado de muestras, sistemas de transducción, dispositivos de detección autoalimentados, así como sistemas capaces de conectarse a través de protocolos de Internet de las cosas (IoT), son ejemplos del tipo de estrategias que pueden adoptarse para obtener las plataformas de diagnóstico específicas. Las solicitudes deben centrarse en el desarrollo de estas plataformas con el objetivo de ser testadas en un entorno clínico y deben ser fácilmente transferibles del laboratorio a la industria.

Se espera que los avances en el campo del diagnóstico clínico basado en nanomateriales y/o nanotecnología surjan de la intersección de disciplinas como ciencia y tecnología de materiales, biomedicina y biotecnología, fotónica, electrónica y tecnologías de la información y las comunicaciones.

Impacto esperado:

El impacto general de las solicitudes seleccionadas será mejorar la calidad de vida de la población mediante el avance de la capacidad de diagnóstico de enfermedades humanas. Reducir el tiempo necesario para obtener los resultados de las pruebas permitirá anticipar, ajustar y mejorar el tratamiento de diversas patologías.

Más específicamente, las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Considerar las necesidades prioritarias para el diagnóstico y / o seguimiento de patologías de una forma más eficaz.
- Utilizar enfoques innovadores basados en materiales y tecnologías novedosos que permitan el diagnóstico de patologías de una forma más sencilla, económica y / o más precisa.
- Incrementar la competitividad de los sectores industriales de la tecnología de detección y diagnóstico, especialmente en las PYME.
- Llevar desarrollos en tecnología de detección y nuevos métodos de diagnóstico al entorno clínico.
- Incrementar los esfuerzos de difusión de los resultados para ampliar la conciencia social sobre las nuevas tecnologías aplicadas a la salud.
- Fortalecer la cadena de valor industrial y acelerar la comercialización de estos desarrollos.
- Deben tenerse en cuenta las cuestiones de normalización y la participación de los organismos reguladores.



16. Nuevos enfoques para comprender los mecanismos y establecer nuevas estrategias para la inmunoterapia del cáncer de tumores sólidos

Alcance:

El alcance de este tema es profundizar en la investigación de nuevos mecanismos que podrían ser la base de agentes y estrategias innovadores en el campo de la inmunoterapia del cáncer de tumores sólidos. Los tratamientos de precisión en cáncer requieren el desarrollo de nuevas terapias avanzadas. Las inmunoterapias han llevado la terapia de muchos tumores sólidos prevalentes a un nuevo nivel de éxito, dando como resultado no solo una mayor esperanza de vida, sino también la curación.

Algunas poblaciones de células del microambiente tumoral, incluidas las células derivadas de mieloides, los fibroblastos y otras, pueden facilitar la evasión inmune, promoviendo la exclusión de las células T de los tumores sólidos y bloqueando la adquisición del fenotipo efector en la célula T, impidiendo la función de las terapias con anticuerpos inmunomoduladores. Estos nuevos enfoques terapéuticos en inmunoterapia (como tratamiento único o combinado) deben investigar los mecanismos innovadores involucrados en la respuesta inmune contra los tumores y las nuevas estrategias de inmunoterapia que deben ir más allá de los enfoques actuales (por ejemplo, más allá de CAR-T o de las terapias inmunomoduladoras dirigidas frente a PD-(L) 1). También son de interés las técnicas innovadoras para el seguimiento y las metodologías para la identificación temprana de aquellos pacientes que no responden o donde la progresión del cáncer se acelera a pesar del tratamiento con inmunoterapia. Estos avances deberían sentar las bases para posibles nuevas dianas farmacológicas y estrategias para la inmunoterapia contra el cáncer de tumores sólidos de próxima generación. Este es el caso de los conjugados anticuerpo-fármaco, nuevas dianas de puntos de control inmunitario o el secretoma de células madre como una alternativa libre de células a las terapias basadas en células. De forma complementaria, se perseguirá el descubrimiento y la evaluación de biomarcadores predictivos de terapias novedosas que estimulen la estratificación terapéutica del paciente.

