

GUÍA PRÁCTICA

# Oportunidades de financiación para tecnologías y proyectos de bioenergía y geotermia



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD

<b>INSTRUMENTOS NACIONALES</b>	<b>6</b>
<b>POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL ÁMBITO DE LA I+D+i</b>	<b>7</b>
<b>1 ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS NACIONALES</b>	<b>7</b>
1.1 <b>Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación</b>	<b>8</b>
1.2 <b>Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020</b>	<b>9</b>
1.3 <b>Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016</b>	<b>10</b>
1.3.1 Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad	11
1.3.2 Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia	11
1.3.3 Programa Estatal del Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D+i	11
1.3.4 Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad	12
1.4 <b>Compra Pública Innovadora (CPI)</b>	<b>17</b>
1.4.1 Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)	18
1.4.2 Compra Pública Pre-comercial (CPP)	18
1.5 <b>Programa Nacional de Innovación Agroalimentaria y Forestal</b>	<b>19</b>
<b>2 POLÍTICAS EUROPEAS REGIONALES</b>	<b>21</b>
2.1 <b>Fondos FEDER</b>	<b>21</b>
2.2 <b>Estrategias Nacionales y Regionales para la Especialización Inteligente (RIS3)</b>	<b>22</b>
2.3 <b>Programas Operativos (PO)</b>	<b>23</b>
2.3.1 Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Sostenible (POCS)	23
2.3.2 Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente (POCInt)	24
2.3.3. Programa Operativo Plurirregional de la Iniciativa PYME	24
<b>3 FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+i</b>	<b>25</b>
3.1 <b>Programa Estratégico de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN)</b>	<b>25</b>
3.2 <b>FEDER - Interconnecta</b>	<b>25</b>
3.3 <b>Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)</b>	<b>26</b>
3.4 <b>Línea Global de Innovación (LGI)</b>	<b>26</b>
3.5 <b>Línea Directa de Innovación (LDI)</b>	<b>27</b>
3.6 <b>INNODEMANDA</b>	<b>27</b>
<b>4 FINANCIACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS Y DE BASE TECNOLÓGICA</b>	<b>29</b>
4.1 <b>NEOTEC</b>	<b>29</b>
4.2 <b>INNVIERTE</b>	<b>29</b>
<b>POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL ÁMBITO DE LA ENERGÍA Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	<b>30</b>
<b>5 PROGRAMAS DE IMPULSO A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS TÉRMICOS CON ENERGÍAS RENOVABLES</b>	<b>31</b>
5.1 <b>BIOMCASA II. Programa para la ejecución de proyectos de biomasa térmica en edificios</b>	<b>31</b>
5.2 <b>GEOTCASA. Financiación de instalaciones geotérmicas en edificios a empresas habilitadas</b>	<b>32</b>
5.3 <b>Programa GIT. Financiación a empresas habilitadas de Grandes Instalaciones Térmicas a partir de fuentes renovables en edificación</b>	<b>33</b>

6	<b>PROGRAMA PAREER-CRECE. AYUDAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES</b>	<b>34</b>
7	<b>ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE E INTEGRADO (Estrategias DUSI)</b>	<b>35</b>
8	<b>FINANCIACIÓN POR TERCEROS (F.P.T.)</b>	<b>36</b>
9	<b>FINANCIACIÓN DE PROYECTO Y ARRENDAMIENTO DE SERVICIOS</b>	<b>36</b>
10	<b>OTRAS PARTICIPACIONES FINANCIERAS</b>	<b>37</b>
11	<b>AYUDAS EN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MATERIA ENERGÉTICA</b>	<b>37</b>
	<b>ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN NACIONAL EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL</b>	<b>38</b>
12	<b>PROYECTOS CLIMA</b>	<b>38</b>
13	<b>PLANES PIMA</b>	<b>39</b>
13.1	<b>Plan PIMA Empresa para la reducción de gases de efecto invernadero en sus instalaciones</b>	<b>39</b>
13.2	<b>Plan PIMA Sol para el fomento de la rehabilitación energética de instalaciones hoteleras</b>	<b>40</b>
13.3	<b>Plan PIMA Residuos</b>	<b>40</b>
	<b>INSTRUMENTOS INTERNACIONALES</b>	<b>41</b>
	<b>ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN EUROPEOS EN MATERIA ENERGÉTICA</b>	<b>42</b>
1	<b>PLAN ESTRATÉGICO EN TECNOLOGÍA ENERGÉTICA (SET-Plan)</b>	<b>42</b>
1.1	<b>Alianza Europea para la Investigación en Energía (EERA)</b>	<b>42</b>
	1.1.1 EERA Joint Programme on Bioenergy	42
	1.1.2 EERA Joint Programme on Geothermal Energy	43
2	<b>HORIZONTE 2020</b>	<b>44</b>
2.1	<b>Oportunidades para las pymes: Instrumento PYME</b>	<b>46</b>
2.2	<b>Grandes iniciativas dentro de H2020</b>	<b>46</b>
	2.2.1 Asociaciones Público – Privadas (PPP)	46
	2.2.2 Asociaciones Europeas de Innovación (EIP)	47
	2.2.3 Fast Track to Innovation (FTI)	48
3	<b>ERA-NET</b>	<b>49</b>

<b>4</b>	<b>COOPERACIÓN EUROPEA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA (COST)</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>NER400: FINANCIACIÓN DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS DE BAJAS EMISIONES DE CARBONO</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN DEL BANCO EUROPEO DE INVERSIONES (BEI) Y DEL FONDO EUROPEO DE INVERSIONES (FEI)</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Banco Europeo de Inversiones (BEI)</b>	<b>51</b>
	6.1.1 ELENA	51
	6.1.2 Financiación Privada para Eficiencia Energética (PF4EE)	52
	6.1.3 JESSICA	52
<b>6.2</b>	<b>Fondo Europeo de Inversiones (FEI)</b>	<b>52</b>
	6.2.1 InnovFin – Financiación de la UE para Innovadores	53
	<b>INTERNACIONALIZACIÓN DE LA I+D+i</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>PROYECTOS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>54</b>
<b>7.1</b>	<b>Programas / iniciativas multilaterales</b>	<b>54</b>
	7.1.1 EUREKA	54
	7.1.1.1 Proyectos EUREKA	54
	7.1.1.2 Clusters EUREKA	55
	7.1.1.3 Paraguas EUREKA	56
	7.1.1.4 EUROSTARS	57
	7.1.2 IBEROEKA	58
<b>7.2</b>	<b>Programas bilaterales</b>	<b>58</b>
<b>7.3</b>	<b>Proyectos internacionales con certificación y seguimiento unilateral por CDTI</b>	<b>59</b>
<b>7.4</b>	<b>Instrumentos de apoyo</b>	<b>59</b>
	7.4.1 Red Exterior CDTI: servicio de apoyo a las empresas españolas y a sus proyectos de cooperación tecnológica internacional.	59
<b>8</b>	<b>INNOGLOBAL</b>	<b>60</b>
	<b>MEDIDAS DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ESPAÑOLAS EN PROGRAMAS INTERNACIONALES</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAMA INVOLUCRA</b>	<b>61</b>
<b>9.1</b>	<b>Ayudas a la Preparación de Propuestas Comunitarias (APC)</b>	<b>61</b>
<b>9.2</b>	<b>Ayudas a la Participación en Ofertas a Grandes Instalaciones (APO)</b>	<b>61</b>
<b>9.3</b>	<b>Programa de Especialización de Gestores en Bruselas</b>	<b>62</b>
<b>9.4</b>	<b>Acciones Internacionales de Promoción Tecnológica (AIPT)</b>	<b>62</b>
<b>9.5</b>	<b>Red PI+D+i</b>	<b>62</b>
	<b>ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN EUROPEOS EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>LIFE (2014-2020)</b>	<b>63</b>

Más allá de la presión a la que la están sometidos los sectores de la biomasa y la geotermia por ser cada vez más competitivos respecto a otras fuentes de energía y conseguirlo en el menor tiempo posible, existen otros grandes desafíos a los cuales también dichos sectores deben contribuir activamente, tales como la mitigación del cambio climático y el fomento de la economía circular y la bioeconomía.

La investigación, el desarrollo, la innovación, la transferencia al mercado y la exportación de tecnologías y proyectos de biomasa y de geotermia va a favorecer, sin duda, a que tanto la bioenergía como la geotermia se consoliden progresivamente como fuentes renovables y altamente eficientes, capaces de proporcionar un suministro energético seguro, flexible, asequible, sostenible y competitivo, a la par que se induce un importante valor añadido tanto medioambiental como socioeconómico para el conjunto de la sociedad.

Esta Guía Práctica pretende servir de ayuda y orientación a todos los agentes que conforman los eslabones de la cadena de valor de la biomasa y de la geotermia. Se ha elaborado con el deseo de que estos agentes maximicen sus posibilidades y consigan el mayor éxito en la investigación, el desarrollo, la innovación, la transferencia al mercado y la exportación de sus tecnologías y sus proyectos. Pues su éxito contribuirá al avance de la biomasa y la geotermia en su conjunto y, subsecuentemente, al de toda la sociedad. Pues se trata de modelos productivos asociados a fuentes energéticas renovables que contribuyen a descarbonizar nuestra economía, a transformar residuos en recursos cerrando el círculo, a tener edificios de consumo de energía casi nulo, a generar empleo cualificado de calidad de manera distribuida en nuestro territorio y también un dinamismo socioeconómico basado en recursos autóctonos, lo que favorece nuestra independencia energética.

Agradecemos al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad su extraordinario apoyo tanto para elaborar esta Guía, como para desarrollar todas las actividades que tienen lugar en el seno de BIOPLAT y GEOPLAT. Asimismo, ha resultado muy valioso el asesoramiento de la Agencia Española de Innovación, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, la Oficina Española de Cambio Climático y la Alianza por la Investigación y la Innovación Energéticas. Por último, agradecer a los miembros de ambas Plataformas su enorme perseverancia e ilusión por desarrollar dos sectores tremendamente prometedores que no están teniendo nada fácil consolidarse como verdaderas alternativas energéticas mayoritarias en España, a pesar de contar con un grado de excelencia insuperable.

**No debemos rendirnos, sino ser valientes y continuar trabajando unidos por lo que creemos, pues solo así lo conseguiremos.**

**Margarita de Gregorio**  
Coordinadora de BIOPLAT y GEOPLAT



# INSTRUMENTOS NACIONALES

# POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL ÁMBITO DE LA I+D+i

La planificación estratégica de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en España se enmarca en un contexto global en el que participan numerosas Administraciones Públicas de diverso ámbito: regional, estatal y europeo. La coordinación de las distintas políticas regionales, nacionales y europeas resulta fundamental para alcanzar un desarrollo óptimo de las mismas.

## 1. ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS NACIONALES

La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en vigor desde el 3 de diciembre de 2011, consiste en un texto normativo que delimita la estructura sobre la que se construye el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI).

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación es el instrumento marco en el que quedan establecidos los objetivos generales a alcanzar durante el período 2013-2020, alineados con los de la Unión Europea (UE) y su programa Horizonte 2020.

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 desarrolla las actuaciones de fomento y coordinación de la I+D+i. En su diseño y elaboración participaron distintas unidades de la Administración General del Estado, agentes sociales, centros públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos, asociaciones empresariales, plataformas tecnológicas y expertos, nacionales e internacionales, procedentes de la comunidad científica, técnica y empresarial; también han participado las comunidades autónomas en la definición de sus mecanismos de articulación y coordinación.

Por último, con la creación de la Agencia Estatal de Investigación<sup>1</sup> a finales de 2015, se da respuesta al marco establecido en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, al mismo tiempo que la reforma de la gestión y financiación de la I+D forma parte de un proceso más amplio de modernización y simplificación de las administraciones públicas iniciado por el Gobierno en el año 2012. La Agencia es el instrumento para la modernización de la gestión pública de las políticas estatales de I+D en España, encargándose de la financiación, evaluación, concesión y seguimiento de las actuaciones de investigación científica y técnica. La Agencia tiene entre sus objetivos responder 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 los ciudadanos.

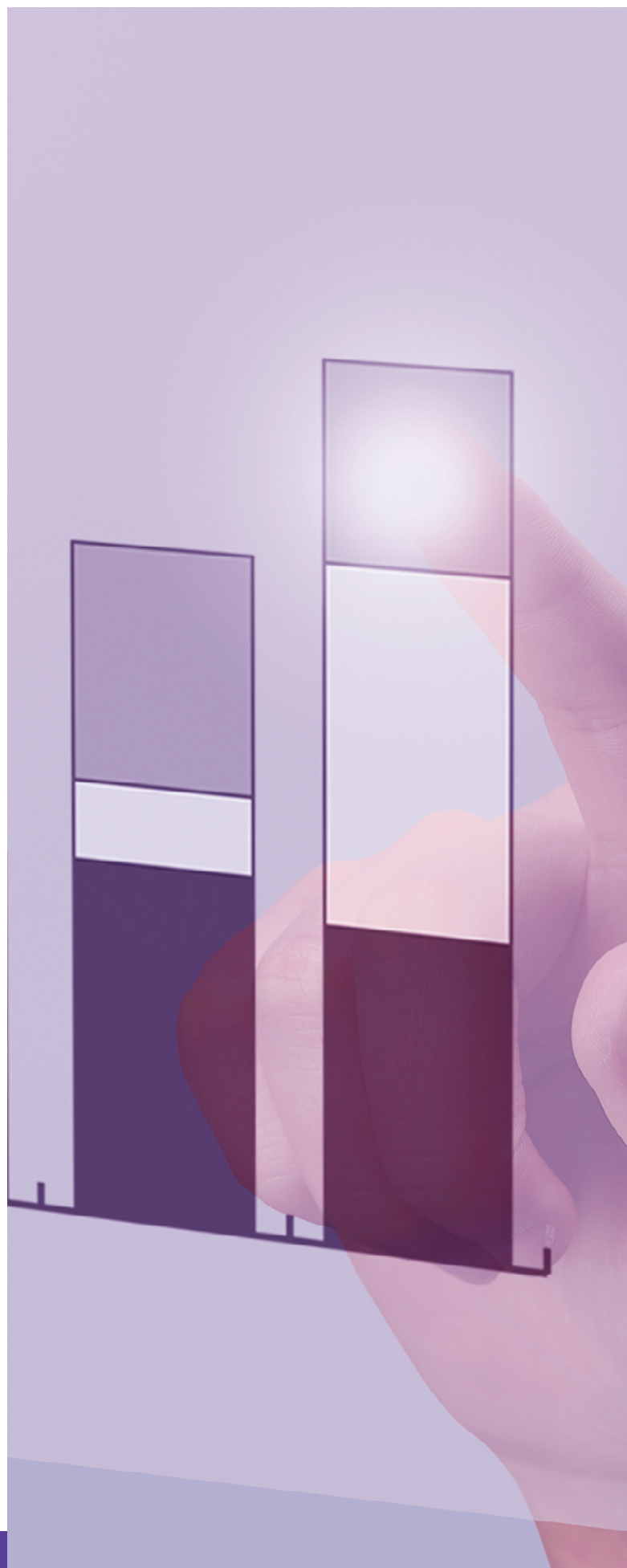
---

<sup>1</sup> Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto ([https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12889](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12889)).

## 1.1 Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

La **Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación** establece el marco para el fomento de la investigación científica y técnica y sus instrumentos de coordinación general, con el fin de contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento para resolver los problemas esenciales de la sociedad. El objeto fundamental es la promoción de la investigación, el desarrollo experimental y la innovación como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social.

La Ley separa las tres funciones básicas que corresponden a los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación: la definición y coordinación de las políticas de I+D; el fomento o financiación de las actividades de I+D y la ejecución de las mismas.





## 1.2 Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.

La **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación** es el instrumento marco en el que quedan establecidos los objetivos generales a alcanzar durante el periodo 2013-2020 ligados al fomento y desarrollo de las actividades de I+D+i en España.

Estos objetivos se alinean con los que marca la Unión Europea dentro del nuevo programa marco para la financiación de las actividades de I+D+i, Horizonte 2020, para el periodo 2014-2020, contribuyendo a incentivar la participación activa de los agentes del Sistema español de Ciencia, Tecnología e Innovación en el espacio europeo.

De esta manera, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación responde a una visión general del Sistema y define los grandes objetivos a alcanzar así como los ámbitos de actuación de las Administraciones Públicas durante el período de vigencia de la misma, mientras los instrumentos destinados a financiar por parte de la Administración General del Estado, las actividades de I+D+i durante el período 2013-2016 de acuerdo con los objetivos y prioridades científico-técnicas, sociales y de innovación establecidas son objeto del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

El propósito general de dicha Estrategia es promover el liderazgo científico, tecnológico y empresarial del conjunto del país e incrementar las capacidades de innovación de la sociedad y la economía españolas. Para ello se establecen cuatro objetivos generales:

- **El Reconocimiento y promoción del talento en I+D+i y su empleabilidad.** Está dirigido a mejorar las capacidades formativas en I+D+i del Sistema; impulsar la inserción laboral y la empleabilidad de los recursos formados, tanto en el sector público como en el sector empresarial, y facilitar la movilidad temporal de los mismos entre las instituciones públicas y entre estas y el sector privado para la ejecución de actividades de I+D+i.

- **El fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.** Se trata de promover la generación de conocimiento, incrementar el liderazgo científico del país y sus instituciones y fomentar la generación de nuevas oportunidades que puedan desencadenar el futuro desarrollo de capacidades tecnológicas y empresariales altamente competitivas.
- **El impulso del liderazgo empresarial en I+D+i.** El objetivo es aumentar la competitividad del tejido productivo mediante el aumento de las actividades de I+D+i en todos los ámbitos y, principalmente, en aquellos sectores estratégicos para el crecimiento y la generación de empleo de la economía española y la de sus Comunidades Autónomas.
- **El fomento de actividades de I+D+i orientadas a los retos globales de la sociedad,** y en especial a aquellos que afectan a la sociedad española. Este objetivo responde a la necesidad de estimular el potencial científico e innovador del país hacia ámbitos que den respuesta a los numerosos problemas a los que se enfrenta nuestra sociedad y que reclaman un importante esfuerzo en materia de I+D+i. Estos retos, por su naturaleza y complejidad, obligan a combinar la generación de nuevo conocimiento, con su aplicación a tecnologías, productos y servicios que en un futuro puedan contribuir al liderazgo científico, tecnológico y empresarial del país.

### 1.3 Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el período 2013-2016 permite afrontar de forma simultánea y continua el diseño de las actuaciones destinadas al fomento y coordinación del proceso de I+D+i, que comprende desde la generación de las ideas hasta su incorporación al mercado en forma de nuevos productos y/o procesos, mejorando la calidad de vida, el bienestar de la ciudadanía y contribuyendo al desarrollo económico. Está dirigido a todos los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación responsables de: (a) la ejecución de las actividades de I+D+i; (b) la gestión de las actividades de I+D+i; y (c) la prestación de servicios de I+D+i para el progreso científico, tecnológico y la innovación del conjunto de la sociedad y la economía españolas.

El Plan Estatal representa el instrumento destinado a desarrollar y financiar las actuaciones de la Administración General del Estado en materia de I+D+i para permitir la consecución de los objetivos y prioridades incluidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

El Plan está integrado por cuatro programas estatales que se corresponden con los objetivos generales establecidos en la Estrategia. Los programas estatales se despliegan en un total de 18 subprogramas de carácter plurianual, que se desarrollarán principalmente mediante convocatorias en concurrencia competitiva, en las que se detallarán las modalidades de participación y financiación. Además, el Plan Estatal recoge dos acciones estratégicas: la Acción Estratégica de Salud y la Acción Estratégica de Sociedad y Economía Digital.

<b>PROGRAMA ESTATAL DE PROMOCIÓN E INCORPORACIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD</b>
Subprograma Estatal de Formación
Subprograma Estatal de Incorporación
Subprograma Estatal de Movilidad
<b>PROGRAMA ESTATAL DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA</b>
Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento
Subprograma Estatal para el Desarrollo de Tecnologías Emergentes
Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional
Subprograma Estatal de Infraestructuras Científicas y Técnicas y Equipamiento
<b>PROGRAMA ESTATAL DE LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+i</b>
Subprograma Estatal de I+D+i Empresarial
Subprograma Estatal de Tecnologías Facilitadoras Esenciales
Subprograma Estatal de I+D+i Colaborativa Orientada a las Demandas del Tejido Productivo
<b>PROGRAMA ESTATAL DE I+D+i ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD</b>
Salud, Cambio Demográfico y Bienestar
Seguridad y calidad alimentarias; Actividad Agraria Productiva y sostenible, recursos naturales, investigación Marina y Marítima
Energía Segura, Eficiente y Limpia
Transporte Inteligente, Sostenible e Integrado
Acción sobre Cambio Climático y Eficiencia en la Utilización de Recursos y Materias Primas
Cambios e Innovaciones Sociales
Economía y Sociedad Digital
Seguridad, Protección y Defensa
<b>ACCIONES ESTRATÉGICAS</b>
AE1. Acción Estratégica en Salud
AE2. Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital

Tabla. Programas Estatales y Subprogramas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

### 1.3.1 Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad.

El objetivo del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i es financiar e incentivar, mediante convocatorias en concurrencia competitiva, la **formación y especialización de los recursos humanos en I+D+i e impulsar su inserción laboral, tanto en el sector público como privado**, así como facilitar la movilidad internacional y la movilidad dentro del sector público -universidades y organismos de investigación- y entre éste y las empresas.

Comprende los subprogramas:

- Subprograma Estatal de Formación
- Subprograma Estatal de Incorporación
- Subprograma Estatal de Movilidad

### 1.3.2 Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia.

El objetivo del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia es financiar e incentivar mediante convocatorias en concurrencia competitiva, **acciones complementarias y acciones de dinamización así como actuaciones de programación conjunta, la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, sin orientación temática previamente definida, e incluyendo la generación de conocimiento y el desarrollo de tecnologías emergentes**. Igualmente se contemplan, como aspectos fundamentales para el desarrollo de dichas actividades, **la colaboración internacional y la adquisición de infraestructuras científico-técnicas y equipamientos necesarios**. Por último, **el fortalecimiento de las instituciones, centros y unidades en los que se desarrollan las actividades de I+D+i** con la finalidad de incrementar la competitividad y liderazgo internacional de la ciencia y la tecnología españolas y su contribución al bienestar social y al desarrollo económico.

Comprende los subprogramas:

- Subprograma Estatal Generación de Conocimiento
- Subprograma Estatal Desarrollo de Tecnologías Emergentes
- Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional
- Subprograma Estatal de Infraestructuras Científicas y Técnicas y de Equipamiento

### 1.3.3 Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D+i.

Este Programa tiene como principal objetivo lograr que las empresas españolas incrementen su competitividad a través de la **generación e incorporación de conocimientos, tecnologías e innovaciones** destinadas a la mejora de procesos y la creación de productos y servicios tecnológicamente avanzados y de mayor valor añadido.

Comprende los subprogramas:

- Subprograma Estatal de I+D+i Empresarial
- Subprograma Estatal de Impulso a Tecnologías Facilitadoras Esenciales
- Subprograma Estatal de Fomento de la I+D+i colaborativa orientada a las demandas del tejido productivo

### 1.3.4 Programa Estatal de la I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad.

Este programa tiene como objetivos:

- Estimular la generación de una masa crítica en I+D+i de carácter interdisciplinar e intersectorial necesaria para avanzar en la búsqueda de soluciones de acuerdo con las prioridades establecidas en cada uno de los Retos.
- Promover una estrecha relación entre la investigación científica y técnica, el desarrollo de nuevas tecnologías y la aplicación empresarial de nuevas ideas y técnicas, y a medio y largo plazo, contribuir a su traslación en productos y servicios.
- Articular las capacidades de I+D+i así como los instrumentos de fomento y financiación con otros agentes regionales e internacionales, principalmente europeos, para desarrollar una verdadera programación conjunta.

La Unión Europea ha identificado en su programa Horizonte 2020 los retos a los que se enfrenta la población europea en su conjunto y que deben ser abordados a través de una visión integral e integrada de las actividades de I+D+i.

De este modo, entre los objetivos generales de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de innovación se incluye la orientación de las actividades de I+D+i para dar respuesta a los retos globales de la sociedad española, lo que implica la realización coordinada de las actuaciones de I+D+i en torno a los siguientes retos (se desarrollan los contenidos de los Retos más relacionados con la biomasa y la geotermia):

#### 1.3.4.1 Reto en salud, cambio demográfico y bienestar

#### 1.3.4.2 Reto en seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible; Sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima

Las prioridades que en materia de I+D+i se contemplan incluyen:

- i. Conservación y gestión integral, eficiente y sostenible de los sistemas agroecológicos y de los de los recursos agroforestales, hídricos y pesqueros.

- ii. Mejora sostenible de los sistemas de producción agrícolas, ganaderos y forestales.

- iii. Mejora y desarrollo de nuevos sistemas, procesos y tecnologías de producción y control agroindustrial, bioproductos y biorefinerías.

- iv. Aumentar la calidad y seguridad de los alimentos y nuevos productos alimenticios.

- v. Articulación y optimización de la cadena agroalimentaria.

- vi. Seguridad, trazabilidad, alerta y gestión de riesgos.

- vii. Mejorar la competitividad y sostenibilidad en el sector pesquero y la acuicultura.

- viii. Investigación marina.

#### 1.3.4.3 Reto en energía segura, eficiente y limpia

Las prioridades científico-técnicas y empresariales propuestas para el período 2013-2016 incluyen principalmente los siguientes ámbitos:

- i. Energía solar –termoeléctrica, fotovoltaica y térmica- : (i) estudio e incorporación de nuevos componentes ligados a la hibridación para la producción de energía; (ii) desarrollo e incorporación de nuevos materiales; (iii) rendimiento, duración y costes en la producción de energía solar fotovoltaica y desarrollo de procesos avanzados de fabricación de componentes; (iv) implantación de nuevas aplicaciones de la energía solar térmica - integración en edificios, descontaminación, desalación de agua, etc.; (v) desarrollo de sistemas y tecnologías de almacenamiento –industriales y residenciales- de energía, y (vi) gestión e integración de energía renovables en las redes convencionales.

- ii. Energía eólica: (i) desarrollo de componentes y turbinas; (ii) integración en red; (iii) adaptación de aerogeneradores a las condiciones extremas del entorno marino ; (iv) materiales de construcción para estructuras –plataformas- y soporte de aerogeneradores en aguas profundas; (v) técnicas de transporte, mantenimiento, operación de las plataformas eólicas, y (vi) caracterización de los emplazamientos incluyendo estudios geotécnicos como medioambientales –físicos y químicos- y de biodiversidad –fauna, especies-, etc.

- iii. Bioenergía: (i) producción de biomasa terrestre o marina para aplicaciones en procesos industriales y producción de energía; (ii) sistemas de producción de combustibles y tecnologías de conversión para la producción y abastecimiento sostenibles de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos obtenidos de la biomasa; (iii) biocombustibles de alto valor añadido, y (iv) producción, almacenamiento y distribución de biocombustibles.
- iv. Tratamiento de residuos con fines energéticos: (i) tratamiento de residuos sólidos urbanos y residuos procedentes de los sistemas de tratamiento de agua y de plantas de reciclado, y (ii) estudio y desarrollo de tecnologías de tratamiento de gases.
- v. Hidrógeno y pilas de combustible: i) producción de H<sub>2</sub>; (ii) investigación y desarrollo de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible; (iii) almacenamiento y distribución de H<sub>2</sub>, y (iv) usos de hidrógeno portátiles y estacionarios.
- vi. Energía marina: undimotriz -olas- y maremotriz -mareas-, gradiente de salinidad y maremotérmica.
- vii. Energía geotérmica: (i) estudio de recursos geotérmicos de alta, media y baja temperatura y (ii) procesos y técnicas para la exploración y evaluación de energía geotérmica.
- ix. Reducción, captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>: (i) reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>; (ii) tecnologías de captura de CO<sub>2</sub>; (iii) materiales para captura de CO<sub>2</sub> incluyendo materiales de origen renovable -biocarbones-; (iv) conversión y utilización del CO<sub>2</sub> en nuevos productos o materiales; (v) evaluación emplazamientos para el almacenamiento de CO<sub>2</sub>; (vi) viabilidad tecnológica de los almacenamientos en condiciones estables y seguras y (vii) almacenamiento de CO<sub>2</sub> en los fondos marinos -acidificación de mares y océanos-.
- x. Redes eléctricas inteligentes: se apoyará la incorporación de desarrollos tecnológicos tanto en software como en hardware y en aplicación de nuevos materiales y el impulso a sistemas de información y comunicación, sistemas de previsión y optimización, electrónica de potencia, materiales y sensores e integración de recursos y distribución activa.

#### 1.3.4.4 Reto en transporte sostenible, inteligente e integrado

Las prioridades que en materia de I+D+i se contemplan incluyen:

- i. El desarrollo de tecnologías de la información y sistemas de transporte inteligente (terrestre, marítimo y aéreo), la movilidad cooperativa, segura y la ayuda a la conducción, así como avanzar hacia nuevas soluciones tecnológicas que aseguren la interoperabilidad ferroviaria y una mayor integración de la red, incluyendo su conexión intermodal marítima.
- ii. El desarrollo de técnicas, metodologías y herramientas para la evaluación y reducción de riesgos, la implementación de planes de contingencia frente a situaciones extremas y desastres naturales o tecnológicos.
- iii. El desarrollo de nuevas tecnologías y aplicaciones basadas en programas europeos de navegación por satélite -EGNOS y Galileo-, que garanticen la compatibilidad, interoperabilidad y robustez de las soluciones. Se considera dentro de este ámbito el desarrollo de actividades de I+D+i orientadas a la modernización de la gestión del tránsito aéreo en Europa (Single European Sky ATM Research -SESAR) en el marco de la iniciativa sobre Cielo Único Europeo.
- iv. El impulso a la investigación y desarrollo de nuevos medios de transporte más eficientes energéticamente y/o limpios tanto en materia de tecnologías como de combustibles.
- v. La investigación y aplicación de nuevos materiales avanzados para el transporte, pavimentos y construcción de infraestructuras incluidos los de recuperación y reciclado.
- vi. El desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a reducir el impacto ambiental de los distintos sistemas y medios de transporte, así como la contaminación acústica y medioambiental.
- vii. Eficiencia energética. La búsqueda de tecnologías y soluciones innovadoras que permitan adaptar las infraestructuras del transporte al uso eficiente de energías alternativas con objeto de reducir los costes de explotación.

#### 1.3.4.5 Reto en acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas

Las prioridades temáticas en materia de I+D+i asociadas a este RETO incluyen principalmente:

##### i. CAMBIO CLIMÁTICO

- Desarrollo y optimización de redes de observación sistemática del clima en sus tres dominios: atmosférico, oceánico y terrestre, junto con las técnicas de análisis y modelización de datos.
- Modelización de escenarios climáticos regionalizados para España.
- Investigación aplicada a la evaluación de impacto, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en ámbitos como: zonas de alta biodiversidad, costas, bosques, agricultura, pesca y ecosistemas marinos, recursos hídricos, suelos, salud, turismo, transporte, industria y energía.
- Investigación en ciencias sociales y humanidades asociada a la adaptación y la mitigación del cambio climático, en particular centrada en procesos de adaptación ambiental, económica, tecnológica y social relevantes para España y para Europa.
- Estimación y el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en España y desarrollo de modelos de proyección incluyendo análisis de incertidumbre y el coste beneficio de las distintas opciones de mitigación en España.
- Desarrollo de una plataforma de intercambio e integración de conocimiento que permita dar visibilidad a la ciencia española de cambio climático y que permita reforzar las iniciativas existentes.
- Adaptación al cambio climático en infraestructuras críticas -redes de transporte, eléctricas y de información-, fomentando su capacidad de reacción, su robustez y su resiliencia.
- Investigación aplicada al desarrollo y modelización de datos y escenarios orientados a la optimización permanente de los servicios de vigilancia y alerta frente a riesgos naturales.

##### ii. EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS:

- Gestión integral y el uso sostenible de los recursos hídricos, análisis, evaluación y seguimiento de

las aguas, previsión de sequías, avenidas y catástrofes naturales o de origen antrópico.

- Establecimiento y operatividad de Sistemas Globales de Observación de la Tierra (GEOS).
- Seguridad de las infraestructuras hidráulicas.
- Corrección hidrológico-forestal y lucha contra la erosión y desertificación.
- Biodiversidad y patrimonio natural.
- I+D+i en biodiversidad orientada a la conservación, gestión y uso sostenible en coordinación con otras medidas sectoriales.
- I+D+i en procesos industriales y productos menos contaminantes, reduciendo el volumen de emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo y eficientes desde el punto de vista del consumo de materias primas y energía.
- Reducción del impacto industrial en el medioambiente, en la salud humana y animal, en la vegetación y en el patrimonio natural y cultural, así como los factores de emisión de los principales contaminantes en los procesos productivos y en otras actividades antropogénicas o la formación de contaminantes secundarios.
- Desarrollo y validación de modelos cuantitativos sobre el estado de la calidad del aire y la influencia de variables climatológicas y geográficas entre otras.
- Promover la I+D+i en la búsqueda de alternativas a los contaminantes orgánicos persistentes, los metales pesados, y en general las sustancias y compuestos químicos restringidos.
- Investigación de riesgos geológico-geotécnicos asociados a desastres naturales y al cambio climático, en relación tanto a las infraestructuras de transporte como a la edificación.
- Obtención de medidas y parámetros representativos de la calidad del aire y de apoyo a la identificación de fuentes de contaminantes y procesos de formación y transformación de contaminantes atmosféricos.
- Desarrollo de nuevos productos, tecnologías y procesos químicos/biológicos y diseño de nuevos catalizadores/biocatalizadores, que requieran menos consumo energético, permitan el uso de materias primas renovables, reduzcan o eliminen el uso de sustancias peligrosas y la generación de

residuos que supongan un gran impacto en el medio ambiente.

- Síntesis y desarrollo de nuevos disolventes y plásticos biodegradables a partir de fuentes renovables.

#### 1.3.4.6 Reto en cambios e innovaciones sociales

#### 1.3.4.7 Reto en economía y sociedad digital

#### 1.3.4.8 Reto en seguridad, protección y defensa

El Programa Estatal de Investigación Orientada a los Retos de la Sociedad está integrado por los ocho retos señalados y se instrumentaliza a través de las correspondientes convocatorias que, dirigidas a todos los agentes del Sistema español de Ciencia, Tecnología e Innovación, incorporan las modalidades de participación y los instrumentos de financiación ya descritos. Con carácter general, los retos podrán incluir las siguientes actuaciones:

- **Proyectos I+D de investigación fundamental** orientada a la resolución de alguna de las prioridades temáticas –científica y/o tecnológica– señaladas en los retos.
- **Proyectos exploración de I+D ciencia/tecnología** que comportan un alto riesgo destinados a la reevaluación de paradigmas establecidos, búsqueda de pruebas de concepto, reevaluación de tecnologías y la búsqueda de nuevas aplicaciones en los ámbitos de los retos.
- **Proyectos de I+D+i colaborativa** orientada al mercado.
- **Acciones complementarias** destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y no contempladas en los proyectos de I+D.
- **Acciones de dinamización** para:
  - Estimular y fomentar el desarrollo de herramientas tecnológicas, redes colaborativas y estructuras de participación de agentes públicos y privados de vigilancia, innovación, difusión y gestión estratégica del conocimiento, tales como plataformas tecnológicas, alianzas, etc.
  - Desarrollar nuevos modelos, estructuras y plataformas de negocio e internacionalización incluyendo el diseño de herramientas on-line que

favorezcan la aproximación e integración de emprendedores, tecnólogos, inventores y capital riesgo para la creación de nuevas empresas de base tecnológica (start-up, spin-off, etc.).

- Fomentar la internacionalización e integración de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Espacio Europeo de Investigación y la mejora de su participación en «Horizonte 2020» para lo que se aplicará la batería de medidas señaladas en los Programas Estatales de Talento, Excelencia y Liderazgo, orientada a los ámbitos correspondientes a los Retos.

- Promover y consolidar la especialización y agregación de capacidades en el ámbito de los RETOS, que promuevan la participación de agentes de diferente naturaleza, contemplándose tanto las agregaciones territoriales como aquellas de interés estratégico y de carácter virtual.

- Impulsar, entre otros aspectos, la cultura científica, tecnológica y de la innovación, mejorar la comunicación científica y de la innovación, fomentar el emprendimiento, facilitar la transferencia y gestión del conocimiento o incentivar la creación de un entorno proclive a la investigación científico-técnica y la innovación.

- **Acciones de programación conjunta (regionales e internacionales)** destinadas a financiar proyectos de I+D+i que se desarrollen en colaboración y puedan contar con la cofinanciación de las Comunidades Autónomas, de la Unión Europea o de terceros países. Las acciones de programación conjunta regionales vinculadas a los retos de la sociedad fomentarán, en la medida de lo posible, la especialización regional en materia de I+D+i de cada una de las Comunidades Autónomas.

Dentro del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad caben destacar la convocatorias **Retos Investigación: Proyectos de I+D+i, Retos – Colaboración y Plataformas Tecnológicas.**

- La **convocatoria Retos Investigación: Proyectos de I+D+i** tiene como finalidad promover la generación de conocimiento científico orientado a la búsqueda de soluciones a los problemas presentados en los retos de la sociedad identificados en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación y en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, mediante investigación de calidad, evidenciada tanto por su contribución a la so-

lución de los problemas sociales, económicos y tecnológicos como por la publicación de sus resultados en foros de alto impacto científico y tecnológico o la internacionalización de las actividades.

Los beneficiarios pueden ser entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro con capacidad y competencia demostrada para realizar proyectos de I+D que supongan un avance significativo del conocimiento.

Los proyectos de investigación presentados deben implicar el incremento de los conocimientos científicos y tecnológicos mediante la promoción de actividades de investigación, consistentes en trabajos experimentales o teóricos orientados específicamente hacia alguno de los ocho grandes retos de la sociedad española identificados en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

- El objetivo de la **convocatoria Retos-Colaboración** es el apoyo a proyectos en cooperación entre empresas y organismos de investigación, con el fin de promover el desarrollo de nuevas tecnologías, la aplicación empresarial de nuevas ideas y técnicas, y contribuir a la creación de nuevos productos y servicios.

Los beneficiarios pueden ser universidades, centros tecnológicos, organismos públicos de investigación, centros privados de I+D, empresas y asociaciones empresariales sectoriales.

Las temáticas de los proyectos presentados deberán estar alineadas con las prioridades establecidas en los Retos del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad así como con todas aquellas tecnologías complementarias de carácter transversal que sirvan para desarrollar y completar el contenido de los Retos.

- El objetivo de la **convocatoria Plataformas Tecnológicas** es la creación y consolidación de Plataformas Tecnológicas. Esta convocatoria se acoge al régimen de minimis<sup>2</sup> regulado por el Reglamento (UE) nº 1407/2013 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2013 relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Las plataformas tecnológicas son estructuras clave para el fomento de la colaboración público-privada y la detección de nuevas demandas en el ámbito de los Retos, realizando exclusivamente actividades de fomento y dinamización de la I+D+i.

Los beneficiarios pueden ser Organismos Públicos de Investigación, otros centros públicos de I+D (organismos públicos y centros con personalidad jurídica propia dependientes o vinculados a la Administración General del Estado, y los dependientes o vinculados a las administraciones públicas territoriales y sus organismos, o participados mayoritariamente por el sector público, cualquiera que sea su forma jurídica), centros tecnológicos de ámbito estatal y centros de apoyo a la innovación tecnológica de ámbito estatal, entidades públicas y privadas sin ánimo de lucro que realicen y/o gestionen actividades de I+D, cualquiera que sea su forma jurídica, empresas y asociaciones empresariales sectoriales.

#### ■ Más información sobre el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 en:

[http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion\\_FICHEROS/Plan\\_Estatal\\_Inves\\_cientifica\\_tecnica\\_innovacion.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion_FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf)

Se espera que en 2017 se publique una actualización del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el periodo 2017-2020.

<sup>2</sup> Minimis consiste fundamentalmente en que una misma entidad jurídica no puede percibir ayudas durante un período de tres ejercicios fiscales que excedan del límite máximo conjunto de 200.000 euros, entre otras limitaciones que figuran en el REGLAMENTO (UE) No 1407/2013 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2013 relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas de minimis: <https://www.boe.es/doue/2013/352/L00001-00008.pdf>



## 1.4 Compra Pública Innovadora (CPI)

Una actuación destacable del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación es el fomento de la compra pública Innovadora. Se trata de un instrumento de fomento de la innovación empresarial orientado a potenciar el desarrollo de nuevos mercados. Se realiza mediante la contratación por parte del sector público. Complementa las tradicionales vías de apoyo a la I+D+i, (subvenciones y préstamos que establecen las convocatorias de ayudas) y cobra importancia a partir de la aprobación del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

La Compra Pública Innovadora es una actuación administrativa de fomento de la innovación, orientada a potenciar el desarrollo de soluciones innovadoras desde el lado de la demanda, a través del instrumento de la contratación pública. La CPI contempla entre sus objetivos:

- La mejora de los servicios públicos mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores.
- El fomento de la innovación empresarial.
- El impulso a la internacionalización de la innovación empleando el mercado público local como cliente de lanzamiento o referencia.

Sin perjuicio de la posibilidad de promover la innovación en el marco de los contratos públicos ordinarios, la compra pública de innovación se materializa en dos modalidades de actuación: la **Compra Pública de Tecnología Innovadora y las Compras Pre-comerciales**.



### 1.4.1 Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI).

Se incluye en la modalidad de las compras comerciales, consiste en la compra pública de un bien o servicio que no existe en el momento de la compra pero que puede desarrollarse en un período de tiempo razonable. Dicha compra requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador.

Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)	
Finalidad	<b>Adquisición de bienes o servicios innovadores</b> Mejora de la prestación del servicio público al comprador y refuerza la posición del suministrador al contar con un mercado local de lanzamiento como aval para la internacionalización.
Tipo de Contratación	<b>Compra Pública de Bienes o Servicios comerciales, listos para prestar servicio público</b> El comprador adquiere bienes y servicios para prestar el servicio público que no existen en el mercado y requieren de una fase previa I+D.
Vía de Contratación	<b>Contratos a adjuntar mediante procedimientos ordinarios</b> <b>Contrato de Colaboración Público Privada (*)</b> Permite el diálogo con las empresas para la definición de requisitos y el establecimiento de requisitos de licitación sujetos a fase de I+D, más allá del precio y plazo de entrega.  (*) vía de contratación preferente

Tabla. Características de la Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)

### 1.4.2 Compra Pública Pre-comercial (CPP)

Es una contratación de servicios de investigación y desarrollo (I+D), íntegramente remunerada por la entidad contratante, caracterizada por que el comprador público no se reserva los resultados de la I+D para su propio uso en exclusiva, sino que comparte con las empresas los riesgos y beneficios de la I+D necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superen las que hay disponibles en el mercado.

Más información sobre la CPI en España en:

- Guía 2.0 para la Compra Pública de Innovación
- Ministerio de Economía y Competitividad
- CDTI. Programa INNODEMANDA<sup>3</sup>: instrumento de financiación de apoyo a la oferta tecnológica que concurra a los procesos de compra pública innovadora.

Compra Pública Precomercial (CPP)	
Finalidad	<b>Investigación de soluciones a futuras demandas públicas</b> Las CPP promueve la capacitación tecnológica de empresas.
Tipo de Contratación	<b>Compra Pública de Resultados de I+D</b> Comprador y empresas comparten los riesgos y beneficios resultantes de la investigación de soluciones a problemas propuestos por el licitador público.
Vía de Contratación	<b>Contrato de Servicios I+D</b> No sujeto al régimen general de la LCSP.

Tabla. Características de la Compra Pública Pre-comercial (CPP)

<sup>3</sup> El Programa INNODEMANDA está desarrollado en el punto 3.6 de esta parte de la Guía.

## 1.5 Programa Nacional de Innovación Agroalimentaria y Forestal

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente –MAGRAMA– ha publicado en 2015 el Programa Nacional de Innovación e Investigación Agroalimentaria y Forestal destinado a fomentar la I+D+i en los sectores agroalimentario y forestal, para producir de forma más eficiente y sostenible, y ser más competitivos en los mercados nacionales e internacionales.

El Programa está concebido, además, de acuerdo con las Asociaciones Europeas de Innovación (en inglés EIP: European Innovation Partnership), sobre Agricultura Productiva y Sostenible, y Agua, con el futuro Reglamento de Desarrollo Rural de la Política Agrícola Común, así como con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y con el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016, del Ministerio de Economía y Competitividad.

Entre los objetivos específicos del Programa Nacional de Innovación e Investigación Agroalimentaria y Forestal figuran:

- Identificar y priorizar las necesidades y oportunidades del sector.
- Incluir las líneas de acción en la programación y financiación de la I+D+i nacional y comunitaria.
- Facilitar y promover la difusión, la participación, la comunicación y la transferencia de resultados entre los actores del sector (agricultores, productores, investigadores, universidades, empresas, administraciones, plataformas tecnológicas, etc.) y guiar en el proceso de la innovación.

El Programa consta de dos elementos fundamentales:

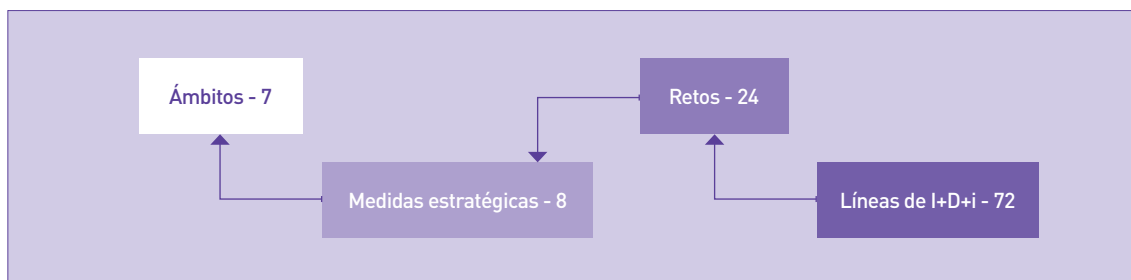
- Un **documento estratégico**, que realiza un diagnóstico de la investigación, el desarrollo y la innovación en los sectores agroalimentario y forestal, una caracterización y un análisis de las principales necesidades y oportunidades en estas materias.
- Un **portal web (IDI-A)**, que facilita la búsqueda de soluciones innovadoras a los actores de las cadenas agroalimentaria y forestal, para resolver sus problemas o aprovechar sus oportunidades.

Para la elaboración de este plan se han identificado 72 líneas de innovación e investigación, que se han concretado en 8 actuaciones estratégicas, que abarcan desde los recursos naturales a los sistemas de producción, los procesos tecnológicos, la calidad de los alimentos, la vertebración de la cadena alimentaria, las herramientas de gestión, la seguridad y trazabilidad y la innovación social. Además, estas 8 grandes áreas se han incorporado en las líneas de acción de las políticas comunitarias y nacionales que dan lugar a convocatorias y ayudas para I+D+i.

Con el fin de facilitar la búsqueda e identificación de las líneas, retos y medidas estratégicas y considerando la gran diversidad y complejidad del sector agroalimentario y forestal, en el Plan se plantean 7 ámbitos de innovación:

- 1) Gestión de recursos naturales y medio ambiente.**
- 2) Sistemas de producción vegetal, animal y forestal.**
- 3) Tecnología de los alimentos y biorrefinerías.**
- 4) Calidad de los alimentos y nuevos productos.**
- 5) Cadena y economía agroalimentaria.**
- 6) Seguridad y trazabilidad.**
- 7) Innovación social.**

Los retos y medidas estratégicas quedan enmarcados en los ámbitos de innovación tal y como se muestra a continuación:



(Fuente: MAGRAMA)

Retos	Medidas estratégicas	Ámbitos
<p>1. Avanzar en la gestión sostenible de los ecosistemas agroforestales.</p> <p>2. Actuar sobre las causas, mitigar los efectos y adaptarse al cambio climático.</p> <p>3. Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos.</p> <p>4. Luchar contra la erosión de los suelos y mejorar su fertilidad.</p>	<p><b>Medida 1. Conservación y gestión integral y eficiente de los recursos naturales utilizados por el sector. Adaptación y mitigación del cambio climático.</b></p>	<p><b>Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente</b></p>
<p>5. Conservar los recursos genéticos y preservar la biodiversidad.</p> <p>6. Reducir la dependencia exterior de piensos y materias primas.</p> <p>7. Avanzar en el desarrollo y aplicación de la mejora genética para promover la sostenibilidad y competitividad del sector.</p> <p>8. Producir de forma más eficiente. Mejorar la productividad sin incrementar el impacto ambiental.</p> <p>9. Mejorar los sistemas, métodos y técnicas de producción y protección agraria más sostenibles.</p> <p>10. Garantizar la protección de los cultivos agrícolas y especies forestales, mediante la lucha biológica y la aplicación sostenible de los productos fitosanitarios.</p> <p>11. Mejorar la sanidad y el bienestar de la cabaña ganadera.</p> <p>12. Producir biomasa y otros recursos biológicos renovables.</p> <p>13. Transformar, valorizar y eliminar los residuos de manera controlada.</p>	<p><b>Medida 2. Mejora sostenible de los sistemas de producción agrícola, ganadera y forestal.</b></p>	<p><b>Sistemas de producción vegetal, animal y forestal</b></p>
<p>14. Mejorar los procesos agroindustriales y los sistemas de control. Avanzar en la fábrica del futuro.</p> <p>15. Biorrefinerías para producir bioproductos y biocombustibles. Procesos de valoración de subproductos y residuos de la cadena.</p>	<p><b>Medida 3. Mejora y desarrollo de nuevos sistemas, procesos y tecnologías agroindustriales para implementar la bioeconomía.</b></p>	<p><b>Tecnología de los alimentos y biorrefinerías</b></p>
<p>16. Desarrollar alimentos innovadores y seguros para satisfacer la demanda de los consumidores.</p> <p>17. Incrementar la calidad de los alimentos. Calidad diferenciada.</p>	<p><b>Medida 4. Aumento de la calidad de los alimentos y creación de nuevos productos alimenticios.</b></p>	<p><b>Calidad de los alimentos y nuevos productos</b></p>
<p>18. Desarrollar nuevos modelos de comercialización y cadenas de distribución más flexibles, eficientes y sostenibles.</p> <p>19. Mejorar la logística y el transporte.</p> <p>20. Comprender y anticiparse a las tendencias de los consumidores y a la orientación de los mercados.</p> <p>21. Desarrollar sistemas inteligentes de gestión y apoyo a la toma de decisiones públicas y empresariales.</p>	<p><b>Medida 5. Vertebración y optimización inteligente de la cadena agroindustrial para generar y repartir mejor el valor añadido.</b></p> <p><b>Medida 6. Implantación de nuevas herramientas de gestión estratégica y redes colaborativas de innovación.</b></p>	<p><b>Cadena y economía agroalimentaria</b></p>
<p><b>22. Garantizar las rentas agrarias y forestales.</b></p> <p><b>23. Garantizar la seguridad, trazabilidad y etiquetado de los alimentos.</b></p>	<p><b>Medida 7. Incremento de la seguridad y los servicios de trazabilidad, alerta y gestión de riesgos del sistema agroalimentario y la seguridad de las rentas de los productores.</b></p>	<p><b>Seguridad y trazabilidad</b></p>
<p>24. Crear nuevos servicios y empresas que faciliten la inclusión social y el desarrollo del medio rural.</p>	<p><b>Medida 8. Fomento de la innovación social en el medio rural.</b></p>	<p><b>Innovación social</b></p>

Tabla. Retos y medidas estratégicas del Programa nacional de Innovación Agroalimentaria y Forestal (Fuente: MAGRAMA)

■ **Más información sobre el Programa Nacional de Innovación Agroalimentaria y Forestal en:**  
<http://www.lidi-a.es/es>

## 2. POLÍTICAS EUROPEAS REGIONALES

### 2.1 Fondos FEDER

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) tiene como objetivo ayudar a reducir las diferencias y desequilibrios entre las diferentes regiones europeas, fortaleciendo la cohesión económica y social en la Unión Europea. Este fondo busca apoyar la creación de empleo, la competitividad, el crecimiento económico, la mejora de la calidad de vida y el desarrollo sostenible.

Los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE) incluyen en España, para el período 2014-2020, al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (**FEDER**), Fondo Social Europeo (**FSE**), Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). Para el periodo 2014-2020 la Unión Europea busca que los Fondos estructurales y de inversión (Fondos EIE) trabajen conjuntamente para contribuir a la consecución de los objetivos de la **estrategia Europa 2020**. Esta estrategia se basa en llevar a cabo un crecimiento **inteligente, sostenible e integrador**.

En el periodo 2014-2020 los Fondos EIE deben tener como objetivo promover la competitividad y la convergencia, reorientando el gasto hacia la investigación y la innovación, el apoyo a las pymes, la calidad de la enseñanza y la formación, el fomento de la calidad en el empleo y la cohesión social y la transición hacia una economía baja en emisiones de carbono que utilice eficazmente los recursos.

#### Objetivos temáticos

La política de cohesión ha establecido 11 objetivos temáticos<sup>4</sup> para fomentar el crecimiento para el período 2014-2020. El FEDER financiará los 11 objetivos temáticos, pero sus prioridades principales para la inversión se centran en las siguientes áreas prioritarias (objetivos temáticos de 1 a 4):

- Objetivo temático 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Objetivo temático 2: Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de la comunicación y el acceso a las mismas.

- Objetivo temático 3: Mejorar la competitividad de las pymes, del sector agrícola y del sector de la pesca y la acuicultura.
- Objetivo temático 4: Favorecer la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores.

#### Financiación del FEDER

Los recursos del FEDER asignados a estas prioridades dependerán de la categoría de la región:

- En las regiones más desarrolladas, al menos un 80% de los fondos debe centrarse en dos de estas prioridades como mínimo.
- En las regiones en transición, el límite mínimo es de un 60% de los fondos.
- Para las regiones menos desarrolladas, el mínimo es del 50%.

Además, algunos de los recursos del FEDER deben destinarse específicamente a proyectos de economía de bajas emisiones de carbono (objetivo temático 4):

- En las regiones más desarrolladas: 20%.
- En las regiones en transición: 15%.
- En las regiones menos desarrolladas: 12%.

#### El Acuerdo de Asociación

El **Acuerdo de Asociación** es un documento nacional de carácter estratégico elaborado por cada Estado miembro, que expone la estrategia y prioridades de inversión de los Fondos de la Política de Cohesión (FEDER, FSE, FEADER y FEMP) para el período 2014-2020.

- **Enlaces de interés:**  
[Dirección General de Fondos Comunitarios.Ministerio de Economía y Competitividad](#)

<sup>4</sup> Los objetivos temáticos están contemplados en el artículo 9, párrafo primero, del Reglamento (UE) 1303/2013: <https://www.boe.es/doue/2013/347/L00320-00469.pdf>

## 2.2 Estrategias Nacionales y Regionales para la Especialización Inteligente (RIS3)

La especialización inteligente es un nuevo concepto de la política de innovación diseñado para promover la eficiencia y la efectividad en el uso de los fondos públicos destinados a la investigación. Su objetivo es impulsar la innovación regional para conseguir una mejora en el crecimiento económico y el bienestar, procurando que las regiones identifiquen sus áreas de especialización más prometedoras, así como los puntos débiles que obstaculizan la innovación.

Las estrategias nacionales y regionales para la Especialización inteligente en Investigación e innovación (RIS3 por sus siglas en inglés - *Research and Innovation Smart Specialization Strategies*) son un nuevo paradigma en la generación de políticas de innovación para asegurar la eficiencia de los esfuerzos en materia de desarrollo, pues tienen en cuenta las diferentes capacidades de las economías regionales en investigación e innovación.

En España estas capacidades se han reflejado en las Estrategias **RIS3 de las comunidades autónomas**.

En el periodo de programación de la Unión Europea 2014-2020 se establece la obligatoriedad de que las regiones beneficiarias de Fondos Estructurales y de Inversión (Fondos EIE) dispongan de una estrategia RIS3 como condición previa (condicionalidad ex-ante) para poder dedicar recursos de dichos fondos a los capítulos relacionados con actividades de investigación e innovación.

Comunidad autónoma	Biomasa Producción energética	Geotermia
Andalucía		
Aragón		
Asturias		
Baleares		
Canarias		
Cantabria		
Castilla La Mancha		
Castilla y León		
Cataluña		
Comunidad de Madrid		
Comunidad Valenciana		
Euskadi		
Extremadura		
Galicia		
La Rioja		
Murcia		
Navarra		

**Tabla.** Tecnologías energéticas consideradas según los documentos RIS3 de las distintas comunidades autónomas (Fuente: ALINNE)\*

■ **Más información sobre las RIS3 en:**  
[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf)

\*En algunos de los documentos RIS3 se hace referencia de modo genérico a las energías renovables sin especificar la tecnología.

## 2.3 Programas Operativos (PO)

Para desarrollar y concretar la estrategia de desarrollo a cofinanciar con los Fondos Europeos se elaboran Programas Operativos (PO) por parte de las regiones europeas.

Los trabajos de programación se llevan a cabo respetando el principio de partenariado y gobernanza multinivel, esto es, con la involucración de autoridades públicas de los diferentes niveles de la Administración española, agentes económicos y sociales y representantes de la sociedad civil, incluyendo agentes medioambientales, ONG, organismos de igualdad y no discriminación.

Los Programas Operativos son los documentos que recogen las prioridades a las que se destinará la ayuda comunitaria, así como el plan financiero conforme al cual se ejecutará. Las actuaciones objeto de financiación de la Unión Europea serán desarrolladas por organismos de la Administración del Estado y de las Comunidades y Ciudades autónomas, así como por las Entidades Locales.

En España, es el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, a través de la Dirección General de Fondos Comunitarios (DGFC) el órgano de la Administración Central responsable del estudio, evaluación y coordinación de la gestión de la aplicación en España de los Fondos Estructurales Comunitarios, en especial del FEDER.

La normativa comunitaria establece la posibilidad que el Estado miembro designe Organismos Intermedios que realicen determinadas tareas competencia de la DGFC, en el ámbito del FEDER.

En el caso español, para el periodo de programación 2014-2020, se han diseñado tres programas plurirregionales (de carácter estatal):

### 2.3.1 Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Sostenible (POCS)

El objetivo de crecimiento sostenible debe alcanzarse, de acuerdo con la Estrategia Europa 2020, mediante la promoción de una economía que utilice más eficazmente los recursos, que sea verde y más competitiva, y para ello cuantifica los siguientes indicadores para el conjunto de la UE en el año 2020:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al menos en un 20 % en comparación con los niveles de 1990, o en un 30% si se dan las condiciones al efecto.
- Incrementar el porcentaje de las fuentes de energías renovables en nuestro consumo final de energía hasta un 20%.
- Mejorar en un 20 % la eficiencia energética.

En el caso de España, estos indicadores objetivos se concretan, para el año 2020, en:

- Reducción de las emisiones de GEI de los sectores difusos (básicamente transporte, edificación y servicios) en un 10% respecto de los niveles de 2005.
- Participación de las fuentes renovables en nuestro consumo final de energía en un 20%.
- Mejora de la eficiencia energética en un 20%.

Nº	Programa Operativo	Ámbito	Objetivos temáticos
1	Crecimiento Inteligente	Plurirregional (AGE)	I+D+i, TIC, PYMES
1	Crecimiento Sostenible	Plurirregional (AGE)	EBC, MA, Transportes, Urbano
1	Iniciativa PYME	Plurirregional (BEI)	PYME

**Tabla.** Programas Operativos Plurirregionales (Fuente: DGFC. MINECO)  
**AGE:** Administración General del Estado  
**BEI:** Banco Europeo de Inversiones

El Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020 participa plenamente de la Estrategia 2020, concentrándose en cuatro ejes prioritarios, más uno de asistencia técnica, dirigidos a cubrir las necesidades identificadas en las siguientes temáticas:

- **Eje 4:** Economía baja en carbono.
- **Eje 12:** Desarrollo urbano integrado y sostenible.
- **Eje 6:** Calidad del agua.
- **Eje 7:** Transporte sostenible.
- **Eje 13:** Asistencia técnica.

■ **Más información en:**

[http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog\\_Op\\_Plurirregionales/Documents/PO\\_CrecimientoSostenible\\_FEDER\\_2014-2020.pdf](http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog_Op_Plurirregionales/Documents/PO_CrecimientoSostenible_FEDER_2014-2020.pdf)

### 2.3.2 Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente (POCInt).

En línea con lo establecido en la Estrategia Europa 2020 y ante la situación general de España vivida en los últimos años, se han adoptado, tal y como se expone en el Acuerdo de Asociación de España, una serie de medidas de estímulo en materia de política económica, de consolidación fiscal, de recapitalización del sector bancario y reformas estructurales para relanzar el empleo y la competitividad de la economía española.

Así, se desarrolla el Programa Operativo de Crecimiento Inteligente 2014-2020, para potenciar el crecimiento inteligente en España, con una especial atención a las necesidades y el potencial del tejido productivo, esto es, las empresas y muy particularmente las pymes.

Por ello, el POCInt concentra sus actuaciones en tres objetivos temáticos. Los objetivos generales que se pretenden lograr en estos tres objetivos temáticos son:

- **Objetivo temático 1:** Alcanzar un gasto en I+D sobre PIB del 2% en 2020 reforzando el Sistema de I+D+i español, con especial atención a la inversión empresarial.
- **Objetivo temático 2:** Alcanzar una cobertura del 100% de la población de al menos 30Mbps y que al menos el 50% de los hogares estén abonados a servicios de velocidad superior a 100 Mbps,

avanzando en el despliegue de banda ancha, y en la implantación de la sociedad de la información (tanto desde el punto de vista de la oferta y como de la demanda (ciudadanía y pymes). Contar con 4 meses de actividad en proyectos de I+D+i en áreas relevantes para las actividades que desarrolle o pretenda desarrollar la entidad solicitante. Estos 4 meses de experiencia pueden haberse adquirido mediante colaboración en I+D durante los estudios universitarios.

- **Objetivo temático 3:** Incrementar la base exportadora de las pymes españolas, su capacidad de innovación y su inversión productiva, mejorando su competitividad.