Estos nuevos enfoques deben lograrse mediante la colaboración interdisciplinar entre áreas de investigación, incluida la biotecnología (edición de genes, tecnología de ARN), materiales (nanotecnología), bioingeniería (dispositivos médicos novedosos y tecnologías de bioimagen), bioinformática, matemáticas (aprendizaje automático e inteligencia artificial) y física (caracterización del impacto inmunológico de otros tratamientos innovadores, como los nuevos usos de la radioterapia).

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Conocimiento de los mecanismos moleculares que inducen respuesta inmune frente a cánceres sólidos.
- Identificación de nuevas dianas farmacológicas de intervención en la respuesta inmunitaria frente al cáncer y desarrollo de nuevas herramientas terapéuticas.
- Comprender el papel del microambiente tumoral en la modulación de la respuesta inmune en cánceres sólidos.
- Desarrollar nuevas tecnologías que combinen genómica, transcriptómica y análisis de repertorio de células inmunes para conocer mejor la interacción dinámica entre los tumores sólidos y el sistema inmunológico.



- Desarrollar biomarcadores de estratificación complementarios.
- Explotación de los avances de la inteligencia artificial para el análisis de bioimágenes como estrategia para terapias precisas.
- Transferencia de tecnología a empresas para la validación clínica de dianas terapéuticas y biomarcadores de estratificación acompañantes.
- Mayor conocimiento médico sobre la inmunoterapia contra el cáncer para tratamientos de precisión.
- Formas innovadoras de aumentar la seguridad en la inmunoterapia al tiempo que se preserva y se mejora la eficacia.



17. Enfoques innovadores para mejorar la comprensión e identificación de dianas terapéuticas novedosas para la aterosclerosis

Alcance:

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial. La aterosclerosis es la causa subyacente de muchas formas de ECV y es responsable de una gran parte de los costes sanitarios. A pesar de años de investigación, los mecanismos que conducen al inicio y la progresión de la aterosclerosis solo se comprenden parcialmente. La transición de estadios asintomáticos a clínicos es difícilmente predecible. Una mejor comprensión de estos aspectos abrirá el espacio para nuevas dianas terapéuticas complementarias a las actuales.

El alcance de este tema es la aplicación de enfoques innovadores basados en tecnologías y conceptos novedosos para avanzar en el conocimiento de la fisiopatología de la aterosclerosis. Se espera que los consorcios de investigación integren conocimientos fundamentales e innovadores sobre la biología de los vasos sanguíneos (por ejemplo, diversidad funcional de células endoteliales y del músculo liso, envejecimiento vascular o detección del flujo sanguíneo, entre otros), inflamación crónica de bajo grado de la pared arterial, metabolismo y transporte de lípidos, investigaciones avanzadas en lipidómica y proteómica, métodos de diagnóstico (incluidos enfoques basados en imágenes moleculares, nanosensores y nanomateriales funcionalizados), estrategias teranósticas personalizadas y modelos predictivos basados en computadora. Los resultados deberían conducir a la traducción de nuevos conocimientos en el campo de la aterosclerosis, favoreciendo el desarrollo futuro de tratamientos y protocolos innovadores para el manejo de esta patología (diagnóstico precoz y pronóstico) y abordajes teranósticos.

Estos enfoques requerirán interacciones interdisciplinarias de equipos de investigación en el campo biomédico (mecanismos moleculares en la enfermedad) con grupos de otras áreas como la biotecnología o la biofísica para la investigación de nuevos mecanismos, bioingeniería o materiales para el diseño de dispositivos diagnósticos/terapéuticos novedosos, y bioinformática o matemáticas para el aprendizaje automático y la inteligencia artificial con el objetivo de la estratificación y aplicación óptima de los resultados.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Mayor conocimiento de los mecanismos moleculares de inicio, progresión y transición de la aterosclerosis a estadios clínicos.
- Identificación de nuevos factores etiológicos, incluidos los perfiles inflamatorios, que promueven la aterosclerosis en grupos sociales vulnerables.
- Nuevas políticas públicas de manejo de pacientes y prevención de aterosclerosis.
- Nuevas terapias potenciales basadas en el descubrimiento y caracterización de nuevas dianas farmacológicas aún no explotadas por los tratamientos actuales.
- Colaboraciones transdisciplinarias entre grupos de investigación y empresas.
- Avances tecnológicos en terapias avanzadas para ECV.