■ **Más información en:**

[http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog\\_Op\\_Plurirregionales/Documents/PO\\_CrecimientoInteligente\\_FEDER\\_2014-2020.pdf](http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog_Op_Plurirregionales/Documents/PO_CrecimientoInteligente_FEDER_2014-2020.pdf)

### 2.3.3 Programa Operativo Plurirregional de la Iniciativa PYME

El Programa Operativo Plurirregional de la Iniciativa PYME se desarrolla para contribuir a la mejora de la competitividad de las pymes, facilitando su acceso a financiación para apoyar su crecimiento, consolidación o el establecimiento de nuevas empresas. Por ello, el PO Iniciativa PYME, concentra sus actuaciones en el **objetivo temático 3:**

- Acceso a financiación a través de la aplicación de un instrumento financiero (BEI).
- Apoyar el crecimiento y la consolidación de PYME existentes, la realización de nuevos proyectos de inversión, la penetración en nuevos mercados y el fortalecimiento de sus actividades generales.
- Apoyar el establecimiento de nuevas empresas.

■ **Más información en:**

[http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog\\_Op\\_Plurirregionales/Documents/PO\\_IniciativaPYMEs\\_FEDER\\_2014-2020.pdf](http://www.dgfc.sepg.minhap.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/Prog_Op_Plurirregionales/Documents/PO_IniciativaPYMEs_FEDER_2014-2020.pdf)



## 3. FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+i

### 3.1 Programa Estratégico de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN)

El Programa Estratégico de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN) financia grandes proyectos de investigación industrial y de desarrollo experimental, desarrollados en colaboración efectiva por agrupaciones empresariales y orientados a la realización de una investigación planificada en áreas estratégicas de futuro y con potencial proyección internacional.

Persigue además fomentar la cooperación público-privada en el ámbito de la I+D por lo que requiere la subcontratación relevante de actividades a organismos de investigación.

Las actividades de investigación industrial y de desarrollo experimental son las definidas en la normativa europea sobre ayudas de estado.

Características generales:

- **Tipo de proyecto:** proyecto de investigación industrial y desarrollo experimental realizado por empresas en consorcio.
- **Beneficiarios:** serán consorcios empresariales, formalizados mediante un acuerdo privado de colaboración. Todas las empresas integrantes del consorcio tendrán la consideración de beneficiarias.
- **Participación relevante de organismos de investigación:** los proyectos deben contar con una participación relevante de organismos de investigación desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

En cada convocatoria se detallarán las características (composición de consorcio, gastos elegibles, etc.) y la modalidad de financiación de los consorcios.

#### ■ Más información sobre el Programa Estratégico CIEN en:

<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=734&MN=3>

### 3.2 FEDER – Innterconecta

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) como gestor de FEDER a partir de la ronda 2007 - 2013, diseñó un instrumento de carácter regional para potenciar la generación de capacidades innovadoras en las regiones menos desarrolladas a través de la financiación de proyectos de desarrollo experimental realizados mediante consorcios empresariales: FEDER Innterconecta.

Mediante este instrumento, CDTI ha querido fomentar la cooperación en I+D interregional mediante el desarrollo de tecnologías novedosas, con proyección económica y comercial a nivel internacional, que supongan, a su vez, un avance tecnológico e industrial relevante para dichas regiones.

Las convocatorias de estas ayudas tienen como objetivo el avance tecnológico e industrial de las regiones destinatarias a través de proyectos de elevado nivel tecnológico, alto valor añadido y que estimulen la creación de empleo cualificado. La temática de los proyectos de desarrollo experimental presentados deberá responder a uno de los ocho Retos Sociales:

- Salud, cambio demográfico y bienestar.
- Seguridad y calidad alimentarias; actividad agraria productiva y sostenible.
- Recursos naturales, investigación marina y marítima.
- Energía, segura, eficiente y limpia.
- Transporte inteligente, sostenible e integrado.
- Acción sobre el cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas.
- Cambios e innovaciones sociales.
- Economía y sociedad digital.
- Seguridad, protección y defensa.

Las convocatorias de FEDER Innterconecta están cofinanciadas con el Programa Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente 2014 – 2020, en el que CDTI es organismo intermedio.

#### ■ Más información sobre FEDER – Innterconecta en:

<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=577&MN=3>

### 3.3 Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID)

Los Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID) son proyectos empresariales de carácter aplicado para la creación y mejora significativa de un proceso productivo, producto o servicio.

Dichos proyectos pueden comprender tanto actividades de investigación industrial como de desarrollo experimental y podrán ser cofinanciados con cargo al fondo tecnológico.

Se distinguen cuatro categorías de proyectos:

#### A. Proyectos de I+D Individuales

#### B. Proyectos de I+D en Cooperación Nacional

Se requiere la formalización de una Agrupación de Interés Económico (AIE) o consorcio regido por un acuerdo privado de colaboración, constituidos por, como mínimo, dos empresas independientes y con un máximo de socios de seis. Se valorará la creación de consorcios equilibrados, que cuenten con un tamaño adecuado para garantizar una gestión eficaz.

#### C. Proyectos de Cooperación Tecnológica Internacional

Son proyectos promovidos por consorcios internacionales, los relacionados con la participación española en programas de cooperación tecnológica internacional gestionados por CDTI (programas multilaterales, bilaterales, programa de proyectos internacionales con certificación y seguimiento unilateral por parte de CDTI) o con el incremento de la capacidad tecnológica de las empresas españolas para mejorar su posible participación en las Grandes Instalaciones Científico-Tecnológicas Internacionales.

#### D. Proyectos de I+D en convocatoria específica

Serán proyectos de I+D que se presenten en el marco de una convocatoria específica publicada por CDTI y que tendrán las características establecidas en su propia convocatoria.

#### ■ Más información sobre los PID en:

<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=20&MN=3>

### 3.4 Línea de Innovación Global (LIG)

La finalidad de la Línea de Innovación Global (LIG) es la financiación de proyectos de inversión en innovación e incorporación de tecnología innovadora para el crecimiento e internacionalización de empresas que desarrollen sus actividades en España, tanto en instalaciones ubicadas en España como en el extranjero. Estos proyectos implican la incorporación y adaptación de tecnologías para adecuarse a los requerimientos de nuevos mercados, mejorar la posición competitiva de la empresa y generar valor añadido adicional.

En cualquier caso, aunque el proyecto de inversión puede significar la internacionalización de las actividades de la empresa, debe reforzar, en última instancia, las actividades de valor añadido que se realizan en España y no podrá suponer una deslocalización de una actividad que la empresa desarrolle en España.

#### Beneficiarios

Los beneficiarios serán empresas pequeñas y medianas (pymes) y de mediana capitalización (mid-caps). Las inversiones realizadas en el extranjero se podrán vehicular a través de empresas mixtas siempre que consoliden cuentas con la empresa española o bien a través de filiales, sucursales y establecimientos en el extranjero.

#### ■ Más información sobre la Línea de Innovación Global en:

<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=733&MN=3>



### 3.5 Línea Directa de Innovación (LDI)

La Línea Directa de Innovación es un instrumento financiero gestionado directamente por CDTI y cofinanciado con Fondos Estructurales a través del Programa Operativo de Investigación, Desarrollo e Innovación por y para el beneficio de las empresas – Fondo tecnológico. Su finalidad es el apoyo de proyectos empresariales que impliquen la incorporación y adaptación de tecnologías novedosas a nivel sectorial y que supongan una ventaja competitiva para la empresa. También se financiarán actuaciones de adaptación tecnológica dirigidas a la introducción en nuevos mercados.

Se financiarán, bajo el régimen de minimis<sup>5</sup>, proyectos de innovación tecnológica cuyos objetivos cubran alguno de los siguientes supuestos:

- Incorporación y adaptación activa de tecnologías que supongan una innovación en la empresa, así como los procesos de adaptación y mejora de tecnologías a nuevos mercados.
- Aplicación del diseño industrial e ingeniería de producto y proceso para la mejora tecnológica. Se trata de proyectos que no sólo impliquen una modernización tecnológica para la empresa sino un salto tecnológico en el sector en el que se mueve la empresa.
- Aplicación de un método de producción o suministro nuevo o significativamente mejorado (incluidos cambios significativos en cuanto a técnicas, equipos y/o programas informáticos). No se considerarán los cambios o mejoras de importancia menor, el aumento de las capacidades de producción o servicio mediante la introducción de sistemas de fabricación o logística muy similares a los ya utilizados o el abandono de un proceso.

■ **Más información sobre la Línea Directa de Innovación en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=240&MN=3>

### 3.6 Innodemanda

El programa INNODEMANDA es un instrumento de financiación de apoyo a la oferta tecnológica que concurre a procesos de compra pública innovadora. Se podrá financiar a las empresas el coste de la innovación tecnológica requerida en una licitación pública, de tal manera que la entidad contratante dispondrá de ofertas más competitivas y se facilitará una mayor presencia de productos y servicios innovadores en la Administración.

El funcionamiento del programa INNODEMANDA se basa en una sincronización de los tiempos planificados para una determinada licitación pública con los tiempos de solicitud, evaluación y resolución en CDTI del proyecto de I+D que se necesita desarrollar para ofertar en tal licitación.

Para ello, la entidad contratante y CDTI deben formalizar el denominado Protocolo de Adhesión, en el que se especificarán entre otros los hitos más significativos previstos en la licitación así como los plazos de actuación, condiciones y normativa aplicable para la financiación de las actividades de I+D por CDTI.

Posteriormente, en la documentación de la licitación, el órgano de contratación deberá indicar que las actividades de I+D asociadas a la contratación podrán ser financiadas por un entidad financiadora, como puede ser CDTI.

La presentación de la solicitud de ayuda a CDTI por parte de las empresas deberá realizarse tras la publicación del anuncio de licitación. CDTI evaluará la propuesta a través de un procedimiento acelerado habilitado al efecto y acordará, en su caso, la concesión de la ayuda correspondiente, de conformidad con sus procedimientos y normas internas. La decisión de CDTI se comunicará a las empresas antes de la finalización del plazo de presentación de ofertas a la licitación.

A continuación, los licitadores presentarán sus ofertas ante el órgano de contratación, pudiendo hacerla más competitiva en caso de contar con la ayuda que CDTI pueda haberle concedido. Con independencia del resultado de la adjudicación, los licitadores podrán hacer uso de la financiación de las actividades de I+D en los términos aprobados por CDTI.

■ **Más información sobre INNODEMANDA en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=581&MN=3>

<sup>5</sup> Minimis consiste fundamentalmente en que una misma entidad jurídica no puede percibir ayudas durante un período de tres ejercicios fiscales que excedan del límite máximo conjunto de 200.000 euros, entre otras limitaciones que figuran en el REGLAMENTO (UE) No 1407/2013 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2013 relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas de minimis: <https://www.boe.es/doue/2013/352/L00001-00008.pdf>

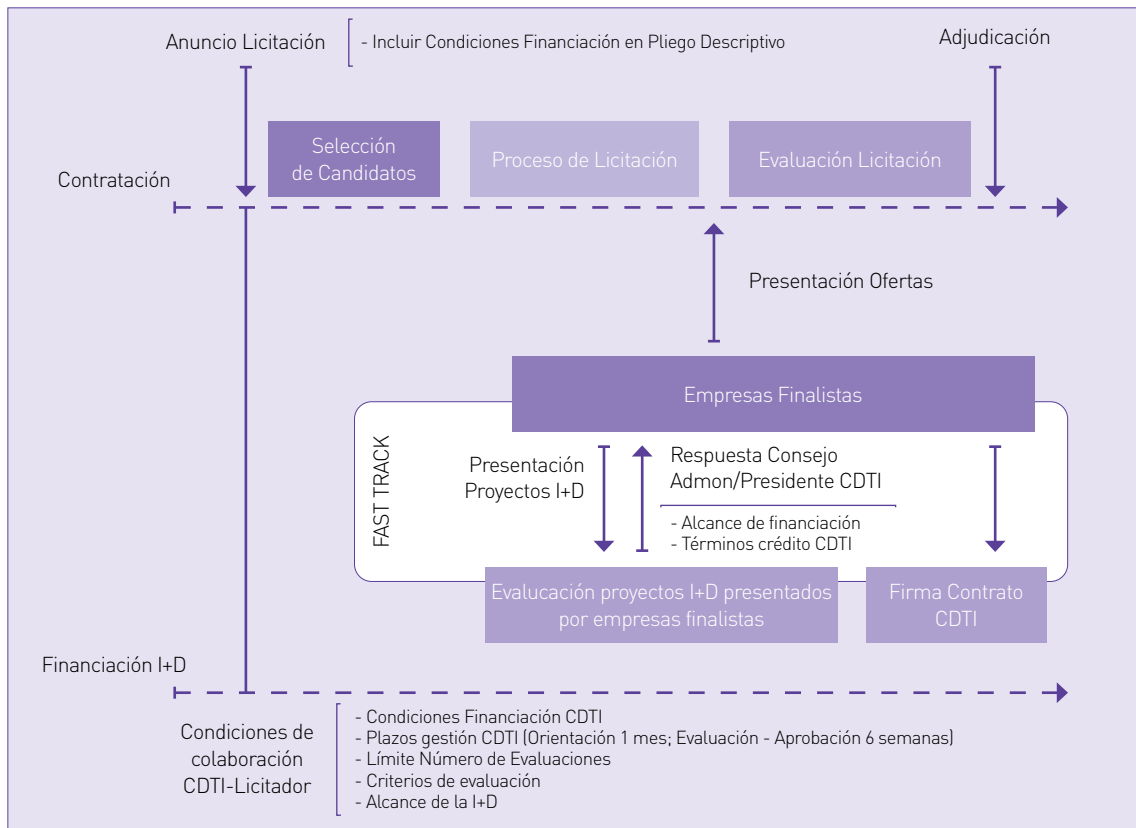


Figura. Funcionamiento de INNODEMANDA (Fuente: CDTI)

# 4. FINANCIACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS Y DE BASE TECNOLÓGICA

## 4.1 NEOTEC

Las ayudas del Programa NEOTEC financian la puesta en marcha de nuevos proyectos empresariales que requieran el uso de tecnologías o conocimientos desarrollados a partir de la actividad investigadora, en los que la estrategia de negocio se base en el desarrollo de tecnología. La tecnología y la innovación han de ser factores competitivos que contribuyan a la diferenciación de la empresa y que sirvan de base a la estrategia y al plan de negocio a largo plazo, con el mantenimiento de líneas de I+D propias.

Las ayudas podrán destinarse a proyectos empresariales de cualquier ámbito tecnológico y/o sectorial, no adecuándose a esta convocatoria los proyectos empresariales cuyo modelo de negocio se base primordialmente en servicios a terceros, sin desarrollo de tecnología propia. Las ayudas consisten en subvenciones.

El beneficiario debe ser una pequeña empresa innovadora, constituida como máximo en los cuatro años anteriores a la fecha de presentación de la solicitud de ayuda y de conformidad con los requisitos expuestos en la convocatoria.

**Más información sobre NEOTEC en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=651&MN=3>

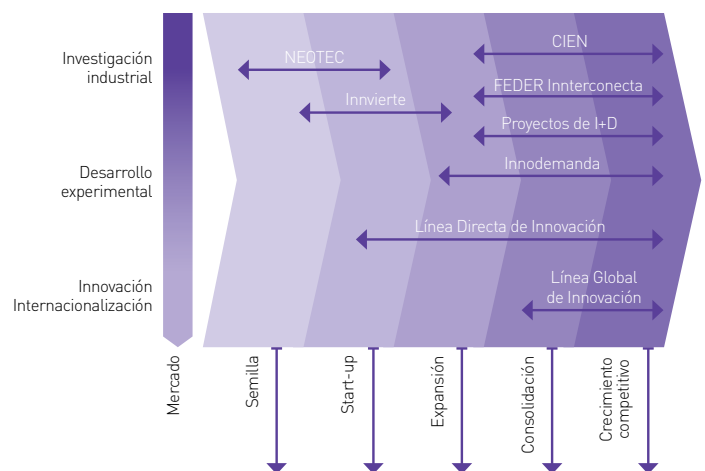
## 4.2 INNVIERTE

El programa INNVIERTE persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras.

A través del programa INNVIERTE se persigue impulsar la entrada de capital privado en empresas tecnológicas españolas, en condiciones de mercado, al objeto no solo de apoyar sus actividades tecnológicas, sino de aportarles capacidad de gestión e internacionalización y conocimientos del mercado. A tal fin, se pretende impulsar inversiones público-privadas de capital riesgo que reúnan las siguientes características:

- Las inversiones consistirán en la toma de participaciones temporales en el capital social de empresas objetivo;
- Las inversiones se financiarán en más de un 50% por inversores privados;
- Las decisiones de inversión se adoptarán sobre una base comercial y se orientarán a la obtención de beneficios;
- La gestión de las inversiones y las desinversiones se atribuirá a profesionales del sector privado con experiencia en el correspondiente sector tecnológico en España;
- Los inversores privados asumirán el liderazgo de las transacciones necesarias para implementar las inversiones y las desinversiones;
- Los riesgos y los beneficios de cada inversión serán compartidos con el inversor privado en estricta igualdad de derechos y obligaciones y en proporción a su aportación respectiva.

■ **Más información sobre INNVIERTE en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=652&MN=3>



**Figura.** Resumen de las líneas de financiación de proyectos de I+D+i que ofrece CDTI (Fuente: CDTI)

## POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL ÁMBITO DE LA ENERGÍA Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### Alianza por la Investigación y la Innovación Energéticas (ALINNE).

A medio camino entre los ámbitos de la I+D+i y la energía en España, se encuentra la Alianza por la Investigación y la Innovación Energéticas (**ALINNE**). Se trata de una iniciativa sin ánimo de lucro cuya creación fue impulsada por el antiguo Ministerio de Ciencia e Innovación en 2011 con objeto de constituir un foro en el que aunar y coordinar esfuerzos entre todos los agentes de la cadena de valor de la I+D+i en energía, que permita dar respuesta a los principales retos que la política de I+D+i tiene en el ámbito del sector energético, contribuyendo a la definición de unas pautas de trabajo a nivel nacional y de posicionamiento europeo. Las actividades de ALINNE están alineadas con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y el Plan Estatal de Investigación Científica en España, así como con Plan Estratégico en Tecnologías Energéticas de la Unión Europea.

Los miembros de ALINNE trabajan porque esta herramienta juegue un papel clave en la definición de una estrategia nacional capaz de aunar las políticas y programas públicos de acuerdo con las prioridades y necesidades españolas en materia de ciencia e innovación, al tiempo que se identifiquen los segmentos de investigación futuros y los nichos de mercado potenciales para el desarrollo de las tecnologías energéticas. Además, de para favorecer la coordinación y participación en iniciativas internacionales, especialmente en Europa y LATAM.

En el seno del Comité Delegado de Estrategia de ALINNE, cada dos años aproximadamente, se lleva a cabo el ejercicio denominado '**Análisis del Potencial de Desarrollo de las Tecnologías Energéticas en España**' con objeto de contribuir a articular de manera inteligente y estable los recursos, capacidades e interacción de España con Europa y el resto del mundo, para maximizar los beneficios derivados de un potencial de progreso científico-técnico que permita mejorar el empleo y las exportaciones, además de favorecer la creación de un tejido industrial de alto valor tecnológico. Siempre velando porque el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia energética y medioambiental gire, en la medida de lo posible, de manera inteligente alrededor de las tecnologías en las que España cuenta con una mejor posición, sin perder con ello competitividad por extracostes innecesarios hacia el usuario final de la energía. Las Plataformas Tecnológicas Españolas de la Biomasa -BIOPLAT- y de GEOTERMIA -GEOPLAT- son las encargadas de implementar este ejercicio de análisis sobre los sectores de la bioenergía y la geotermia en España.

■ Más información sobre ALINNE en:  
<http://www.alinne.es/>

## 5. PROGRAMAS DE IMPULSO A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS TÉRMICOS CON ENERGÍAS RENOVABLES

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) tiene una misión primordial que es el fomento de la eficiencia energética, para lo cual ha desarrollado programas de financiación para Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) que realicen inversiones en instalaciones térmicas en edificios utilizando fuentes de energía renovable.

Entre sus planes, destacan el programa BIOMCASA II para la ejecución de proyectos de biomasa térmica en edificios, GEOTCASA para la financiación de instalaciones geotérmicas en edificios a empresas habilitadas y SOLCASA, para la financiación de instalaciones solares térmicas en edificios a empresas habilitadas.

El objetivo concreto de estos programas es extender el uso de las tecnologías renovables térmicas como fuentes energéticas en edificios:

- en instalaciones adaptadas a las distintas necesidades del usuario
- ofreciéndose al cliente un servicio integral de energía
- garantizándose el cumplimiento de la reglamentación aplicable
- maximizándose la eficiencia energética
- garantizándose el suministro energético

El instrumento que emplean BIOMCASA II y GEOTCASA para proporcionar el Servicio Integral de Energía al Cliente es la ESE que actuando en el sector del aprovechamiento energético de estos recursos disponen de capacidad, estructura y medios adecuados para llevar a cabo los siguientes servicios:

- diseño básico y de detalle de las instalaciones
- suministro, montaje y puesta en marcha de instalaciones 'llave en mano'

- operación y mantenimiento
- suministro de la biomasa (en su caso)
- facturación de los servicios en base a la energía consumida por el cliente

Las empresas que estén interesadas en participar en estos programas de financiación, deben primero solicitar su habilitación en el programa para la ejecución de proyectos energéticos en edificios.