18. Desinformación, engaños y noticias falsas a través de canales públicos y privados

Alcance:

La desinformación y las teorías de la conspiración impactan en las sociedades contemporáneas en dominios como la política, la salud, la educación, el medio ambiente, etc. Los impactos de la información incorrecta o falsa y la desinformación ocurren tanto en situaciones ordinarias (como elecciones o políticas públicas como cuestiones relacionadas con la salud) como en emergencias como desastres naturales, crisis humanitarias (refugiados), conflictos nacionales e internacionales, terrorismo y conflictos armados. Propuestas interdisciplinarias en ciencias sociales y relevantes humanidades deben cooperar con áreas técnicas como informática, salud e ingeniería para abordar uno o varios de los siguientes aspectos:

- Identificar los modelos de “propagación de influencias” y redes maliciosas.
- Analizar los procesos que conducen a una infodemia estandarizada.
- Estudiar la construcción de polarización política mediante ciber-estafas.
- Revisar el impacto de la información incorrecta o falsa y la desinformación en salud en las percepciones y específicamente en las personas vulnerables (minorías, discapacitados, ancianos, etc.).
- Medir el impacto de la información incorrecta o falsa y la desinformación sobre las desigualdades sociales.
- Examinar y mapear casos de estudio (elecciones generales, pandemias, teorías pseudocientíficas, afirmaciones de salud y teorías de conspiración a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, Tik-Tok, etc.) o mensajes privados (a través de WhatsApp, Telegram, etc.).
- Revisar el uso de la ficción (audiovisual, digital, literaria) como instrumento de desinformación e identificar recursos y tecnologías del lenguaje para apoyar la identificación de información incorrecta / desinformación.
- Estudiar la “historia falsa” y la desinformación histórica como instrumento político para moldear las identidades en las sociedades contemporáneas.
- Describir los mecanismos de persuasión cognitiva e identificar estrategias de intervención para minimizar el impacto de la desinformación en los individuos y las sociedades.
- Desarrollar técnicas para detectar manipulación de imágenes, audio o video, monitorización de redes sociales y atribución de contenido.
- Abordar los desafíos legales que plantean la desinformación y las noticias falsas.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Recomendaciones de políticas para profesionales de los medios, educadores, investigadores y público en general.
- Ética y transparencia. Gestión de la información pública. Apoyo a las autoridades públicas con las guías, los protocolos y estándares producidos y derivados de la investigación.
- Estrategias e instrumentos para identificar y refutar la historia falsa, accediendo a los medios.



- Difusión de los resultados enfocados a objetivos. Gestión de la información pública. Apoyo a las autoridades públicas en políticas para contener la propagación y el impacto de la desinformación. Apoyo en la participación de organizaciones de la sociedad civil (asociaciones y fundaciones).



19. Estrategias para abordar la despoblación y las desigualdades socio-espaciales

Alcance:

¿Cómo pueden las políticas públicas y las iniciativas privadas contribuir a fijar población en territorios o traer nuevos migrantes a esas zonas despobladas? ¿Cómo abordar las desigualdades de género, edad, etnia y clase en áreas despobladas? Las políticas públicas pueden contribuir a mejorar la adecuación de la oferta y la demanda en los mercados laborales regionales o la cohesión territorial a través de la prestación de servicios públicos (educación, salud, social, igualdad de género y políticas de integración). La investigación también puede explorar cómo la revolución digital, acelerada por la pandemia de COVID-19, puede incentivar a los trabajadores de las grandes ciudades a mudarse a ciudades más pequeñas, con viviendas menos costosas y, a menudo, con un mejor equilibrio entre el trabajo y la calidad de vida. Esta medida requiere el desarrollo de infraestructura adecuada de todo tipo (conexión a Internet fiable, servicios de salud y educativos de buena calidad, tiendas, atención a niños y personas dependientes y buenas conexiones de transporte) entre otros factores. Será necesario un análisis crítico de la planificación urbana de estas localidades rurales, especialmente en la capacidad de sus redes de distribución de agua, alcantarillado y electricidad, entre otros.

Las nuevas formas de proporcionar servicios públicos rentables en estas pequeñas áreas son un desafío, ya que los impactos ambientales deben minimizarse para preservar el atractivo rural. Además, se requerirían tipos específicos de protección social para garantizar los derechos de los trabajadores en este nuevo entorno (horario de trabajo, remuneración, políticas de conciliación, etc.). La investigación también debe abordar las condiciones que hacen que los tomadores de decisiones sean más propensos a las preferencias por ciertas áreas geográficas y los efectos de estas decisiones en la concentración de la riqueza. Las solicitudes interdisciplinarias en ciencias sociales y humanidades se relacionarán con áreas técnicas como ingeniería, ciencias de la tierra, urbanismo o agricultura en varios de los siguientes temas:

- Identificación de los principales impulsores del cambio demográfico y las consecuencias de la emigración de población joven cualificada hacia ciudades en crecimiento (tanto en origen como en destino) y el impacto de los cambios del mercado laboral en las preferencias por áreas rurales y urbanas.
- Evaluar el género, etnia, edad y perfil de los trabajadores que podrían trasladarse para repoblar áreas en declive y hacer un diagnóstico de sus necesidades.
- Modelar la posible reversión de preferencias provocada por la crisis sanitaria y social de la pandemia de COVID-19.
- Evaluar la capacidad de las infraestructuras sociales existentes para proporcionar servicios sociales y de salud a los nuevos miembros de la población.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Diseño e implementación de políticas amigables con el medio ambiente para hacer que el traslado a áreas despobladas sea atractivo y sostenible (derechos laborales



para teletrabajadores, políticas de conciliación y de integración de migrantes) en la interfaz entre seres humanos y zonas silvestres.

- Contribuir al desarrollo de una planificación territorial en la que la planificación urbana, las redes de comunicación y transporte, faciliten la movilidad con zonas despobladas.
- Promover el intercambio de conocimientos, señalando casos de éxito y fracaso de la gobernanza en términos de revitalización rural.
- Mejorar los programas de formación y la empleabilidad de los trabajadores en zonas en declive.
- Identificar oportunidades de desarrollo local (es decir, turismo, patrimonio cultural, preservación ambiental, bienes y servicios de los ecosistemas)
- Identificar oportunidades de mercado para instituciones y empresas privadas encargadas de la provisión de (tele) infraestructuras y servicios en diferentes territorios
- Incrementar la protección y potenciar el potencial económico del patrimonio cultural en áreas despobladas y en áreas rurales en declive.



20. Cambio demográfico y el futuro de los servicios públicos: salud y pensiones

Alcance:

Como muchos países de Europa, la población española está envejeciendo: las tasas de natalidad son bajas, la esperanza de vida aumenta y los flujos de inmigrantes no son capaces de compensar el envejecimiento de la población. Esta transición de la demografía trae nuevos desafíos para la sociedad, los mercados laborales y el estado del bienestar.

Las solicitudes deben analizar, desde una perspectiva interdisciplinar, el impacto del cambio demográfico en la sociedad, los mercados laborales y el estado de bienestar, y/o proporcionar soluciones (es decir, cambios de políticas) para mitigar estos efectos, abordando algunos o varios de los siguientes aspectos:

- La composición de la población está cambiando, tanto cuanto a la edad como en la importancia de los flujos migratorios. El creciente segmento de personas mayores demanda nuevos servicios (por ejemplo, de salud) y los flujos migratorios pueden generar conflictos políticos. ¿Qué políticas pueden tener un efecto sobre los cambios demográficos?
- En los mercados laborales, la productividad a lo largo de la vida laboral se ve afectada por los cambios en la demografía y, por lo tanto, esto afectará a la forma en que los individuos deciden sobre su oferta laboral y sus decisiones financieras: ahorros e inversiones. ¿Cómo debería cambiar la regulación de los mercados laborales y la jubilación?
- El estado del bienestar se basa principalmente en la solidaridad intergeneracional, por lo que la estructura de edad de la población es crucial para su sostenibilidad, de manera que la velocidad del proceso de envejecimiento determina el éxito con el que el estado de bienestar puede adaptarse a la nueva dinámica demográfica. Los servicios públicos básicos, como la salud y las pensiones, requieren nueva financiación. ¿Cómo deberían reaccionar las políticas públicas para sostener el estado del bienestar?