A continuación, se describen los aspectos específicos más importantes de los dos programas para el fomento de la biomasa y de la geotermia en la edificación:

### 5.1 BIOMCASA II. Programa para la ejecución de proyectos de biomasa térmica en edificios.



El objetivo del programa es establecer un sistema de financiación, en condiciones de mercado, que impulse la realización de instalaciones adaptadas a las necesidades de los usuarios de agua caliente sanitaria y climatización en edificios, utilizando biomasa como combustible. El desarrollo de estas actuaciones se basa en las condiciones exigidas a las empresas del sector para obtener la habilitación dentro del programa.

Para que una empresa del sector de biomasa térmica pueda habilitarse debe cumplir con una serie de requisitos, recogidos en las **bases reguladoras para la habilitación de empresas colaboradoras en BIOMCASA II**, y dirigidos a garantizar suficientes medios, solvencia técnica y económica, capacidad de realización de instalaciones, aseguramiento del suministro de combustible, fiabilidad tecnología y capacidad de actuación como sociedad de servicios energéticos.

Los tipos de proyectos financiables deberán ser promovidos por una empresa habilitada y pertenecer a una de las siguientes tipologías, siempre que se realicen en edificios de uso residencial, comercial, servicios, público o agropecuario:

- **T1:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción hasta 50 kW en un edificio.
- **T2:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción de más de 50 kW en un edificio.
- **T3:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración hasta 50 kW en un edificio.

- **T4:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración de más de 50 kW en un edificio.
- **T5:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción de más de 50 kW en dos o más edificios.
- **T6:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción y refrigeración de más de 50 kW en dos o más edificios.

■ **Más información sobre el Programa BIOMCASA II en:**  
<http://www.idae.es/index.php/idpag.722/relmenu.407/mod.pags/mem.detalle>



## 5.2 GEOTCASA. Financiación de instalaciones geotérmicas en edificios a empresas habilitadas

El objetivo del Programa GEOTCASA es impulsar la configuración de una oferta de calidad y adaptada a las necesidades de los usuarios potenciales, todo ello a partir del aprovechamiento energético de la energía geotérmica. Esta actividad se desarrollará mediante la promoción y el apoyo financiero a proyectos realizados por empresas en el sector de edificios y otros. De esta forma, se pretende impulsar el desarrollo de las empresas de energía geotérmica en el sector doméstico y edificios, en línea con las medidas para reducir el consumo energético en España.

Las empresas habilitadas actúan como Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) ofreciendo al usuario un servicio integral de venta de energía térmica con geotermia. Dentro de este servicio se incluye: diseño, perforación, instalación, puesta en marcha, legalización, operación y mantenimiento de las instalaciones.

Para que una empresa del sector de la energía geotérmica pueda habilitarse debe cumplir con una serie de requisitos, recogidos en las **bases reguladoras para la habilitación de empresas colaboradoras en el Programa GEOTCASA**, y dirigidos a garantizar suficientes medios, solvencia técnica y económica, capacidad de realización de instalaciones, aseguramiento del suministro energético, fiabilidad tecnológica y capacidad de actuación como sociedad de servicios energéticos.

Los tipos de proyectos financiables deberán ser promovidos por una empresa habilitada y pertene-

cer a una de las siguientes tipologías, en edificios de cualquier uso, que utilicen energía geotérmica para uso térmico y/o climatización, siempre y cuando el uso energético no sea para procesos industriales:

- **G1:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito abierto, en un edificio.
- **G2:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito cerrado con intercambio enterrado horizontal, en un edificio.
- **G3:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito cerrado con intercambio vertical, con sondeos, en un edificio.
- **G4:** Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración con uso directo de energía geotérmica en un edificio.
- **GR1:** Instalaciones de generación de calor centralizado, de distribución y de intercambio a los usuarios.
- **GR2:** Instalaciones de generación de calor y frío centralizados, de distribución de intercambio a los usuarios.
- **GR3:** Instalaciones de generación de calor centralizado, de distribución y de intercambio y producción de frío descentralizado a los usuarios.

■ **Más información sobre el Programa GEOTCASA en:**  
<http://www.idae.es/index.php/id.522/relmenu.382/mod.pags/mem.detalle>





### 5.3 Programa GIT. Financiación a empresas habilitadas de Grandes Instalaciones Térmicas a partir de fuentes renovables en edificación

GIT es un programa para el Impulso a las energías renovables biomasa, solar y geotérmica como fuentes energéticas en grandes instalaciones de ACS, calefacción y climatización en edificación.



Esta línea de impulso de IDAE está destinada a aquellos proyectos que, por su tamaño y complejidad, quedan fuera de los límites establecidos en las convocatorias de los programas BIOMCASA II, SOLCASA y GEOTCASA, estableciendo un sistema de financiación de grandes instalaciones en estas áreas, que continúe el decidido impulso del modelo de servicios energéticos que garantice una oferta de calidad adaptada a las necesidades de los usuarios de agua caliente y climatización en edificación.

Las empresas que pretendan habilitarse en este Programa, deberán ser Empresa de Servicios Energéticos habilitada en el programa correspondiente\* al área de actuación de la empresa, es decir:

- Habilitación en el programa BIOMCASA II para aquellas empresas que realicen actuaciones en el área de la biomasa.
- Habilitación en el programa GEOTCASA para aquellas empresas que realicen actuaciones en el área de la energía geotérmica.
- Habilitación en el programa SOLCASA para aquellas empresas que realicen actuaciones en el área de la energía solar.

\*Esta habilitación podrá realizarse de forma paralela a la habilitación correspondiente al programa de Grandes Instalaciones Térmicas, quedando siempre esta última supeditada a la obtención de la habilitación en el correspondiente programa, BIOMCASA II, SOLCASA o GEOTCASA.

Para la habilitación en el Programa GIT, las empresas deberán disponer de capacidad, estructura organizativa, solvencia económica y medios adecuados al tipo de proyectos de que se trata y que permitan llevar a los servicios recogidos en las **bases correspondientes para la habilitación de empresas colaboradoras en el Programa GIT.**

- Más información sobre el Programa GIT en: <http://www.idae.es/index.php/relcategoria.1160/id.638/relmenu.377/mod.pags/mem.detalle>





## 6. PROGRAMA PAREER-CRECE. AYUDAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES.

El objetivo del Programa PAREER-CRECE es incentivar y promover la realización de actuaciones de reforma que favorezcan la reducción de emisiones de dióxido de carbono, mediante el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética y el aprovechamiento de las energías renovables en los edificios existentes, con independencia de su uso y de la naturaleza jurídica de sus titulares.

Las ayudas se destinarán a actuaciones integrales en edificios existentes de cualquier uso (vivienda, administrativo, sanitario, docente, cultu-

ral, etc.) regulado por el artículo 2.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), que favorezcan el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética, el aprovechamiento de las energías renovables y la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y que cumplan con las condiciones establecidas por estas bases reguladoras, excluyéndose, de manera expresa, la obra de nueva planta. Estas actuaciones deberán encuadrarse en una o varias de las tipologías siguientes:

- 1 Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
- 2 Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.
- 3 Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.
- 4 Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.

La cuantía máxima de las ayudas se determinará en función de la tipología de actuación y su coste elegible correspondiente, según la siguiente tabla:

Tipologías de actuación		Máximo entrega dineraria sin contraprestación (% s/ coste elegible)		Máximo préstamo reembolsable (% s/ coste elegible)
		Ayuda BASE	Ayuda Adicional por criterio social, eficiencia energética o actuación integrada	
Eficiencia energética	Tipo 1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica	30%	En función del uso del edificio y de acuerdo a lo establecido en Anexo I, para el tipo de actuación. Hasta los límites de la normativa de ayudas de Estado o tasa de cofinanciación FEDER en la Comunidad Autónoma donde radique el proyecto, según el Anexo V.	60%
	Tipo 2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación	20%		70%
Energías renovables	Tipo 3. Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas	25%		65%
	Tipo 4. Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas	30%		60%

■ Más información sobre el Programa PAREER-CRECE en: <http://www.idae.es/index.php/relcategoria.4044/id.858/mod.pags/mem.detalle>

## 7. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE E INTEGRADO (Estrategias DUSI)

El Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible para el período 2014 – 2020 incluye un eje urbano, resultado de la importancia concedida al desarrollo urbano sostenible para el cumplimiento de la Estrategia Europa 2020. Este Programa financia Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI) para municipios y agrupaciones de municipios de más de 20.000 habitantes, que contemplen los 5 retos siguientes: económicos, ambientales, climáticos, demográficos y sociales. Las Estrategias aprobadas constituirán el marco para la posterior selección, por parte de las Entidades beneficiarias, de las operaciones a desarrollar con la cofinanciación de las ayudas FEDER concedidas a través de la convocatoria.

La puesta en marcha de las Estrategias DUSI ha supuesto un reto sin precedentes para las Entidades Locales, no sólo por la cantidad de recursos financieros destinados para las mismas, sino por el hecho en sí de tener que e Integrado del área funcional.

El esfuerzo realizado por España en este proceso se ha traducido en que la totalidad de los municipios de más de 50.000 habitantes y el 44% de los municipios que tienen entre 20.000 y 50.000 habitantes han elaborado sus propias estrategias. Esto supone que, prácticamente, el 70% de los municipios de más de 20.000 habitantes han sido capaces de plantear y desarrollar estrategias de desarrollo urbano sostenible e integrado.

Las denominadas DUSI cuentan en total con 1.013 millones de euros de ayuda incluidos en el Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020, lo que supone el triple de la ayuda que se destinó a la Iniciativa URBANA durante el período de programación anterior (2007-2013).

En la primera convocatoria<sup>6</sup> se incluyeron ayudas por, aproximadamente, el 70% de la dotación total (731 millones de euros). En su segunda convocatoria<sup>7</sup> se repartirá el resto de la ayuda FEDER asignada al Eje Urbano, por un importe total de 281.838 millones de euros. A esta cantidad se añadirán todos los remanentes por Comunidad Autónoma que hayan quedado sin asignar de la primera convocatoria. Esta segunda convocatoria se regirá por las mismas bases reguladoras de la primera convocatoria, y que están contenidas en la Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, para la selección de estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado.

Asimismo, se está planificando una tercera convocatoria que podría incluir posibles restos de la segunda convocatoria, transferencias de ayuda propuestas por las Comunidades Autónomas que manifiesten su interés en hacerlo así como una parte de la revisión técnica del Marco Financiero Plurianual (presupuesto máximo de gasto de la UE) cuya asignación a España está actualmente en marcha. Todo ello debido al éxito de la primera convocatoria, la buena acogida que ha tenido en las Entidades Locales españolas y el propio reconocimiento de la Comisión al trabajo realizado.

<sup>6</sup> Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, por la que se aprueban las bases y la primera convocatoria para la selección de estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12423](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12423)

<sup>7</sup> Orden HAP/1610/2016, de 6 de octubre, por la que se aprueba la segunda convocatoria para la selección de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado que serán cofinanciadas mediante el programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020. <http://www.boe.es/boe/dias/2016/10/07/pdfs/BOE-A-2016-9222.pdf>

## 8. FINANCIACIÓN POR TERCEROS (F.P.T.)

Representa una solución integrada técnica y financiera para inversiones en proyectos energéticos: IDAE participa en la definición del proyecto, aportando la solución técnica más adecuada a cada caso y financia total o parcialmente la inversión del proyecto. En este sentido, esta fórmula supone para el industrial o destinatario final una alternativa más interesante respecto a las financiaciones convencionales.

IDAE realiza directamente la inversión por lo que, normalmente, no se requieren desembolsos del industrial o destinatario final de la inversión: no se trata por lo tanto de un préstamo del IDAE al industrial dado que los equipos son propiedad de IDAE hasta que recupere la inversión. Esa recuperación, incluyendo su beneficio, se obtiene mediante los ahorros energéticos inducidos o por la energía generada: esto supone que la amortización de la inversión no representa un coste mayor para el industrial. Una vez recuperada la inversión por IDAE, la instalación pasa a ser propiedad del cliente: a partir de este momento, el usuario final se beneficia de la totalidad de los ahorros energéticos o de la energía generada por las instalaciones y, además, habrá mejorado su competitividad al disponer de unas instalaciones tecnológicamente más avanzadas y, energéticamente, más eficientes.

La FPT posee una gran versatilidad para adaptarse a las diferentes tipologías de proyectos: existen diferentes modalidades contractuales que permiten, manteniendo la filosofía de la FPT, desarrollar diferentes tipos de proyectos: cesión de uso de los equipos, compra venta con pago aplazado o explotación directa por parte de IDAE.

■ **Más información en:**  
<http://www.idae.es/index.php/idpag.38/relmenu.386/mod.pags/mem.detalle>

## 9. FINANCIACIÓN DE PROYECTO Y ARRENDAMIENTO DE SERVICIOS

Se trata de un modelo de financiación aplicable a proyectos de inversión en materia de ahorro, eficiencia energética y energías renovables, que dispongan de un análisis previo de viabilidad técnico-económica. Se trata de un modelo de colaboración financiera que supone la formalización de dos contratos: **Un contrato marco de colaboración y arrendamiento de servicios y un Contrato de financiación de proyecto (crédito mercantil).**

El primero de ellos tiene como objetivo la regulación de la colaboración y prestación de servicios de asesoramiento y coordinación, en las fases de promoción y definición de la ingeniería, así como durante la construcción y explotación posterior del proyecto. En caso de darse las condiciones técnico/administrativas necesarias para el inicio de la construcción del proyecto, las partes se obligan a realizarlo firmando, para ello, el contrato de financiación de proyecto. Éste establece los términos y condiciones en que se produce la concesión de un crédito mercantil al titular, con destino al proyecto de inversión cuya financiación se pretende.

El crédito puede destinarse a la cobertura de: cánones devengados por IDAE en las fases de diseño y construcción, costes de ingeniería del proyecto, costes de la construcción del proyecto, intereses intercalarios e IVA devengado.

■ **Más información en:**  
<http://www.idae.es/index.php/idpag.44/relmenu.387/mod.pags/mem.detalle>

## 10. OTRAS PARTICIPACIONES FINANCIERAS

IDAE recurre a la participación en diferentes figuras societarias o asociativas cuando el proyecto, por su alcance económico, legislación vigente que le afecta o naturaleza técnica así lo requiere. Dependiendo del tipo de modalidad de participación seleccionada, la implicación de IDAE en el proyecto puede ir desde su total definición y financiación hasta su participación minoritaria en el capital social de una sociedad ejecutora del proyecto.

Las modalidades de participación habituales son las siguientes:

- Unión Temporal de Empresas (UTE).
- Agrupación de Interés Económico (AIE).
- Participaciones en sociedades mercantiles.
- Cuentas en participación.
- Convenios de desarrollo tecnológicos.

■ **Más información en:**

<http://www.idae.es/index.php/idpag.49/relcategoria.1024/relmenu.388/mod.pags/mem.detalle>

## 11. AYUDAS EN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN MATERIA ENERGÉTICA

Las Comunidades Autónomas tienen atribuidas competencias en relación con el fomento de las energías renovables: elaboración de planes y programas para promover e incentivar la diversificación, el ahorro energético y la utilización de energías renovables.

[Ayudas 2016 en Comunidades Autónomas \(Fuente: IDAE\).](#)  
[Acceso por Comunidades Autónomas. Año 2016](#)  
[Acceso por materia. Año 2016](#)

Está previsto que se publiquen ayudas autonómicas anualmente. Para conocer las bases de las mismas, es recomendable contactar con la Consejería o Agencia de la Energía de la Comunidad Autónoma correspondiente.

## ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN NACIONAL EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL

### 12. PROYECTOS CLIMA

Los Proyectos CLIMA del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO<sub>2</sub>) son proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desarrollados en España. Los Proyectos Clima, promovidos a través del FES-CO<sub>2</sub>, están concebidos para marcar una senda de transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono.

#### Características de los Proyectos CLIMA

Los proyectos clima estarán ubicados en España, y serán desarrollados en los conocidos como "sectores difusos" (no sujetos al régimen europeo de comercio de derechos de emisión), como son el sector del transporte, agricultura, residencial, residuos, etc. No queda cubierto bajo este esquema el desarrollo de proyectos de absorción de emisiones por sumideros.

Las reducciones de emisiones adquiridas a través del FES-CO<sub>2</sub> requerirán el cumplimiento de una serie de requisitos, entre otros, los establecidos en el artículo 7 del Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible:

- Ser adicionales a las derivadas de las normas sectoriales establecidas en la legislación vigente que les resulten de aplicación.
- Proceder de instalaciones y sectores no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión.
- Ser medibles y verificables, de modo que tengan reflejo en el inventario de gases de efecto invernadero de España.
- Serán calculadas con arreglo a metodologías que deberá aprobar el Consejo Rector.

#### Convocatorias

El FES-CO<sub>2</sub> lanza una convocatoria anual para la selección de Proyectos CLIMA, dentro del primer cuatrimestre de cada año. Tras el anuncio del lanzamiento de la convocatoria se abre un plazo en el que los promotores de proyecto interesados han de remitir sus muestras de interés.

En las convocatorias 2013, 2014 y 2015 en el área de bioenergía se han financiado proyectos de este tipo: plantas de biogás para la valorización energética de subproductos ganaderos y agroindustriales (mataderos, etc.), mejoras de plantas de biometanización de purines, sustitución de calderas de combustibles fósiles por unidades de generación de bioenergía en edificios e industrias, plantas de valorización mediante pirólisis catalítica de biomasa, sustitución completa de sistemas individuales de calefacción y ACS alimentados por combustibles fósiles por redes de distrito centralizadas alimentadas por biomasa, programas de dotación de calderas de biomasa en edificios públicos de distintas CC.AA., sustitución de secaderos alimentados por combustibles fósiles en plantas de secado y curado de tabaco por secaderos más modernos y eficientes alimentados por biomasa, implantación de nuevos sistemas de captación de gases en vertederos para valorizar el biometano con fines energéticos.

En las convocatorias 2013, 2014 y 2015 en el área de geotermia se han financiado proyectos de este tipo: diseño, construcción y puesta en funcionamiento de una planta geotérmica para calefacción de invernaderos, instalaciones industriales y edificios, implantación de soluciones térmicas con energías renovables como la geotermia en instalaciones de edificios e industrias sustituyendo parcial o totalmente el uso de combustibles fósiles.

■ **Más información sobre Proyectos CLIMA en:**  
<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/proyectos-clima/default.aspx>

## 13. PLANES PIMA

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente, conocidos como PIMAs, son una herramienta para el fomento de un conjunto de medidas concretas que contribuyan a la mejora de las condiciones medioambientales. Los diferentes PIMAs propuestos conllevan también un efecto positivo sobre el desarrollo económico y el fomento del empleo.

Aunque los PIMAs se presentan como iniciativas específicas, forman parte de estrategias o planeamientos más amplios, que persiguen la consecución de objetivos a nivel nacional. Algunos PIMAs cuentan ya con varias ediciones y en la actualidad se trabaja para el desarrollo de nuevos planes.

A continuación se describen los PIMAs que ha puesto en marcha el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente más relacionados con la biomasa y la geotermia:



### 13.1 Plan PIMA Empresa para la reducción de gases de efecto invernadero en sus instalaciones

El Plan PIMA Empresa es un mecanismo incentivador para las empresas que adopten la huella de carbono como herramienta de competitividad y sostenibilidad, avanzando en la internalización de la huella de carbono en sus estrategias a medio y largo plazo.

Esta iniciativa se suma al Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, que permite a las empresas inscribir su huella de carbono, así como sus planes de reducción y compensación.

#### Actuaciones elegibles en el Plan

Las actuaciones elegibles serán aquellas que consigan reducciones de emisiones de alcance 1, es decir, emisiones directas de gases de efecto invernadero. Las emisiones indirectas no son elegibles, al poder provenir de actividades que se encuentran bajo el comercio de derechos de emisión. Una misma empresa podrá presentar una o varias solicitudes cubriendo distintas actuaciones, existiendo un límite de adquisición de créditos de carbono por empresa.

Se contemplan actuaciones orientadas hacia:

#### 1) Utilización de energías renovables y otras energías no fósiles (electricidad, hidrógeno, etc.) para su uso en aplicaciones de generación de calor o trabajo.

- Biocombustibles en generación de calor.
- Biocarburantes y energías alternativas (electricidad, hidrógeno, etc.) para el transporte.
- Sistemas solares para generación de calor.
- Geotermia.
- Aerotermia e hidrotermia.
- Sustitución de sistemas de bombeo que utilicen combustibles fósiles por sistemas que utilicen energías renovables.