El acceso a datos administrativos de alta calidad debería facilitar en gran medida la investigación futura en estos temas cruciales.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Modelos para la comprensión de la evolución de la demografía de la población (tasas de natalidad y migración).
- Estrategias para paliar los costos políticos, sociales y económicos del crecimiento del número de personas mayores, la disminución del número de jóvenes y de los flujos migratorios.
- Comprensión de la dinámica y las perspectivas del gasto, la generosidad y la cobertura en salud y pensiones en la UE.
- Soluciones al desafío de lograr la sostenibilidad del estado del bienestar.
- Examen de las políticas de jubilación activa y aportación de nuevas soluciones: compatibilización de las pensiones con el trabajo.



- Comprensión de la reacción de las personas a los cambios en las políticas públicas: conocimientos de las ciencias del comportamiento y aplicaciones a los sistemas de salud y pensiones.
- Análisis de las diferencias de género: si los hombres y las mujeres se ven afectados de manera diferente.



21. Mantenimiento predictivo de infraestructuras mediante sistemas inteligentes

Alcance:

La red eléctrica, la red de transporte y los sistemas de información y comunicación se encuentran entre las llamadas "infraestructuras críticas", que son esenciales para mantener funciones sociales vitales. El daño o destrucción de infraestructuras críticas por desastres naturales, alto grado de deterioro por su antigüedad, terrorismo y actividad delictiva, pueden tener consecuencias negativas para la seguridad y el bienestar de los ciudadanos.

Este tema tiene como objetivo aprovechar las sinergias interdisciplinares de las asociaciones entre la academia y la industria hacia el desarrollo de nuevas tecnologías de sensores y metodologías de análisis avanzadas que conduzcan a procedimientos con mayor funcionalidad y capacidad operativa. Las solicitudes deben centrarse en nuevas aplicaciones, nuevas tecnologías y la incorporación de nuevas tecnologías inteligentes en la evaluación de riesgos y la toma de decisiones. Las actividades realizadas bajo el paraguas de esta prioridad también incluyen construcciones patrimoniales catalogadas con un alto nivel de protección gubernamental.

Este tema está plenamente integrado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 9 de las Naciones Unidas: *"Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación"*.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Mayor seguridad en infraestructuras críticas que tienen una vida útil limitada.
- Desarrollo e implementación de tecnologías que garanticen el seguimiento de la salud estructural y funcional de infraestructuras críticas.
- Innovación en nuevas tecnologías, metodologías y procedimientos que garanticen la extensión de la vida útil de las infraestructuras críticas.
- Reducción del tiempo de respuesta debido a la aplicación de metodologías de toma de decisiones automatizadas basadas en tecnologías inteligentes.
- Promover el liderazgo en el uso de tecnologías inteligentes para desarrollar infraestructuras de mantenimiento predictivo inteligente.
- Monitorizar las infraestructuras de forma inteligente para predecir el final de su vida útil antes de llegar a situaciones catastróficas.
- Difundir las ventajas del mantenimiento predictivo inteligente en infraestructuras para incentivar las inversiones.



22. Explotación y modelado de la complejidad en escenarios de previsión de riesgos

Alcance:

Actualmente estamos bajo una revolución en nuestra capacidad para generar cantidades masivas de datos en campos tan diversos como la sociología, la economía, la biomedicina, el clima y la salud pública. Estos datos deberían ayudarnos a predecir y controlar amenazas globales como las pandemias y el cambio climático. Sin embargo, la complejidad limita nuestra capacidad para utilizar adecuadamente estos datos. El principal enfoque que se utiliza actualmente, basado en el aprendizaje automático, dirigido a identificar patrones en los datos con fines de predicción, debe complementarse con métodos mecanísticos que aprovechen nuestro conocimiento de los principios fundamentales que generan estos datos.

El objetivo de este tema es reunir a investigadores que trabajen en la vanguardia de la investigación en sistemas complejos en todos los ámbitos de la ciencia y la tecnología, con empresas interesadas en obtener el máximo provecho de los datos existentes a gran escala. Las solicitudes deben fomentar el conocimiento fundamental de la investigación en sistemas complejos, centrándose en aplicaciones específicas. Dichas aplicaciones incluyen, entre otras, la propagación de *malware* en redes informáticas, la transmisión de enfermedades en poblaciones humanas, las redes complejas en economía y la explicabilidad de los agentes inteligentes artificiales. Las solicitudes deben diseñarse desde una perspectiva interdisciplinar.

Impacto esperado:

Las solicitudes deben abordar los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y monitorizar el éxito:

- Aprovechar cantidades masivas de datos reales a corto y medio plazo. Esto requerirá avances en la adquisición, almacenamiento y procesamiento computacional de información, que deben adaptarse a las aplicaciones específicas que se estén abordando.
- Además de generar un impacto científico, los resultados deben informar el diseño y la implementación de sistemas de procesamiento de información para tener un impacto cualitativo en las industrias en las que están integrados. Ejemplos ilustrativos de resultados de alto impacto incluyen el aumento de nuestra capacidad para evaluar la solidez de las redes informáticas a gran escala frente al *malware*, tanto aleatorio como dirigido, y para pronosticar nuevas pandemias a partir de datos sociológicos y de salud pública.



23. Plásticos en ambientes naturales

Alcance:

La acumulación como basura de los artículos de plástico al final de su vida útil en el ambiente abierto es un problema ambiental mundial. En este contexto, el medio ambiente abierto se refiere a los ecosistemas naturales, que van desde sistemas prístinos hasta aquellos afectados por una amplia gama de actividades humanas. Se ha documentado una acumulación masiva de partículas de microplásticos en todo el mundo. Los aditivos plásticos aumentan los riesgos para el medio ambiente (por ejemplo, disruptores endocrinos como los ésteres de ftalato). La biodegradación de un material plástico en un ambiente abierto difiere del compostaje en plantas de gestión de residuos. De hecho, el curso de la biodegradación en ambientes abiertos depende tanto de las propiedades del material plástico que permiten la mineralización como de las condiciones adecuadas (no controladas) en el ambiente receptor. La biodegradación dirigida de plásticos en el ambiente abierto ha mostrado beneficios en aplicaciones específicas. Sin embargo, es fundamental proporcionar a los consumidores información clara mediante un etiquetado estandarizado para evitar el destino no deseado de los plásticos, incluida la contaminación de los flujos de reciclaje, el compostaje inadecuado y un mayor riesgo de que los materiales terminen en el entorno abierto a través de la basura.

Este tema tiene como objetivo evaluar y disminuir la contaminación plástica debida a las actividades humanas en el entorno abierto abordando algunos o todos los siguientes aspectos:

- Evaluación del impacto ambiental de plásticos biodegradables y no biodegradables, contaminación por (nano)microplásticos y aditivos a escala de ecosistema.
- Evaluación del impacto de la contaminación de (bio) plásticos y microplásticos en la vida silvestre.
- Detección y eliminación de (nano) microplásticos de diferentes ecosistemas.
- Estudios de ecodiseño y biodegradación de plásticos y aditivos para aplicaciones en medio abierto de mediana y gran escala.
- Biodegradabilidad en ecosistemas naturales de productos plásticos biodegradables comercializados que pueden tener beneficios ambientales porque su recogida del ambiente no es rentable o no es posible.

El tema debe abordarse a través de un enfoque interdisciplinar que requerirá la interacción de científicos ambientales, toxicólogos, físicos, químicos analíticos y de materiales, bioquímicos, biotecnólogos y biólogos.

Impacto esperado:

Las propuestas deben abordar varios de los siguientes criterios de impacto y proporcionar métricas para medir y supervisar el éxito en el cumplimiento de objetivos:

- Reducir el daño ambiental derivado de la contaminación por plásticos.
- Nuevos esquemas de prueba y certificación para evaluar la biodegradabilidad de los plásticos en el contexto de su aplicación en un entorno abierto específico.
- Plásticos y aditivos biodegradables novedosos para aplicaciones específicas en ambientes abiertos, para las cuales la reducción, reutilización y reciclaje no son factibles.



- Impulsar desarrollos del mercado de plásticos biodegradables en la dirección correcta, evitando estrategias de "lavado verde", que podrían transmitir información engañosa.
- Establecer actividades de capacitación y divulgación para formar a científicos especializados en esta área de investigación.
- Mejorar la percepción social sobre la biodegradabilidad de los plásticos mediante la transmisión de información, orientación y formación a la ciudadanía.