#### 2) Actuaciones de eficiencia energética.

- Introducción de instalaciones, vehículos y maquinaria más eficientes que utilizan combustibles fósiles o con menores emisiones de gases de efecto invernadero.
- Actuaciones en la envolvente de los edificios para reducir su demanda energética.
- Sistemas de transporte más eficiente: conducción eficiente, gestión eficiente de flotas.

#### 3) Actuaciones de reducción de emisiones de proceso de gases de efecto invernadero.

- Sistemas de reducción de emisiones de metano.
- Sistemas de reducción de óxido nítrico (N<sub>2</sub>O).
- Sistemas de reducción de otros gases de proceso de efecto invernadero.
- Actuaciones en instalaciones existentes que reduzcan las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero.
- Nuevas instalaciones con tecnologías alternativas a los gases fluorados de efecto invernadero.

#### Beneficiarios

El plan se dirige a aquellas empresas inscritas en la sección a) de huella de carbono y de compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono regulado por el Real Decreto 163/2014. En el siguiente enlace puede consultar toda la información relativa a dicho Registro.

- Más información sobre PIMA Empresa en: <http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/PIMA-Empresa.aspx>



## 13.2 Plan Pima Sol para el fomento de la rehabilitación energética de instalaciones hoteleras

El Plan de Impulso al Medio Ambiente PIMA Sol es una iniciativa destinada a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector turístico español. En concreto, promueve la reducción de las emisiones directas de GEI en las instalaciones hoteleras conseguida mediante la rehabilitación energética de éstas.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), comprará las reducciones de emisiones directas de gases de efecto invernadero que se produzcan en los hoteles mediante los proyectos de renovación, contando con una dotación económica de 5,21 millones de euros.

El Plan pretende ser un impulso para la renovación de las infraestructuras hoteleras, contando con una orientación hacia una reducción significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub> en este sector (entre un 40% y un 70%), pero también de otros contaminantes como el óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y las partículas.

### Beneficiarios y medidas

Los beneficiarios de PIMA Sol, serán las instalaciones hoteleras con proyectos de rehabilitación energética que cumplan las condiciones mínimas establecidas en el Plan. Los proyectos de rehabilitación deben alcanzar una mejora energética mínima que se traduzca en, al menos, subir dos letras en su calificación energética o bien llegar a la letra B.

Entre las medidas posibles a introducir para conseguir reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> se encuentran las actuaciones sobre la envolvente (fachada y cubierta) y las ventanas, mejoras en los aislamientos, introducción de sistemas de control en la climatización y en la iluminación, sistemas de calentamiento de agua por placas, sistemas de climatización pasivos a través de una mejor arquitectura, equipos más eficientes en calor y frío, geotermia y biomasa en climatización, sistemas de gestión eficiente del agua.

- **Más información sobre PIMA Sol en:**  
<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/pima-sol.aspx>

## 13.3 Plan PIMA Residuos

El PIMA Residuos establece ayudas para la adecuación de los vertederos a la normativa comunitaria mediante proyectos que reduzcan las emisiones asociadas, y para impulsar la recogida separada de la fracción orgánica y su tratamiento biológico posterior. Hay que destacar que la fracción orgánica de los residuos es la fuente más importante de emisiones de gases de efecto invernadero cuando se deposita en vertedero, por lo que el PIMA Residuos no sólo mejora la gestión de los residuos, sino que también contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El PIMA Residuos destina a cada uno de estos ámbitos de actuación, 4,1 millones de euros.

Respecto a los puntos limpios que gestionan las entidades locales, éstos desempeñan un papel esencial en la recogida separada de los residuos municipales que no se recogen de manera domiciliaria, y, específicamente, tienen gran relevancia en la recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Así, se han destinado 1.001.000 de euros para aspectos generales de funcionamiento y organización de los puntos limpios y 500.000 euros para actuaciones relativas a la recogida de RAEE.

- **Más información sobre el Plan PIMA Residuos en:**  
<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/actuaciones/gobierno-aprueba-ayudas-gestion-residuos-comunidades-autonomas.aspx>



# INSTRUMENTOS INTERNACIONALES



# ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN EUROPEOS EN MATERIA ENERGÉTICA

## 1. PLAN ESTRATÉGICO EN TECNOLOGÍA ENERGÉTICA (SET-Plan)

La Comisión Europea (CE) publicó en noviembre de 2007 su Comunicación sobre el Plan estratégico europeo de tecnologías energéticas: "hacia un futuro de bajo carbono" conocido como **SET-Plan**. Este plan fue aprobado por el Parlamento Europeo en julio de 2008.

El SET-Plan plantea una transformación de la investigación e innovación de tecnologías energéticas, a través de recomendaciones y políticas que influyan en los programas europeos, nacionales y en la investigación industrial, constituyendo una hoja de ruta para la investigación coordinada en el desarrollo de una cartera de tecnologías de bajas emisiones de carbono, limpias, eficientes, a precios asequibles y su penetración en el mercado a gran escala.

El SET-Plan ha trabajado en paralelo en dos ámbitos fundamentales: industrial y científico-tecnológico. En el ámbito industrial, a través de las Iniciativas Industriales Europeas (*European Industrial Initiatives* - EII) que han sido suprimidas en 2016 con objeto de ser integradas en las Plataformas Tecnológicas Europeas que han pasado a denominarse Plataformas Tecnológicas y de Innovación (ETIP - *European Technology and Innovation Platform*). En el ámbito de la comunidad científica, a través de la Alianza Europa para la Investigación en el Sector Energético (*European Energy Research Alliance* - EERA).

### 1.1 Alianza europea para la investigación en energía (EERA)

La Alianza EERA surgió a finales del año 2008 como una de las iniciativas del SET Plan para coordinar los esfuerzos europeos en investigación en energía. La EERA contribuye a la implementación del SET-Plan y fortalece la investigación en la Unión Europea a través de la creación de programas de investigación

conjuntos (*Joint Programmes*). El objetivo clave de la EERA es acelerar el desarrollo de nuevas tecnologías energéticas al concebir y ejecutar programas conjuntos de investigación en apoyo de SET-Plan e integrar las actividades y los recursos, la combinación de fuentes nacionales y comunitarias de financiación y maximizar las complementariedades y sinergias.

Actualmente la EERA cuenta con *Joint Programmes* en varios campos de investigación: **bioenergía**, captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, generación eléctrica a partir de tecnología solar de concentración, **energía geotérmica**, energía marina, materiales para aplicaciones nucleares, energía solar fotovoltaica, redes inteligentes, energía eólica, ciudades inteligentes, eficiencia energética en procesos industriales, materiales y almacenamiento de energía.

■ **Más información sobre el SET-Plan en:**  
<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/technology-and-innovation/strategic-energy-technology-plan>

■ **Se puede ampliar información en español en:**  
<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnnextoid=5615cd8da41c1410VgnVCM1000001d04140aRCRD>

A continuación figuran las características principales de los *Joint Programmes* de bioenergía y geotermia.

#### 1.1.1 EERA Joint Programme on Bioenergy

El Programa Conjunto EERA de Bioenergía tiene como objetivo general el desarrollo de nuevas tecnologías bioenergéticas y mejorar la competitividad de los biocombustibles avanzados. Sus objetivos específicos fundamentales son:

- Desarrollar un marco para favorecer el entendimiento, el intercambio de información y recursos humanos, y la discusión de oportunidades de colaboración.
- Alinear las actividades de investigación dentro de los institutos EERA con objeto de proporcionar

una base tecnocientífica para el desarrollo de rutas avanzadas de bioenergía y para fomentar las posibilidades de desarrollo tecnológico conjunto.

- Actuar como agente consultivo ante el SET-Plan y el ámbito industrial respecto a las prioridades de investigación en biomasa y bioenergía a medio y largo plazo.
- Impulsar una colaboración eficiente con el sector industrial, así como con las correspondientes plataformas tecnológicas europeas (ETIPs) y lograr el interés y la movilización de recursos nacionales para apoyar el desarrollo de las actividades de Programa Conjunto.
- Promover un debate abierto y el análisis de las alternativas más realistas de I+D+i para desarrollar una bioenergía sostenible.
- Potenciar la investigación colaborativa entre los participantes del Programa y con los socios de EERA de otros Programas Conjuntos relacionados, así como con otros socios externos a EERA, con el fin de desarrollar proyectos de I+D+i que apoyen las actividades de Programa Conjunto de Bioenergía y el impacto del mismo.
- Desarrollar y establecer cooperación internacional en bioenergía.
- Promover la participación de las infraestructuras (incluida la creación de nuevas) y la movilidad de los científicos para lograr un uso más eficiente y pertinente de los recursos de investigación.

Las actuaciones que se llevan a cabo en el seno del Programa Conjunto de Bioenergía se articulan en los siguientes subprogramas: Plataforma termoquímica, Plataforma bioquímica, Producción de materia prima y biomasa sostenible y Bioenergía estacionaria.

#### ■ Más información en:

<http://eera-bioenergy.eu/>

### 1.1.2 EERA Joint Programme on Geothermal Energy



El programa 'EERA Joint Programme on Geothermal Energy' (EERA-JPGE) tiene como objetivo proporcionar una contribución destacada y de calidad a la consecución de los objetivos de la Unión Europea en materia de cambio climático y política energética para 2020 y más allá, a través de la implantación a gran escala de potencia eléctrica limpia, eficiente y de base suministrada a partir de fuentes geotérmicas.

El objetivo global del programa se centra en el desarrollo y aplicación de proyectos piloto innovadores y de tecnologías coste-efectivas, viables para:

- Incrementar significativamente la producción a partir de recursos ya identificados y utilizados.
- Explorar a gran escala nuevos sistemas hidrotermales localizados en profundidades hasta los 6 km.
- Convertir la tecnología EGS en una tecnología preparada para la implantación a gran escala.
- Acceder a nuevos recursos de alto potencial como los fluidos supercríticos y los sistemas magmáticos.
- Mejorar la sostenibilidad ambiental y la aceptación social de los proyectos geotérmicos.

Las infraestructuras de investigación tales como laboratorios e instalaciones informáticas serán empleadas e intercambiadas entre los participantes para las distintas actividades investigadoras incluidas en los siguientes sub-programas:

- 1 Evaluación de recurso.
- 2 Exploración.
- 3 Acceso e ingeniería del reservorio.
- 4 Ingeniería de proceso y diseño de sistemas de generación eléctrica.
- 5 Sostenibilidad, medio ambiente y marco regulatorio.

#### ■ Más información en:

<http://www.eera-set.eu/eera-joint-programmes-jps/geothermal/>

## 2. HORIZONTE 2020

Horizonte 2020 (H2020) es el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020. Cuenta con un presupuesto total de más de 80.000 millones de euros para financiar iniciativas y proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación de claro valor añadido europeo. Horizonte 2020 agrupa y refuerza las actividades que durante el periodo 2007-2013 eran financiadas por el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo (7PM), las acciones de innovación del Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (CIP) y las acciones del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT).

El programa nace para apoyar la implementación de la Estrategia "Europa 2020" y la iniciativa emblemática "Unión por la Innovación", contribuyendo directamente a abordar los principales retos de la sociedad, a crear y mantener el liderazgo industrial en Europa, así como reforzar la excelencia de la base científica, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

El programa se centra en tres Pilares:

- **Ciencia Excelente**, para reforzar la excelencia científica de la Unión a nivel mundial, principalmente mediante iniciativas de temática abierta y en general, en proyectos individuales.
- **Liderazgo Industrial**, para acelerar el desarrollo de

las tecnologías, principalmente: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nanotecnología, materiales avanzados, biotecnología, fabricación y transformación avanzadas y tecnología espacial; para ayudar a las pymes innovadoras europeas a convertirse en empresas líderes en el mundo y para facilitar la financiación de riesgo en actividades de investigación e innovación en su llegada al mercado.

- **Retos Sociales**, para aportar una respuesta directa a las prioridades políticas y los retos identificados en la estrategia Europa 2020, tales como la seguridad, la energía, el transporte, el cambio climático y el uso eficaz de los recursos, la salud y el envejecimiento, los métodos de producción respetuosos del medio ambiente y la gestión del territorio.

Y se completa con:

- Las acciones del Centro Común de Investigación (JRC en sus siglas en inglés), que es un centro propio de la Comisión Europea.
- Las acciones del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT).
- Las acciones transversales "Difundiendo la excelencia y ampliando la participación" y "Ciencia con y para la sociedad" para que los beneficios de H2020 lleguen a todos los países de la Unión y tengan una repercusión positiva en la sociedad.

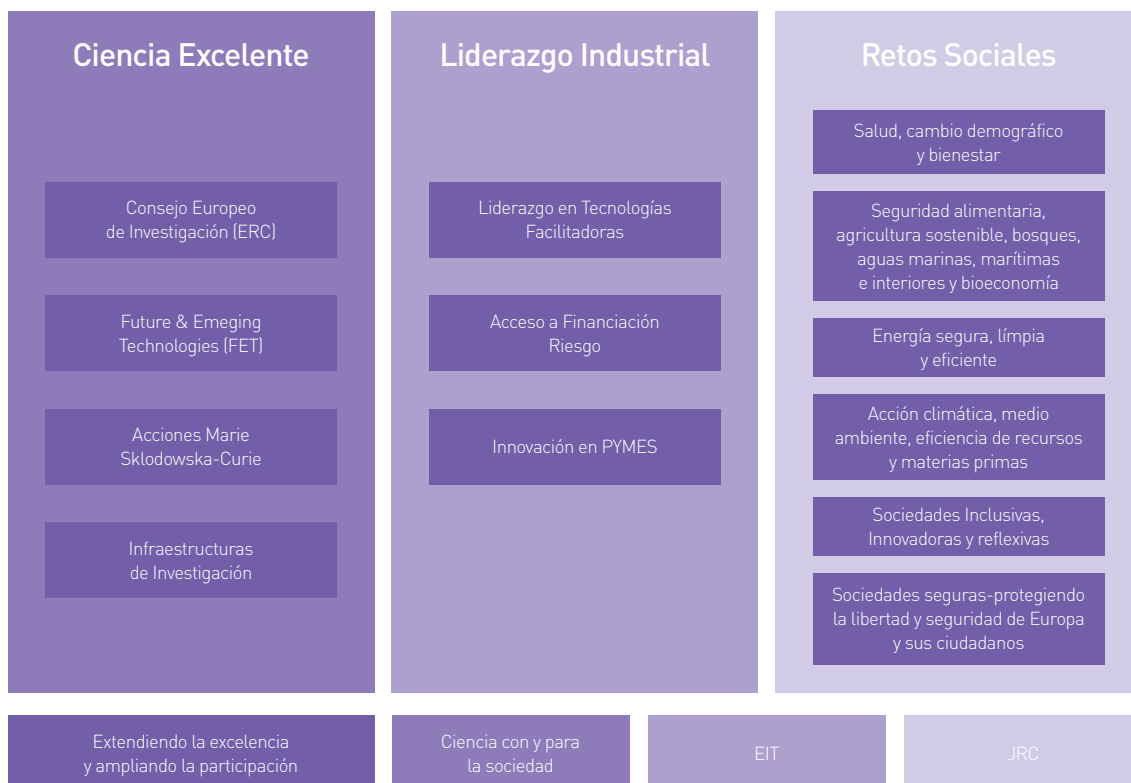


Figura. Estructura de Horizonte 2020 [Fuente:H2020]

CDTI cuenta con una página web ([eshorizonte2020.es](http://eshorizonte2020.es)) que profundiza sobre este programa de financiación. Además, CDTI ofrece una **Guía rápida** y una **Guía del participante**, que proporciona información general de H2020, así como sobre el proceso de participación en el programa, desde la detección de la oportunidad de participación y la elaboración y presentación de una propuesta, hasta la puesta en marcha, el desarrollo, seguimiento y finalización de los proyectos, pasando por el proceso de evaluación de propuestas y la preparación y firma del contrato del proyecto con la Comisión Europea. Para obtener asesoramiento personalizado, se puede contactar con los **Puntos Nacionales de Contacto** temáticos, quienes ayudan en todas las fases de la propuesta.

- **Más información sobre H2020 en:**  
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

## Programas de Trabajo H2020

Durante el periodo de vigencia de Horizonte 2020 (2014-2020) se lanzarán convocatorias de propuestas (*calls for proposals*) que harán referencia a una o más de las áreas de actuación del programa.

Generalmente estas convocatorias tienen fechas fijas de apertura y cierre, aunque algunas de ellas serán convocatorias abiertas durante todo el programa o durante un periodo de tiempo en los que se establecerán diferentes fechas de corte para la evaluación de las propuestas.

Las convocatorias se lanzan de acuerdo a los requisitos establecidos en los Programas de Trabajo (*Work Programmes -WP-*) y en ellas se indican las líneas concretas de actuación (*topics*) incluidas en la misma, así como el presupuesto asignado y el tipo de acción que puede presentarse para cada *topic* (pudiendo variar los tipos de acción según la convocatoria), por lo que los Programas de Trabajo serán documentos de lectura obligada.

En Horizonte 2020, los programas de trabajo son documentos bienales, de forma que cubren las convocatorias previstas para dos años, con las contribuciones de los Estados miembros, así como de los expertos designados en H2020 y la comunidad científica, la industria y otros colectivos interesados de la investigación europea, incluyendo las grandes iniciativas existentes (EIP, PPP, etc.).

A continuación se detallan diferentes iniciativas dentro de Horizonte 2020 de interés para el sector de la biomasa y de la geotermia.



Search 

## 2.1 Oportunidades para las pymes: Instrumento PYME

En Horizonte 2020 existe un instrumento dedicado a las pymes, orientado a todos los tipos de pymes innovadoras que muestren una ambición fuerte por desarrollarse, crecer e internacionalizarse. Este instrumento se aplica a todos los tipos de innovación, incluidas las innovaciones no tecnológicas y de servicios.

Las fases que componen la Innovación en PYME cubrirán el ciclo completo de innovación. Cada fase estará abierta a todas las pymes y la transición entre una fase y otra será inmediata, siempre y cuando se haya demostrado la necesidad de recibir financiación adicional mediante el éxito en la fase anterior.

Las tres fases son:

- Fase 1: Concepto y evaluación de la viabilidad: Las pymes recibirán financiación para estudiar la viabilidad científica o técnica y el potencial comercial de una nueva idea (prueba de concepto) a fin de desarrollar un proyecto innovador. Un resultado positivo de esta evaluación permitirá la financiación en el marco de las fases siguientes.
- Fase 2: I+D, demostración y replicación comercial: Se respaldará la investigación y el desarrollo centrados en las actividades de demostración (pruebas, prototipos, estudios de ampliación, diseño, procesos innovadores piloto, productos y servicios, verificación de rendimiento, etc.) y en la replicación comercial.
- Fase 3: Comercialización: Esta fase no prestará financiación directa aparte de las actividades de apoyo, sino que pretende facilitar el acceso al capital privado y a entornos facilitadores en materia de innovación. Se prevé establecer vínculos con el acceso a la **financiación de riesgo**.

Las pymes también se beneficiarán de medidas de apoyo como redes, formación, asesoramiento y consejos. Asimismo, esta parte puede enlazarse con medidas para promover la contratación precomercial y la contratación de soluciones innovadoras.

- **Más información sobre el Instrumento PYME en:**  
<https://ec.europa.eu/easme/en/horizons-2020-sme-instrument>

## 2.2 Grandes iniciativas dentro de H2020

Existe una gran cantidad y variedad de iniciativas europeas que apoyan y complementan la implementación de Horizonte 2020. Estas iniciativas, con diferentes ámbitos de actuación, configuran el panorama de asociaciones público-privadas o público-públicas de I+D+i en Europa. Algunas de ellas surgen por iniciativa industrial o de investigadores, otras por acuerdos y actividades de coordinación entre los distintos países, unas reciben fondos de la CE y lanzan convocatorias, otras no cuentan con fondos aunque influyen directamente en la definición de los programas de trabajo y líneas de actuación de la CE, si bien todas ellas juegan un papel relevante en Horizonte 2020. A continuación se describen las distintas grandes iniciativas que existen actualmente y su relación con Horizonte 2020.

### 2.2.1 Asociaciones Público – Privadas (PPP)

En Horizonte 2020 existen dos tipos de asociaciones público-privadas: las Asociaciones Público-Privadas Contractuales (*Public-Private Partnerships* - cPPP o PPP) y las Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (*Joint Technology Initiatives* - JTI), denominadas también Asociaciones Público-Privadas Institucionales. Estas iniciativas son establecidas de forma abierta y transparente por la CE en base a criterios de evaluación específicos.

Existen varias en funcionamiento, siendo las relacionadas con la bioenergía y la geotermia las siguientes:

#### BIOINDUSTRIA: Bio-Based Industries (BBI)



La JTI de Bioindustrias (también conocida como *Biobased Industries Joint Undertaking* -BBI JU-) es una Asociación Público-Privada entre la Comisión Europea y el **Consorcio de Bioindustrias (BIC)**, que juntas destinarán 3.700 millones de euros para financiar los proyectos sobre bioindustrias más avanzados en tecnología en el periodo 2014-2020, basándose en su **Documento de Visión** y su **Agenda Estratégica de Investigación e Innovación**, ambos documentos desarrollados por la bioindustria europea. Esta PPP publica anualmente sus propios Programas de Trabajo y convocatorias de proyectos I+D en distintas fases de

desarrollo para conseguir su objetivo: potenciar la bioeconomía europea, convirtiendo residuos biológicos y otros desechos en productos de valor añadido mediante la utilización de tecnologías innovadoras en biorrefinerías.