ANEXO III. Descripción del contenido de la memoria técnica del proyecto

Número máximo de páginas, incluyendo la portada y el índice: 40

La memoria debe incluir los epígrafes siguientes. Para cada epígrafe, se proporciona un número indicativo de páginas. No se podrán incluir en la memoria actividades de entidades que no forman parte del consorcio ni actividades de entidades que, aunque formen parte del consorcio, no tengan una cuantificación económica en el presupuesto.

1. Portada.
 - a) Nombre del investigador o la entidad que coordina la propuesta.
 - b) Título de la propuesta.
 - c) Número y título de la prioridad temática al que concurre la propuesta (de la lista recogida en el Anexo II).
2. Índice. Extensión indicativa: 1 página
3. Resumen ejecutivo. Extensión indicativa: 1 página
4. Objetivos científicos y tecnológicos y resultados esperados. Extensión indicativa: 8 páginas.
 - a) Descripción de los conocimientos y desarrollos actuales en el campo o campos específicos cubiertos por la propuesta, con indicación de las dificultades y desafíos.
 - b) Objetivos generales y específicos de la propuesta, su novedad y relevancia en el ámbito del tema, así como la necesidad de investigación e innovación interdisciplinar. Justificar los objetivos a la luz de la necesidad de recuperación y resiliencia.
 - c) Descripción de los aspectos clave de la propuesta (científicos, innovadores, transferencia de conocimiento, entre otros), detallando las disciplinas involucradas y el progreso más allá del estado de la técnica.
 - d) Identificación de los resultados esperados del proyecto y sus usuarios esperados (por ejemplo, empresas, responsables políticos, grupos sociales...). Dependiendo del tipo de proyecto, esto puede estar justificado por elementos como análisis de mercado, necesidades de las políticas, demandas sociales u oportunidades no explotadas.
5. Metodología, plan de trabajo y presupuesto. Extensión indicativa: 10 páginas.
 - a) Plan de trabajo, que incluya una descripción de todas las actividades y tareas que se proponen desarrollar y su adecuación para la consecución de los objetivos de la propuesta.
 - b) Descripción de las metodologías previstas para las distintas actividades y tareas.



- c) Descripción del tipo y finalidad de las actividades/tareas propuestas (coordinación, investigación, desarrollo, innovación, transferencia de conocimiento, protección del conocimiento, formación o difusión, otros).
 - d) Cronograma para todas las actividades y tareas del proyecto, con indicación de la responsabilidad y la participación de cada uno de los miembros del consorcio en las mismas.
 - e) Tareas que se tiene previsto realizar a través de la subcontratación, justificando la necesidad de la misma.
 - f) Identificación de riesgos y planes de contingencia, que aseguren la viabilidad del plan de trabajo propuesto.
 - g) Lista de indicadores propuestos para el seguimiento del progreso del proyecto.
 - h) Recursos disponibles y resumen del presupuesto de la propuesta, indicando el coste de las actividades y/o tareas y la distribución por cada miembro del consorcio.
6. Descripción del consorcio, sus antecedentes y capacidades. Extensión indicativa: 10 páginas.
- a) Descripción de todos los miembros del consorcio: composición y trayectoria del equipo, antecedentes, experiencia, resultados de proyectos previos desarrollados relacionados con la actuación y contribución a la propuesta. Complementariedad entre los equipos ejecutores.
 - b) Coordinador del proyecto: identificación del miembro del consorcio y persona, así como su experiencia previa en dicha tarea. Se recomienda una breve reseña curricular.
 - c) Instalaciones y capacidades puestos a disposición por cada miembro del consorcio para el éxito del proyecto, especificando su papel en la consecución de los objetivos o la ejecución de las actividades.
 - d) Otras propuestas presentadas a esta convocatoria por los miembros de este consorcio (si las hubiera). Indique el título de la propuesta, el tema al que concurre y los miembros del consorcio.
7. Impacto esperado. Extensión indicativa: 6 páginas.
- a) Descripción del impacto esperado de la propuesta en relación con el impacto esperado del tema seleccionado y de los resultados previstos. El impacto puede describirse en aspectos como la ciencia, la tecnología, el desarrollo social, el crecimiento económico, las perspectivas de mercado o el desarrollo de políticas. El impacto puede ser tangible o intangible.
 - b) Planes de difusión de los resultados del proyecto.
 - c) Planes de acceso abierto a los documentos del proyecto.



d) Si así lo exigen los objetivos del proyecto y los resultados previstos, dimensión de género u otras áreas de inclusión social en las actividades/tareas del proyecto.

e) Dimensión internacional de la propuesta, reflejada por las capacidades del consorcio, las perspectivas de visibilidad internacional de las actividades y resultados de los proyectos, y la contribución al liderazgo internacional de los miembros del consorcio.

8. Análisis según el «principio DNSH». Extensión indicativa: 4 páginas.

A fin de valorar que el proyecto no ocasiona a lo largo de todo su ciclo de vida, incluyendo su ejecución y el impacto de sus resultados, un perjuicio significativo, directo o indirecto, al medio ambiente «principio DNSH», de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 (Reglamento de Taxonomía), se deben cumplimentar las siguientes tablas de verificación conforme a la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01). Estas tablas deberán cumplimentarse atendiendo tanto a la citada Guía como al Reglamento de Taxonomía, así como al resto de normativa que se considere relevante para cada objetivo evaluado, pudiendo consultarse para ello los actos delegados de Taxonomía (“Supplementing Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament”).

Tabla 1. Indique, en relación con el proyecto, cuáles de los siguientes objetivos medioambientales, recogidos en el artículo 9 del Reglamento de Taxonomía, requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH»:

Objetivos medioambientales	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático			
Adaptación al cambio climático			
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos			
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos			
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua			
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas			



Cuando la respuesta sea «No», se debe proporcionar una breve justificación sobre el motivo por el que el objetivo medioambiental no requiere una evaluación sustantiva según el principio DNSH, sobre la base de uno de los siguientes casos:

- a) el proyecto tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado con los efectos directos e indirectos primarios del proyecto a lo largo de su ciclo de vida, dada su naturaleza y, en consecuencia, se considera que cumple el principio DNSH por lo que respecta al objetivo en cuestión;
- b) el seguimiento del proyecto indica que su apoyo a un objetivo de cambio climático o a un objetivo medioambiental obtiene un coeficiente del 100 % (anexo VI del Reglamento (UE) 2021/241) y, en consecuencia, se considera que cumple con el principio DNSH por lo que respecta al objetivo en cuestión;
- c) el proyecto «contribuye sustancialmente» a un objetivo medioambiental, de conformidad con el Reglamento de taxonomía (artículos 10 a 16) y, en consecuencia, se considera que cumple con el principio DNSH por lo que respecta al objetivo en cuestión.

Tabla 2. Cumplimente la tabla siguiente únicamente para aquellos objetivos ambientales para los que, en la tabla 1, indicó que requieren una evaluación sustantiva (respuesta «Sí»):

Preguntas	No	Justificación sustantiva
<i>Mitigación del cambio climático: ¿Se espera que el proyecto genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?</i>		
<i>Adaptación al cambio climático: ¿Se espera que el proyecto dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?</i>		
<i>Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos: ¿Se espera que el proyecto sea perjudicial:</i> i) para el buen estado o el buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas; o ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?		
<i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos: ¿Se espera que el proyecto</i>		



Preguntas	No	Justificación sustantiva
i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales, en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular?		
<i>Prevención y el control de la contaminación: ¿Se espera que el proyecto dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</i>		
<i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que el proyecto</i> i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?		

Para la cumplimentación de la tabla 2 se recomienda la consulta del anexo II de la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01).



ANEXO IV. Descripción del contenido de la adenda de la memoria

1. Las empresas que tengan las cuentas de los dos últimos ejercicios registradas en el Registro Mercantil no tendrán que aportar ninguna información adicional de carácter económico.
2. Las empresas que no tengan obligación de registrar sus cuentas en el Registro Mercantil, las que no tengan alguna de las cuentas correspondientes a los dos últimos ejercicios registradas en el Registro Mercantil, y las asociaciones empresariales sectoriales deberán presentar las cuentas cerradas y auditadas (o aprobadas, su caso, por los administradores de la entidad) de los dos últimos ejercicios.
3. Las empresas o asociaciones empresariales sectoriales que tengan una antigüedad inferior a tres años a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes de la presente convocatoria, deberán presentar las cuentas que tengan cerradas y auditadas y el Plan de Negocios de la entidad para los tres ejercicios siguientes de acuerdo con el modelo que se publicará en la página web de la agencia.