■ **Más información sobre BBI en:**

[www.bbi-europe.eu](http://www.bbi-europe.eu)

**EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS: Energy Efficient Buildings 2 (EeB-2).**



La Asociación Público-Privada en edificios de conservación de energía se puso en marcha en diciembre del 2008 en el marco del Plan

Europeo de Recuperación Económica bajo el marco Horizonte 2020. Esta PPP tiene como objetivo fomentar las tecnologías ecológicas y la creación de sistemas y materiales energéticamente eficientes para los edificios europeos. Es la sucesora de la PPP *Energy Efficient Buildings* (EeB) establecida durante el 7PM. Esta PPP también está relacionada con las temáticas de Energía y Medio ambiente. Hay una convocatoria cada año.

■ **Más información sobre EeB-2 en:**

[http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/energy-efficient-buildings\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/energy-efficient-buildings_en.html)

**INDUSTRIA SOSTENIBLE: Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency (SPIRE).**



SPIRE se estableció el 18 de julio del 2012 a través de la colaboración de 8 sectores de la industria: Químico,

acero, ingeniería, minerales, metales no ferrosos, cemento, cerámica y agua. Esta PPP está orientada a la innovación en la eficiencia de recursos y energía en la industria de transformación. También está relacionada con la temática de Energía y Medio Ambiente.

■ **Más información sobre SPIRE en:**

[http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/sustainable-process-industry\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/sustainable-process-industry_en.html)

**2.2.2 Asociaciones Europeas de Innovación (EIP)**

Las Asociaciones Europeas para la Innovación (*European Innovation Partnership* - EIP) tienen como objetivo responder a los grandes retos que en potencia pueden producir, además de un beneficio a la sociedad, una rápida modernización de los sectores y mercados implicados.

Las EIPs quieren ser una nueva forma de integrar la investigación y la innovación, para dar respuesta a desafíos ya identificados, que den lugar a resultados medibles. Sus objetivos principales, y complementarios, son dos: afrontar grandes retos sociales y hacerlo mediante la mejora de la competitividad europea en el actual contexto de globalización y restricciones presupuestarias.

Es importante señalar que:

- Las EIP no son nuevos instrumentos o programas.
- Los sistemas de administración de las EIP cuentan con un bajo nivel de complejidad.
- Las EIP no tienen un presupuesto asignado ni gestionan fondos, a excepción de la EIP de Agricultura Productiva y Sostenible.

Se pueden entender los proyectos aprobados por las EIP como aquellos con un "sello de calidad" que certifica que el proyecto resuelve un problema para la sociedad prioritario para una UE, aunque este sello no signifique que el proyecto vaya a ser aprobado en una convocatoria de financiación (como H2020).

Existen varias EIP en marcha, siendo las relacionadas con la bioenergía o la geotermia las siguientes:

**EIP de Agricultura Productiva y Sostenible (EIP for Agricultural productivity and Sustainability, EIP-AGRI)**



La EIP de Agricultura Productiva y Sostenible fue lanzada en el 2012 para contribuir a la estrategia de la Unión Europea Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Es la única EIP que **tiene fondos para financiar proyectos**.

Pretende proporcionar un interfaz entre la agricultura, la bioeconomía, la ciencia, consejeros, y otros usuarios tanto en Unión Europea, como a nivel nacional y regional, facilitando el intercambio entre actores de innovación, compartiendo buenas prácticas, e informando sobre oportunidades, en vistas de mejorar la eficacia de medidas relacionadas con la

innovación tanto de la Política Común Agrícola como de la Unión por la Innovación y el Programa Marco de Investigación.

- **Más información en:**  
<http://ec.europa.eu/eip/agriculture/>

#### **EIP de Ciudades Inteligentes (EIP on Smart Cities and Communities, EIP-SCC)**



La EIP sobre Ciudades y Comunidades Inteligentes apoya actividades innovadoras en las áreas de energía, transporte y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las zonas urbanas, para su demostración a escala real.

- **Más información en:**  
<http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>

#### **2.2.3 Fast Track to Innovation (FTI)**

La Vía Rápida a la Innovación es una medida dentro del Horizonte 2020 para promover todo tipo de actividades de innovación dentro del mercado, abierto a todo tipo de participantes. Este instrumento está **abierto de manera permanente durante todo el año.**

La apertura temática y la posibilidad de la colaboración entre todos los actores de la innovación tiene como finalidad fomentar una cooperación transdisciplinaria e intersectorial. FTI fue implementado para los años 2015 y 2016 con un presupuesto de 200 millones de euros dentro del Horizonte 2020. Los objetivos son:

- Reducir el tiempo de llegada de la idea al mercado.
- Estimular la participación de nuevos solicitantes a los fondos de investigación de la UE.
- Aumentar la inversión del sector privado en la investigación y la innovación.

Para adquirir financiación se debe presentar una propuesta estudiada por un consorcio con tres a cinco personas jurídicas establecidas en al menos tres Estados miembros de la UE o países participantes en el Horizonte 2020.

Las propuestas deben basarse en un plan de negocios y se analizarán según su logro de alto impacto, propuestas en otras acciones de innovación dentro del Horizonte 2020, tamaño del presupuesto asignado, número de participantes de la industria y equilibrio de género del personal.

- **Más información sobre FTI en:**  
<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/fast-track-innovation-pilot>



### 3. ERA-NET


Las ERA-NETs son redes europeas de organismos públicos dedicados a la financiación de la I+D+i a nivel nacional/regional, que cuentan con el apoyo de la Comisión Europea, y cuyo objetivo es coordinar los programas de investigación e innovación de los estados y regiones europeos, así como movilizar recursos para afrontar conjuntamente los retos tecnológicos estratégicos de manera más focalizada, coherente y efectiva.

La Comisión Europea lanzó el esquema ERA-NET en el Sexto Programa Marco y desde entonces ha ido evolucionando hasta el nuevo instrumento COFUND bajo H2020, convertido en un instrumento preferente para impulsar la investigación, innovación y transferencia de conocimiento hacia la construcción del **Espacio Europeo de Investigación (ERA)**, al facilitar nuevas fórmulas de cooperación, la apertura recíproca de programas y el aumento de los retornos europeos para los países/regiones participantes.

El principal objetivo de las ERA-NETs consiste en el lanzamiento de **convocatorias conjuntas** para la financiación de **proyectos transnacionales de cooperación tecnológica** en temáticas estratégicas de interés común europeo. Dichas convocatorias transnacionales se rigen por normas de elegibilidad y esquemas de financiación específicos según acuerde el consorcio gestor de cada ERA-NET, cuya descripción se publica en la página web de cada acción a la apertura de su convocatoria.

Actualmente España, a través de la Subdirección General de Proyectos Internacionales de MINECO (financiación a agentes científico-técnicos) y de CDTI (financiación a empresas), participa en las siguientes ERA-NETs relacionadas con los sectores de la bioenergía y la geotermia:

#### BIOINDUSTRIA: ERA-NET *Plus Bioenergy Sustaining the Future* (BESTF)

 En 2012, se lanza la ERA-NET Plus del 7PM una actividad ERA-NET Plus con el nombre *Plus Bioenergy Sustaining the Future* (BESTF) que financia proyectos en colaboración enfocados a alguna de las 7 cadenas de valor definidas como prioritarias por la Iniciativa Industrial Europea en Bioenergía (EIBI) del SET-Plan, que representen al

menos un paso innovador y resulten en una demostración a escala precomercial. Hasta 2016 ha habido 3 convocatorias BESTF1, BESTF2 y BESTF3.

■ **Más información en:**  
<http://erabetbestf.net>

#### ENERGÍA GEOTÉRMICA: ERA-NET *COFUND GEOTHERMICA*

La ERA-NET *Cofund Geothermica*, constituida en 2012, cofinancia proyectos de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) en geotermia para producción eléctrica mediante fondos de la Comisión Europea y el Estado miembro. Los países que participan en esta ERA-NET son elegidos función de sus ambiciones para incluir la energía geotérmica en sus objetivos para 2020 y 2050 de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

■ **Más información en:**  
<http://www.geothermaleranet.is/>

#### CIUDADES INTELIGENTES: ERA-NET *COFUND Smart Cities and Communities* (ENSCC)

 La ERA-NET *Cofund Smart Cities and Communities* (ENSCC) nace en el marco conjunto de las iniciativas "JPI Urban Europe" y "Smart Cities Member States Initiative", con la misión de constituir un marco de trabajo con perspectiva holística para impulsar las ciudades inteligentes en Europa. Su objetivo es la implementación de una **convocatoria conjunta cofinanciada** por la Comisión Europea (CE), para promover proyectos transnacionales de I+D+i, a escala más local y complementarios a los proyectos "faro" de Horizonte 2020, que logren desarrollar soluciones/herramientas tecnológicas integradas de energía y transporte bajos en carbono.

Los proyectos incluyen como líneas temáticas los sistemas urbanos inteligentes de energía y movilidad bajos en emisiones de CO<sub>2</sub> y las herramientas y servicios inteligentes para la integración de sistemas urbanos de energía y transporte, ambas relacionadas con la geotermia y la bioenergía.

■ **Más información en:**  
<http://jpi-urbaneurope.eu/enscc/>

## 4. COOPERACIÓN EUROPEA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA (COST)

COST es un marco intergubernamental, constituido en 1971, para la cooperación europea en ciencia y tecnología, lo que permite la coordinación de la investigación financiada a nivel nacional en el ámbito europeo. COST es un programa abierto que comprende desde la investigación básica hasta la pre-competitiva. **Financia el establecimiento de redes entre investigadores** de institutos, universidades, centros tecnológicos e industrias (pequeñas o grandes) de los países COST para que trabajen conjuntamente en un amplio espectro de actividades de I+D+i.

El programa funciona a través de redes que se conocen como Acciones COST, que se establecen por iniciativa de los investigadores sin que existan prioridades temáticas definidas previamente. Se requiere un mínimo de cinco participantes de distintos países COST para solicitar una Acción.

Los proyectos seleccionados recibirán financiación para llevar a cabo las actividades previamente establecidas en el programa de trabajo conjunto, de 4 años de duración, para realizar las siguientes actividades en red, como son:

- Reuniones científicas de los Grupos de Trabajo.
- Talleres y seminarios.
- Misiones científicas de corta duración (STSMs).
- Talleres de formación y conferencias científicas.
- Actividades de diseminación.

Las **convocatorias COST están permanentemente abiertas**, con dos fechas de corte por año.

■ **Más información sobre COST en:**  
<http://www.cost.eu/>

## 5. NER400: FINANCIACIÓN DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS BAJAS EN CARBONO.

La iniciativa **NER300** surgió a partir de la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen comunitario para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, modificada por la Directiva 2009/29/CE para perfeccionar y ampliar el régimen EU ETS, que estipula en su artículo 10 bis (8) que "hasta el 31 de Diciembre de 2015 estarán disponibles hasta 300 millones de derechos de emisión en la reserva de nuevos entrantes para ayudar a fomentar la construcción y utilización de hasta 12 proyectos comerciales de demostración destinados a la captura y el almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>, en condiciones de seguridad para el medio ambiente, así como para proyectos de tecnologías innovadoras de energía renovable en el territorio de la Unión".

La Comisión Europea ha propuesto extender este programa de financiación para el período 2021-2030, denominándolo **NER400**, y se basará en el programa NER300 que seleccionó 38 proyectos de demostración de tecnologías innovadoras de energía renovable y un proyecto de captura y almacenamiento de carbono (CAC) para ser financiados en 20 Estados miembros. El programa NER400 incluirá además medidas para descarbonizar la producción industrial. Se espera que entre 2016 y 2017 el Parlamento Europeo y el Consejo de Ministros adopten la legislación correspondiente para configurar las bases de dicho programa.

■ **Más información sobre NER400 en:**  
<http://ner400.com/>

## 6. INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN DEL BANCO EUROPEO DE INVERSIONES (BEI) Y DEL FONDO EUROPEO DE INVERSIONES (FEI)

### 6.1 Banco Europeo de Inversiones (BEI)

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) es de titularidad conjunta de los países de la UE. Los accionistas del BEI son los Estados miembros de la Unión Europea y está dirigido por el Consejo de Gobernadores, compuesto por los ministros de hacienda de dichos estados. El BEI fue creado en Bruselas en el 1958 tras el tratado de Roma. Sus objetivos son:

- Impulsar el potencial de crecimiento y empleo de Europa.
- Apoyar las medidas para mitigar el cambio climático.
- Fomentar las políticas de la UE en otros países.

Concede préstamos en condiciones favorables para proyectos que contribuyan a los objetivos de la UE. El BEI ofrece tres tipos principales de productos y servicios:

- **Préstamos:** cerca del 90% de su compromiso financiero total. El Banco ofrece créditos a clientes de todo tipo para apoyar el crecimiento y el empleo, y este apoyo suele contribuir a atraer otros inversores.
- **Financiación combinada:** permite a los clientes combinar la financiación del BEI con otras inversiones.
- **Asesoramiento y asistencia técnica:** lograr la máxima rentabilidad.

El BEI ofrece créditos por encima de 25 millones de euros directamente. Para préstamos de menor cuantía, abre líneas de crédito a las instituciones financieras que, a su vez, prestan el dinero a los acreedores.

- **Más información sobre BEI en:**  
<http://www.eib.org/>

A continuación se destacan algunas de las líneas de financiación para eficiencia energética y clima:

#### 6.1.1 ELENA

Para facilitar la movilización de fondos para inversiones en energía sostenible a nivel local, la CE y el BEI lanzaron en diciembre de 2009 el instrumento ELENA (*European Local ENergy Assistance*) financiado a través del programa de Energía Inteligente para Europa. ELENA es un instrumento que proporciona asistencia técnica a entes locales para el desarrollo de programas de inversión en eficiencia energética y energías renovables en el ámbito local. ELENA cubre una parte del costo para el apoyo técnico que sea necesario para preparar, ejecutar y financiar los programas de inversiones, así como estudios de viabilidad y de mercado, estructuración de los programas, planes de negocio, auditorías energéticas, preparación para los procedimientos de licitación, etc. En definitiva, todo lo necesario para hacer que proyectos de energía sostenible de todas las ciudades y regiones estén listos para la financiación del BEI.

- **Más información sobre ELENA en:**  
<http://www.eib.org/products/advising/elena/index.htm>

### 6.1.2 Financiación Privada para Eficiencia Energética (PF4EE)

El instrumento Private Finance for Energy Efficiency (PF4EE) es un acuerdo mutuo entre el BEI y la CE, el cual tiene como objetivo abordar el limitado acceso a la financiación comercial adecuada y asequible para las inversiones en eficiencia energética. El instrumento es administrado por el BEI y financiado por el Programa para el Medio Ambiente y Acción por el Clima (programa LIFE). El instrumento se dirige a proyectos que apoyan la implementación de **Planes Nacionales de Acción de Eficiencia Energética** u otros programas de eficiencia energética de los Estados miembros de la UE.

■ **Más información sobre PF4EE en:**

<http://www.eib.org/products/blending/pf4ee/index.htm>

### 6.1.3 JESSICA

JESSICA (*Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas*) es una iniciativa desarrollada por la CE y el BEI, en colaboración con el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (ERBD). Los Estados miembros tienen la opción de utilizar algunas de las ayudas de la UE, sus llamados Fondos Estructurales, para realizar inversiones reembolsables en proyectos que forman parte de un plan integrado de desarrollo urbano sostenible. Estas inversiones, que pueden adoptar la forma de capital, préstamos y/o garantías, deben destinarse a proyectos a través de los Fondos de Desarrollo Urbano y, si fuera necesario, fondos holding.

■ **Más información sobre JESSICA en:**

[http://www.eib.org/products/technical\\_assistance/jessica/index.htm](http://www.eib.org/products/technical_assistance/jessica/index.htm)

## 6.2 Fondo Europeo de Inversiones (FEI)

El BEI es el principal accionista del Fondo Europeo de Inversiones (FEI), que ofrece financiación a las pequeñas y medianas empresas mediante capital riesgo e instrumentos de financiación de riesgo. También son accionistas la Comisión Europea y las instituciones financieras de toda Europa. El Fondo, creado en 1994, interviene en todos los países de la UE, los posibles futuros países miembros, Liechtenstein y Noruega. Los productos del FEI son:

- Capital riesgo y microfinanciación para las pymes, en especial nuevas e innovadoras.
- Garantías a las instituciones financieras para cubrir los créditos a las pymes- ayuda a los países de la UE y a los que se encuentran en proceso de adhesión para desarrollar sus mercados de capital riesgo.

■ **Más información sobre FEI en:**

<http://www.eif.europa.eu/>

### 6.2.1 InnovFin – Financiación de la UE para Innovadores

“InnovFin – EU Finance for Innovators” es una iniciativa conjunta lanzada por el Grupo EIB (Banco Europeo de Inversiones –BEI– y Fondo Europeo de Inversiones –FEI–) en cooperación con la CE bajo Horizonte 2020, consistente en una serie de herramientas de financiación integradas y complementarias y en un servicio de asesoramiento, cubriendo toda la cadena de valor de la investigación y la innovación, de manera que se apoye las inversiones desde la empresa más pequeña a la más grande.

En 2015 se lanzó la herramienta de financiación Energy Demo Projects (EDP) bajo el paraguas InnovFin – EU finance for innovators, cuyo objetivo es proveer financiación de riesgo y promover la competitividad de compañías tecnológicas energéticas innovadoras en Europa.

Los *Energy Demo Projects* (EDP) o proyectos demostración en energía ofrecerán préstamos a proyectos demostración industriales a escala comercial “first-of-a-kind” o “el primero de sus características” en el campo de las energías renovables, hidrógeno y pilas de combustibles; ayudando a traspasar el gap o hueco que existe entre la demostración y la comercialización, y contribuyendo a ampliar los objetivos de la Unión Energética y del Plan Estratégico en Tecnología Energética (SET-Plan).

Este nuevo servicio financiará proyectos energéticos de última tecnología que de otra forma no hubieran sido financiados durante su periodo precomercial, cubriendo el mayor riesgo afrontado durante la construcción y el periodo inicial de operación.

■ Más información sobre InnovFin en:

<http://www.eib.org/products/blending/innovfin/>

SMEs	Midcaps	Large Caps	Thematic Finance	Advisory
Inno✓Fin SME Guarantee	Inno✓Fin MidCap Guarantee	Inno✓Fin Large Projects	Inno✓Fin Energy Demo Projects	Inno✓Fin Advisory
Inno✓Fin SME Venture Capital	Inno✓Fin MidCap Growth Finance		Inno✓Fin Infectious Diseases	
SMEs and small Mid-Caps <500 Employees	Mid-Caps <3.000 Employees	Large Caps Typically >3.000 Employees	SPV, Mid-Caps and Large Caps	Public and Private Sector Promoters
Intermediated SME/Mid-Cap Financing	Intermediated and/or direct Corporate lending	Direct Corporate lending	Project Finance and/or Direct Corporate lending	Financial Advisory

direct products
  indirect products

Figura. Productos InnovFin disponibles y sus beneficiarios (Fuente: FEI)

# INTERNACIONALIZACIÓN DE LA I+D+i

## 7. PROYECTOS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

### 7.1 Programas / iniciativas multilaterales

#### 7.1.1 EUREKA

EUREKA es una iniciativa intergubernamental de apoyo a la I+D+i cooperativa en el ámbito europeo, que tiene como objeto impulsar la competitividad de las empresas europeas mediante el fomento de la realización de proyectos tecnológicos, orientados al desarrollo de productos, procesos y/o servicios con claro interés comercial en el mercado internacional y basados en tecnologías innovadoras. Fue constituida en 1986 y está dirigido a cualquier empresa o centro de investigación español capaz de realizar un proyecto de I+D+i de carácter aplicado en colaboración con, al menos, una empresa y/o centro de investigación de otro país de la red Eureka.

Cada país asume la financiación de sus entidades participantes (en el caso de España, la agencia financiadora es CDTI). Eureka avala los proyectos aprobados mediante un "sello de calidad" que, además de ser un elemento promocional y de reconocimiento del nivel tecnológico de la compañía promotora, la hace acreedora de una financiación pública, que en el caso de España es especialmente favorable.

En EUREKA no existen líneas tecnológicas predefinidas. Todas las tecnologías tienen cabida, siempre que tengan un carácter innovador. El contenido de los proyectos es promovido por los participantes, de acuerdo con las necesidades particulares de cada consorcio.

Dentro de la iniciativa EUREKA se engloban los siguientes programas:

- Proyectos EUREKA
- Clusters EUREKA
- EUROSTARS
- Paraguas EUREKA

A continuación se entra en detalle de cada uno de ellos.

#### 7.1.1.1 Proyectos EUREKA



Es el instrumento de financiación más común de EUREKA. Se centra en proyectos de I+D relacionados con la alta tecnología y con un marcado carácter orientado a la implantación comercial.

Su objetivo es desarrollar productos, procesos o servicios de vanguardia involucrando la participación de al menos dos países miembros del marco EUREKA. En España la agencia financiadora es CDTI.

**Proyectos Eureka** solicitudes: en cualquier momento + llamadas



Producto, proceso o servicio innovador de uso civil



Participantes de al menos dos países EUREKA



Sin restricciones temáticas, reflejan una demanda del mercado



Financiación y Evaluación en cada país (descentralizada)

#### Un proyecto Eureka típico



2-4 participantes



duración promedio  
31 meses



2-3 países



presupuesto promedio  
1,74 millones €

Datos 2008-2014

■ Más información sobre EUREKA en:

[www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org)

### 7.1.1.2 Clusters EUREKA

Son iniciativas industriales estratégicas planteadas a largo plazo. Tienen un gran número de participantes y persiguen el desarrollo de tecnologías genéricas clave para la competitividad de Europa.

Estos son los Clústers EUREKA en los que España participa activamente:

#### ACQUEAU



Orientado al desarrollo de tecnologías relacionadas con el agua.

<http://www.acqueau.eu/>

#### CATRENE



Está orientado a la creación de plataformas para el desarrollo de tecnologías y procesos en microelectrónica.

<http://www.catrene.org/>

#### CELTIC-Plus



Su objetivo es fortalecer la competitividad europea en el campo de las telecomunicaciones.

<https://www.celticplus.eu/>

#### EURIPIDES<sup>2</sup>



Euripides<sup>2</sup> apoya la cooperación industrial en I+D, desde el diseño al procesado y fabricación relativos a la integración de sistemas electrónicos inteligentes de los sectores aeroespacial, automoción, energía, salud, transporte y en todos los nuevos ámbitos relativos a las ciudades inteligentes, la movilidad y la seguridad.

<http://www.euripides-eureka.eu/>

■ **Más información sobre los Cluster EUREKA en:**

<http://www.eurekanetwork.org/eureka-clusters>

#### EUROGIA 2020



Eurogia 2020 se dirige a todas las tecnologías energéticas innovadoras que:

- reducen la huella de carbono de la producción y utilización de energía,
- facilitan la transición a la economía del hidrógeno,
- desarrollan nuevas tecnologías para la energía como la solar, eólica, biomasa, geotérmica, la eficiencia energética, etc.

<http://www.eurogia.com/>



#### ITEA 3

Tiene por objeto la creación de plataformas y el uso de metodologías para el desarrollo de sistemas intensivos en software.

<https://itea3.org/>

#### METALLURGY EUROPE



METALLURGY EUROPE es una iniciativa de cooperación europea centrada en impulsar la generación e implementación de nuevos materiales metálicos de alto valor añadido, así como sus procesos de fabricación para aplicaciones industriales

<http://metallurgy-europe.eu/>

#### PENTA



Orientado al desarrollo de componentes y sistemas en micro y nano electrónica.

<http://penta-eureka.eu/index.php>

#### Clusters Eureka



**Iniciativas lideradas por la industria**  
- Medio plazo  
- Sectores estratégicos



**Gran número de participantes**  
- Principales actores del sector  
- Amplia participación de PYMES (30-50%)



**Promoviendo la competitividad europea**  
- Desarrollo de tecnologías genéricas y estándares  
- Afrontando los retos de la sociedad y la economía europea

#### Un proyecto Cluster típico



**4-14 participantes**



duración promedio  
**31 meses**



**3-4 países**



presupuesto promedio  
**2-15 millones €**

Datos 2008-2014

### 7.1.1.3 Paraguas EUREKA

Los *umbrellas* o paraguas EUREKA son redes temáticas centradas en un área tecnológica o un sector de negocio específico. Su objetivo es facilitar la generación de proyectos EUREKA en su área de trabajo. No existe una red relacionada con el ámbito de las energías renovables, ya que las redes temáticas de generación de proyectos Eureka son las siguientes:

#### EI-SURF



Fomenta la interacción entre la industria y la investigación en el campo de la ingeniería de superficies.

<http://www.eurekasurf.eu/>

#### EUREKATOURISM+



Tiene el objetivo de aumentar la competitividad de la industria del turismo a través de la innovación tecnológica mediante la generación proyectos de I+D+i orientados al desarrollo sostenible y la mejora del turismo, ocio y sectores culturales.

<http://www.eurekatourismplus.eu/>

#### EUROAGRI FOODCHAIN



Su principal objetivo es la promoción y coordinación de proyectos en el sector agroalimentario, y en otros sectores relacionados como la producción animal y vegetal.

<http://www.euroagri.org/>

#### PRO-FACTORY+



Está dedicado a la generación y apoyo a proyectos relacionados con las mejoras y avances tecnológicos en el área de producción.

<http://pro-factory-plus.eu/>

#### ■ Más información sobre los Paraguas EUREKA en:

<http://www.eurekanetwork.org/content/eureka-umbrellas>







7.1.1.4 EUROSTARS

Es un programa de I+D europeo dirigido a las pymes cofinanciado por los países miembros de EUREKA y la UE Horizonte 2020. Puede tratar cualquier área tecnológica que suponga un beneficio para la población y que desarrolle un producto, proceso o servicio innovador. En esta segunda fase (2014-2020) participan 34 países y las convocatorias están abiertas continuamente con dos fechas de corte (marzo y septiembre).

La financiación del programa EUROSTARS procede de los programas o esquemas nacionales de financiación por lo que su gestión puede variar ligeramente dependiendo del país concreto. Por todo ello, es imprescindible contactar con el NPC del programa en cada país. En España este programa es gestionado por CDTI.

■ Más información sobre el Programa EUROSTARS en: <https://www.eurostars-eureka.eu/>

En resumen, EUREKA es un marco sencillo y rápido de cooperación internacional en I+D empresarial, que da cabida a todas las áreas tecnológicas de mercado (Bottom-Up):

- Proyectos EUREKA: flexibilidad
- Clusters EUREKA: grandes iniciativas sectoriales
- EUROSTARS: pymes intensivas en I+D/ competitivo
- Paraguas para la generación de proyectos

Características de EUROSTARS



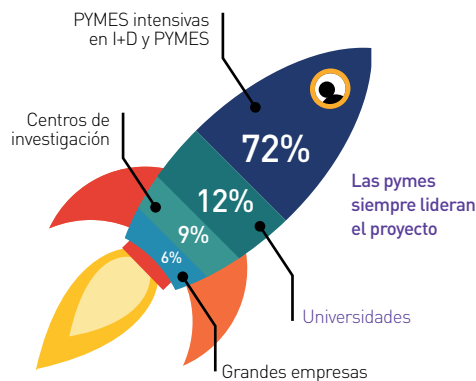
Programa conjunto entre EUREKA y la UE



Dedicado a las PYMES intensivas en I+D



Financiación descentralizada Evaluación centralizada y competitiva



Un proyecto Eurostars típico



3-4 participantes



duración promedio 29 meses



2-3 países



presupuesto promedio 1,4 millones €

Datos 2008-2014

### 7.1.2 IBEROEKA

 Los proyectos IBEROEKA son un instrumento de apoyo a la cooperación tecnológica empresarial en Iberoamérica. Esta iniciativa se incluye dentro del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo (CYTED) en el que participan 19 países de América Latina (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela), Portugal y España.

IBEROEKA se basa en el principio fundamental de abajo hacia arriba, en virtud del cual los participantes son libres de utilizar su propio criterio para formular, desarrollar y financiar proyectos de I+D+i de acuerdo con sus necesidades. Además, no existen espacios cerrados que enmarquen las iniciativas innovadoras de empresas y centros de investigación. Por el contrario, los participantes pueden emprender proyectos adaptados a sus necesidades específicas, siempre que reúnan unos requisitos fundamentales, es decir, el proyecto es necesario que:

- Cuente con la participación de socios independientes de al menos dos países miembros.
- Sea innovador, entendiendo como tal aquel del que se obtengan productos, procesos o servicios nuevos o sustancialmente mejorados.
- Genere un producto, proceso o servicio próximo al mercado.

CDTI, como Organismo Gestor español de los proyectos IBEROEKA, promociona la participación de las empresas españolas en esta iniciativa, asesorando en la presentación de nuevas propuestas, en la búsqueda de socios y en el acceso a fuentes de financiación.

En general, las ayudas son en forma de subvención, excepto en algunos casos (como Brasil) que se ofrece financiación. La gestión de proyectos IBEROEKA se realiza durante todo el año, y de ocasionalmente se publican llamadas conjuntas para ciertos países como Argentina, México, Perú e Uruguay.

■ **Más información sobre IBEROEKA en:**

<http://www.cytcd.org/es/node/115>

<http://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=563&MN=3&TR=C&IDR=86>

## 7.2 Programas bilaterales

Los Programas Bilaterales de Cooperación Tecnológica promueven la cooperación tecnológica internacional entre entidades de los países participantes. Su objetivo es impulsar la competitividad de las empresas españolas y de los países donde el CDTI tiene acuerdos bilaterales, fomentando y apoyando la ejecución de proyectos tecnológicos conjuntos, orientados al desarrollo y/o adaptación de nuevos productos, procesos o servicios, destinados a mercados internacionales.

Los organismos gestores en cada país certifican los proyectos aprobados con un "sello de calidad" que ofrece a las empresas españolas un valor añadido; por una parte representa un elemento promocional y de reconocimiento de su nivel tecnológico y, al mismo tiempo, le permite acceder a una financiación pública especialmente favorable.

A continuación se muestran los países que tienen Programas Bilaterales con España:

- **Brasil**
- **Canadá**
- **Japón**
- **China**
- **Corea**
- **India**
- **Sudáfrica**
- **Rusia**

■ **Más información sobre los Programas Bilaterales en:**

<http://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=563&MN=3>

### 7.3 Proyectos internacionales con certificación y seguimiento unilateral por CDTI

Son proyectos en cooperación internacional entre empresas españolas y otras entidades de distintos ámbitos geográficos, en países donde no existe programa Multilateral o Bilateral CDTI, fuera del marco de los programas multilaterales (EUREKA/IBEROEKA) y Bilaterales. Como los anteriores, tienen como objetivo mejorar la competitividad y productividad de las empresas españolas mediante la realización de proyectos de I+D que buscan el desarrollo de un producto/proceso/servicio orientado a mercado haciendo uso de tecnologías avanzadas.

Se trata de una convocatoria continua con dos fechas de corte anuales. Los proyectos se pueden desarrollar entre una empresa española y un organismo empresarial o de investigación extranjero de los siguientes países: Argelia, Australia, Chile, China, Colombia, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos de América, Indonesia, Malasia, Marruecos, México, Singapur, Tailandia y Taiwán.

Por parte de España la financiación la gestiona CDTI. Además, éste comprueba in situ la colaboración efectiva entre la empresa española y los socios, así como la finalización del proyecto internacional.

- **Más información en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=563&MN=3&TR=C&IDR=2183>

### 7.4 Instrumentos de apoyo

#### 7.4.1 Red Exterior CDTI: servicio de apoyo a las empresas españolas y a sus proyectos de cooperación tecnológica internacional

La misión de la Red Exterior es contribuir a que las entidades españolas innovadoras lleguen a tener un buen posicionamiento tecnológico en el ámbito internacional. Para ello, ofrece apoyo a aquellas entidades españolas que estén interesadas en desarrollar proyectos de cooperación tecnológica con empresas de otros países; facilita la identificación de oportunidades tecnológicas fuera de la UE y promueve la transferencia de tecnología.

La Red Exterior de CDTI está presente en 28 países: Japón, Corea del Sur, China, India, EEUU, Marruecos, Chile, Brasil, México, Sudáfrica, Egipto, Argelia, Canadá, Argentina, Colombia, Perú, Taiwán, Malasia, Australia, Singapur, Indonesia, Tailandia, Emiratos Árabes Unidos, Turquía, Israel, Rusia, Suiza y Bélgica.

La Red Exterior promueve, además, el establecimiento de acuerdos institucionales de colaboración entre el CDTI y otros organismos homólogos de diferentes países con competencias similares en el ámbito de la I+D+i.

- **Más información sobre la Red Exterior de CDTI en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=8&MS=155&MN=2>

## 8. INNOGLOBAL

El objetivo principal de esta ayuda es apoyar la ya intensa acción internacional de las empresas españolas, plenamente envueltas en el reto de mejorar el peso en la I+D+i mundial, ejerciendo un efecto "catalizador", capaz de incrementar el número de proyectos de cooperación internacional cercanos a mercado, que movilicen la inversión privada, generen empleo y ayuden a mejorar la balanza tecnológica del país.

Se subvencionará a las empresas españolas presentes en proyectos dentro de los Programas Multilaterales (EUREKA e IBEROEKA), Bilaterales (Japón, China, India, Brasil, Rusia), o en los proyectos internacionales de certificación unilateral por CDTI, junto a otros relativos a su preparación para la participación en licitaciones de organismos de Investigación y Grandes Instalaciones Científicas internacionales, de acuerdo con las prioridades establecidas en el Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D.

- Más información sobre el Programa INNOGLOBAL en: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=785&MN=3>



# MEDIDAS DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ESPAÑOLAS EN PROGRAMAS INTERNACIONALES

## 9. PROGRAMA INNVOLUCRA

El programa INNVOLUCRA tiene el objetivo de incentivar la participación de entidades españolas en programas internacionales de cooperación tecnológica, especialmente el VII Programa Marco de I+D de la UE, así como la presentación de ofertas a grandes instalaciones científico-tecnológicas.

Con este objetivo, se han establecido las siguientes medidas específicas:

### 9.1 Ayudas a la Preparación de Propuestas Comunitarias (APC)

El objeto de estas ayudas es fomentar la participación de empresas españolas en Acciones de Investigación e Innovación, Acciones de Innovación y Acciones del Instrumento PYME en fase II, financiadas por el Programa Marco de la Unión Europea Horizonte 2020 (H2020) y cogestionados por CDTI. Para ello se financia la preparación y presentación de las propuestas. Estas ayudas se valoran a tanto alzado en función del presupuesto del proyecto, de la participación en él de la empresa y del papel desempeñado.

Consisten en créditos a tipo de interés fijo (Euribor a un año, establecido en el momento de la aprobación de la ayuda) de entre 12.000 y 50.000 euros. CDTI no exigirá el reembolso de la ayuda cuando la propuesta no obtenga financiación, siempre y cuando la propuesta resulte elegible y alcance el 100% del umbral de evaluación establecido para cada convocatoria. El número máximo de ayudas concedidas por empresa no será superior a dos para todo el período de vigencia de H2020 (2014-2020).

Estas ayudas se rigen por el reglamento de minimis<sup>1</sup> de la Unión Europea y son incompatibles con cualesquiera que reciba la empresa para la presentación de la misma propuesta.

■ Más información sobre las APC en:  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=572&MN=3&TR=C&I DR=600>

### 9.2 Ayudas a la Participación en Ofertas a Grandes Instalaciones (APO)

El objeto de la financiación es fomentar la participación en las ofertas para el diseño, desarrollo y operación de Grandes Instalaciones Científico-Tecnológicas, nacionales e internacionales con participación o apoyo de España, y que además se encuentren en el ámbito de actuación de CDTI (aceleradores, fusión, espacio y astronomía terrestre).

El presupuesto de la oferta debe superar los 200.000 euros.

Cada empresa española podrá solicitar una APO por licitación a la que concurra. La concesión de la ayuda está supeditada a la disponibilidad de fondos.

El instrumento de financiación consiste en créditos de entre 3.000 y 30.000 euros reembolsables si se obtiene el contrato, si la oferta resulta descalificada por motivos técnicos, o si la oferta excede en más de un 25% el precio del contrato adjudicado. Se conceden en forma de crédito con un tipo de interés del Euribor a un año, fijado en la fecha de la aprobación.

■ Más información sobre las APO en:  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=572&MN=3&TR=C&I DR=1686>

### 9.3 Programa de Especialización de Gestores en Bruselas

Con esta medida se quiere apoyar la especialización en el ámbito europeo del personal de aquellas entidades españolas (grupos de investigación, empresas, usuarios y administraciones) que participan en propuestas e iniciativas de Horizonte 2020 (e iniciativas paralelas).

Este programa da apoyo financiero a la estancia temporal en la oficina del CDTI en Bruselas, la oficina SOST, a través de un concurso de méritos. La estancia tiene una duración de 8 semanas y se estructura en una fase lectiva (donde el gestor asiste a una serie de presentaciones por parte de ponentes de la Comisión Europea, personal de CDTI y otros actores del panorama europeo de la I+D+i) y una fase de desarrollo de un plan de trabajo pactado entre la organización y CDTI. Cada edición del programa cuenta con un máximo de 6 entidades galardonadas.

- **Más información en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=572&MN=3&TR=C&DR=605>

### 9.4 Acciones internacionales de promoción tecnológica (AIPT)

El objeto de esta medida destinada a fomentar y facilitar las relaciones internacionales de las empresas españolas, con objeto de promover su participación en proyectos de cooperación tecnológica internacional gestionados por el CDTI. Para ello, se establece un programa de bolsas de viaje para fomentar la participación española en foros de "networking" internacional. Periódicamente, CDTI publicará en la web los eventos para los cuales se abrirá la posibilidad de presentar acciones. No se podrán presentar propuestas que no estén asociadas a dichos eventos previamente definidos.

Las iniciativas de las empresas serán canalizadas a través de las plataformas tecnológicas y las asociaciones empresariales. Así, los solicitantes serán las entidades que ostenten el secretariado de las plataformas identificadas como tales por el Ministerio de Economía y Competitividad o el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y las propias asociaciones empresariales.

Estas organizaciones intermedias actuarán como coordinadores de cada Acción, siendo los solicitantes y asumiendo la representación ante el CDTI de las entidades involucradas. Se financiarán únicamente los gastos de viaje de las entidades cuyos intereses agrupen en la solicitud. Los agentes de la Red Exterior del CDTI podrán colaborar en la preparación de las agendas y los contactos, pero la organización de las actuaciones previstas correrá a cargo de la asociación/plataforma beneficiaria.

- **Más información sobre las AIPT en:**  
<https://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=572&MN=3&TR=C&DR=604>

### 9.5 Red PI+D+i

Adicionalmente, la Red PI+D+i presta servicios de información y orientación a aquellas entidades que quieran participar en el Programa Marco y en las licitaciones de las grandes instalaciones.

- **Más información sobre la Red PI+D+i en:**  
[http://www.cdti.es/index.asp?MP=8&MS=777&MN=2&r=1920\\*1200](http://www.cdti.es/index.asp?MP=8&MS=777&MN=2&r=1920*1200)

<sup>1</sup> Minimis consiste fundamentalmente en que una misma entidad jurídica no puede percibir ayudas durante un período de tres ejercicios fiscales que excedan del límite máximo conjunto de 200.000 euros, entre otras limitaciones que figuran en el REGLAMENTO (UE) No 1407/2013 DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2013 relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas de minimis: <https://www.boe.es/doue/2013/352/L00001-00008.pdf>

# ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN EUROPEOS EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL

## 10. LIFE (2014-2020)

El Programa LIFE se creó en el año 1992 y es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente. Su objetivo general para el período 2014-2020 es contribuir al desarrollo sostenible y al logro de los objetivos y metas de la Estrategia Europa 2020 y de las estrategias y planes pertinentes de la Unión en materia de medio ambiente y clima.

El Programa LIFE en el periodo 2014-2020 se divide en dos subprogramas con tres áreas prioritarias cada uno de ellos.

- **Subprograma Medio Ambiente**

Medio Ambiente y Eficiencia en el Uso de los Recursos

Naturaleza y Biodiversidad

Gobernanza e Información Medioambientales

- **Subprograma Acción por el Clima**

Mitigación del Cambio Climático

Adaptación al Cambio Climático

Gobernanza de Cambio Climático e Información

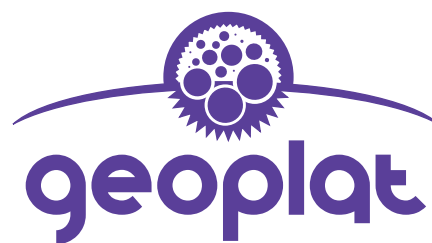
Se financian proyectos de diferentes tipologías, desde preparatorios, piloto a comerciales y los beneficiarios pueden ser organismos públicos o privados. De forma general, el 60% de los costes subvencionables. Por otra parte, se debe hacer énfasis en la replicabilidad / transferibilidad, la sostenibilidad a largo plazo y el valor añadido para la UE de los resultados de los proyectos.

- **Más información sobre LIFE en:**

<http://ec.europa.eu/environment/life/index.htm>

- **Se puede ampliar información en español en:**

<http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/ayudas-subvenciones/programa-life/>



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD