



# Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

## COMPONENTE 15

Conectividad digital, impulso a  
la ciberseguridad y despliegue  
del 5G

SEPTIEMBRE DE 2023



## Contenidos

1. Descripción general del componente.....	1
2. Principales retos y objetivos.....	5
3. Detalle sobre cada reforma/inversión del componente.....	8
4. Autonomía estratégica y seguridad.....	35
5. Proyectos transfronterizos y multi-país.....	37
6. Contribución del componente a la transición ecológica.....	38
7. Contribución del componente a la transición digital.....	41
8. Principio “Do not significant harm”.....	42
9. Hitos, metas y cronograma.....	65
10. Financiación.....	65

## 1. Descripción general del componente

V	Modernización y digitalización del tejido industrial y de la PYME, recuperación del turismo e impulso a una España Nación Emprendedora
15	Conectividad digital, impulso a la ciberseguridad y despliegue del 5G
<b>Objetivos</b>	
<p><b>La conectividad digital constituye un factor clave para el desarrollo de la actividad económica, para el aumento de la productividad, el impulso a la innovación y la vertebración territorial y social.</b> En efecto, el acceso a las redes digitales resulta cada vez más necesario para poder acceder a los servicios públicos, para poder desarrollar una actividad económica, para poder participar activamente en la sociedad.</p> <p>Este componente del Plan de Reconstrucción, Transformación y Resiliencia nacional responde a la iniciativa emblemática “Conexión” descrita en la “Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021”. Se trata de un componente de naturaleza transversal, dónde se concentran todas las reformas e inversiones relativas a conectividad digital y 5G que se realizarán en España con cargo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.</p> <p><b>Gracias a los programas públicos y privados de inversión durante las pasadas décadas, España dispone de una importante red de banda ancha y de infraestructuras estratégicas esenciales para el despliegue pleno de la nueva generación de telefonía móvil 5G,</b> tanto en el ámbito urbano como en el rural y en los polígonos industriales y ámbitos empresariales en todo el territorio nacional. En efecto, los operadores presentes en el país ya han empezado a proporcionar servicios 5G sobre la base de las redes preexistentes, se está avanzando en la hoja de ruta para el despliegue de la nueva generación, se han puesto en marcha un buen número de proyectos piloto y casos de uso y existen diferentes proyectos empresariales que pueden aprovechar las ventajas de la innovación tecnológica sobre la productividad y la innovación en los próximos años.</p> <p><b>Además, España puede posicionarse como un nodo esencial de conectividad en el sur de Europa,</b> ante los diferentes proyectos de inversión para el despliegue de infraestructuras internacionales por parte de diferentes operadores y las interesantes iniciativas transnacionales en proceso de estudio con los países vecinos, en el ámbito del almacenamiento de datos y de los satélites seguros, así como de los corredores para el coche conectado. El ecosistema empresarial desarrollado en torno al Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) proporciona asimismo una buena base para el desarrollo de uno de los polos de referencia en Europa en este ámbito, fundamental para el futuro.</p> <p><b>El impulso de la conectividad y de los medios de comunicación con la seguridad requerida, supone un factor clave para la modernización y digitalización del tejido empresarial, especialmente de las PYMEs</b> de forma que el esfuerzo de transformación que van a acometer las empresas y las administraciones públicas con apoyo del Fondo de Recuperación y Resiliencia se haga en el contexto de comunicaciones e intercambios digitales adecuado, accesible y seguro.</p>	

Sobre la base de las infraestructuras disponibles, se plantean un conjunto de reformas e inversiones orientadas a completar el acceso a la digitalización en todo el territorio nacional, el despliegue del 5G, tanto en relación con las infraestructuras como en lo que respecta a la innovación tecnológica en sectores tractoros, y el impulso del ecosistema de ciberseguridad del país, reforzando el papel de España como uno de los polostractores de digitalización en el conjunto de la UE. Los proyectos del presente componente se corresponden con parte de dos de **los Planes adoptados por el gobierno de España en diciembre de 2020 para desplegar la agenda España Digital 2025: el Plan de Conectividad y la Estrategia para el impulso de la tecnología 5G.**

En materia de conectividad digital, a través del **“Plan para la Conectividad”** se aspira a sentar las bases para que en la próxima década las infraestructuras de telecomunicaciones en España tengan la asequibilidad, disponibilidad, capacidad y resiliencia adecuada para favorecer el desarrollo económico de todas las personas y colectivos, y de cualquier zona geográfica, coadyuvando a la resolución del reto demográfico. Se incluyen también medidas orientadas a acompañar con conectividad la digitalización de la economía y sociedad en proyectos tractoros de alto impacto sectorial y gran capacidad de arrastre. Asimismo, se busca convertir España en el hub de conectividad digital del sur de Europa y en un polo de infraestructuras digitales de interconexión transfronterizas, contribuyendo para ello a proyectos I+D+i multipaís como el potencial IPCEI de servicios e infraestructuras cloud de próxima generación.

En cuanto a 5G, por medio de la **“Estrategia para el impulso de la tecnología 5G”** se pretende contribuir decididamente a la transformación económica y social de España mediante el impulso y aceleración del despliegue y uso de redes seguras 5G en España. En respuesta a la llamada del Consejo en su sesión del 1 y 2 de octubre de 2020, la **“Estrategia para el impulso de la tecnología 5G”** ha sido enviada a la Comisión Europea. La tecnología 5G viene acompañada de un gran potencial de cambio rupturista, con impacto multiplicador en la productividad empresarial, materializando dicho impacto en términos de crecimiento del PIB y de creación de nuevos puestos de empleo, siendo un cambio que afectará no sólo en lo económico, sino a todos los órdenes: personal, servicios, salud, ocio, entretenimiento... Para ello, se fomentará la puesta a disposición inmediata de los servicios 5G para todos los actores socio-económicos del país.

**Para lograr el impulso de la ciberseguridad**, se trabajará sobre el fortalecimiento de capacidades, incremento del tejido empresarial y la creación de empleo a través de los siguientes objetivos: (i) extensión de una Cultura de Ciberseguridad sostenible para ciudadanos y empresas, (ii) el desarrollo y fortalecimiento de la industria de ciberseguridad y (iii) la identificación, transformación y desarrollo del talento de ciberseguridad necesario.

El ciclo de inversión en I+D+i suele definirse por nueve niveles de madurez tecnológica (TRLs por sus siglas en inglés - Technological Readiness Level) que van desde la investigación básica hasta la puesta en mercado de un bien o servicio que incorpore la innovación tecnológica correspondiente. **El presente componente (15) recoge medidas de apoyo a la I+D+i empresarial que están centradas en las fases de aplicación de nuevo conocimiento para el desarrollo y mejora de tecnologías** que incrementen la resiliencia y capacidad competitiva a medio y largo plazo de las empresas españolas. Por tanto, las medidas de apoyo a la innovación recogidas en el presente componente complementan

las ayudas en las primeras fases de investigación y desarrollo, recogidas en el componente 17 (ciencia, tecnologías e innovación) así como las iniciativas de apoyo a la digitalización o implantación de tecnologías en los diferentes sectores, recogidas en los otros componentes del Plan de Recuperación (como el componente 9 hoja de ruta del hidrógeno renovable, 12 de política industrial, 13 de PYMEs, y 16 de Inteligencia Artificial). Asimismo, estas reformas e inversiones complementan el refuerzo de la ciberseguridad de las Administraciones Públicas en el Componente 11.

**Por otro lado, el PERTE CHIP surge como palanca para lograr el impulso de una industria de semiconductores basada en España.** Este PERTE se configura como una iniciativa estratégica que pretende desarrollar las capacidades científica, de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores de nuestro país de manera que se genere un importante efecto multiplicador no solo en los sectores tecnológicos, sino en el conjunto de la economía española. Estas actuaciones se financiarán mediante transferencias y préstamos de la Adenda.

Contribución	Transición ecológica			Transición digital			
	0						100%
<b>Inversión</b>							
<b>Inversión estimada TOTAL (millones €), incluyendo otras fuentes de financiación distintas al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia</b>			15.369,5				
<b>Inversión del componente (millones €) BAJO EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>			15.369,5				
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Financiación Plan	15	1.059,9	1.550,1	2.523,6	1.739,9	3.179	5.302
Otra financiación							
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>1.059,9</b>	<b>1.550,1</b>	<b>2.523,6</b>	<b>1.739,9</b>	<b>3.179</b>	<b>5.302</b>
<b>Respuesta a las recomendaciones específicas por país (CSR)</b>							
Código	Recomendación						
2019.3.1	Centrar la política económica de inversión en el fomento de la innovación.						

2020.2.4	Mejorar el acceso al aprendizaje digital.
2020.3.2	Anticipar los proyectos de inversión pública que se encuentran en una fase avanzada de desarrollo y promover la inversión privada para impulsar la recuperación económica.
2020.3.4	Centrar la inversión en la transición ecológica y digital, y particularmente en el fomento de la investigación e innovación.
2020.3.3	Centrar la inversión en la transición ecológica y digital, y particularmente en el fomento de la investigación e innovación, en la producción y utilización de fuentes de energía limpias y eficientes, la infraestructura energética, la gestión de los recursos hídricos y de los residuos y el transporte sostenible.

Enumeración de las reformas e inversiones		Financiación	% sobre total	Transf./ Préstamos	COFOG
C15.R1	Reforma del marco normativo de telecomunicaciones: Ley General, instrumentos regulatorios e Instrumentos de aplicación	8	0,05	-	
C15.R2	Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue, Ley de Ciberseguridad 5G y Apoyo a entidades locales	109,6	0,71	-	
C15.I1	Favorecer la vertebración territorial mediante despliegue de redes: Extensión de la banda ancha ultrarrápida	752	4,89	Transf.	04.6 – Communication
C15.I2	Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial	480	3,12	Transf.	04.6 – Communication

C15.I3	Bonos de conectividad parapymes y colectivos vulnerables	80	0,52	Transf.	04.6 – Communication
C15.I4	Renovación y sostenibilidad de infraestructuras	80	0,52	Transf.	04.6 – Communication
C15.I5	Despliegue de infraestructuras digitales transfronterizas	500	3,25	Transf.	04.6 – Communication
C15.I6	Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación	1.465	9,53	Transf.	04.6 – Communication
C15.I7	Ciberseguridad: Fortalecimiento de las capacidades de ciudadanos, PYMES y profesionales; e impulso del ecosistema del sector	524	3,41	Transf.	03.6 - Public order and safety n.e.c.
C15.I8	PERTE Chip: Fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico. Incremento de las capacidades de diseño.	620,9	4,04	Transf.	
C15.I9	PERTE Chip: Incremento de las capacidades de la industria fables y de fabricación.	10.750	69,94	Préstamos	
<b>Total componente</b>		<b>15.369,5</b>	<b>100%</b>		

## 2. Principales retos y objetivos

### a) Principales retos abordados por el componente

Se presentan los principales retos abordados por el componente estructurados de acuerdo con los ámbitos de actuación:

**Conectividad:** se deben solventar los fallos de mercado en llevar la cobertura de redes fijas ultrarrápidas a más de 100 Mbps/s en todo el territorio y particularmente en zonas rurales, coadyuvando a la resolución del reto demográfico. Se potenciará a Pequeñas y Medianas Empresas, ciudadanos y empresas dotándoles de la mejor conectividad posible con el fin de aumentar su competitividad y capacidades. Asimismo, la mejora y extensión de las redes y el desarrollo de acciones intensivas en conectividad contribuirán de manera definitiva a la incorporación de España a la Sociedad del Gigabit, facilitando la digitalización de diversos sectores de nuestra economía con proyectos tractoros en sus áreas esenciales (industria, agroalimentario, turismo, salud, movilidad...). De igual modo, con el fin de atraer inversiones e industria de conectividad e infraestructuras digitales, es imprescindible poner en valor el gran potencial de España como hub de infraestructuras transfronterizas en el sur de Europa.

**Ciberseguridad:** desde la perspectiva de la ciberseguridad, el principal reto es contribuir a que el proceso de digitalización y la hiperconectividad, en particular, la asociada a la implementación del 5G, produzcan una transformación socioeconómica en términos de productividad y empleo. Por lo tanto, esta transformación ha de realizarse en un entorno confiable y seguro por parte de ciudadanos y empresas, a lo que se orientan todas las inversiones y reformas desarrolladas en el ámbito de la ciberseguridad de este componente.

**5G:** El impulso de la tecnología 5G en España contribuirá de forma decisiva a transformar nuestra sociedad, economía, servicios, relaciones, incluso hábitos sociales y cotidianos. Promover la construcción de redes 5G e impulsar su despliegue temprano, en particular, en zonas rurales donde los modelos de despliegue de operadores no acudirían en los próximos cinco años, y promover su uso en sectores económicos estratégicos dentro de proyectos tractoros generará un impacto cuya onda expansiva repercutirá en todos los

sectores sociales y económicos de España, coadyuvando a crear una sociedad y economía más resilientes.

**PERTE CHIP.** Incrementar la capacidad científica y de diseño y fabricación de la industria de semiconductores en España, para lograr que la producción europea de semiconductores de vanguardia sea del 20% de la producción mundial en el año 2030, como establece la Comunicación sobre la Década Digital.

## b) Objetivos

Los Objetivos del Componente se estructuran de acuerdo con sus tres ámbitos de actuación:

### **Conectividad:**

- Adecuar el sector de las telecomunicaciones a los requisitos del mercado único digital completando la transposición de la Directiva del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas.
- Reforzar la cohesión económica, social y territorial, cerrando las brechas digitales, dotando al país de la conectividad necesaria para aumentar su resiliencia ante futuras crisis. Universalizar la cobertura ultrarrápida en todo el territorio nacional
- Contribuir a la transformación de los sectores productivos y la transición hacia un nuevo modelo económico y social. Incorporar a la Sociedad del Gigabit al tejido empresarial español y a la totalidad de la ciudadanía. Apoyo y fomento de proyectos tractores de digitalización intensivos en conectividad.
- Favorecer la consolidación de España como hub de datos del sur de Europa, incluyendo el impulso del I+D+i en las tecnologías claves en infraestructuras de datos transfronterizas (cloud, satélites) en proyectos multipaís que coadyuven a la soberanía digital europea.

### **5G:**

- Favorecer el despliegue acelerado de la tecnología con la puesta a disposición de los recursos de espectro necesarios en las bandas prioritarias de 5G y desarrollando un entorno confiable y seguro para el despliegue.
- Reforzar la cohesión económica, social y territorial, cerrando las brechas digitales, dotando al país de la conectividad necesaria para aumentar su resiliencia ante futuras crisis, acelerando el despliegue de 5G en las áreas que los modelos tradicionales de despliegue de los operadores no alcanzarían de modo inmediato.
- Contribuir a la transformación de los sectores productivos y la transición hacia un nuevo modelo económico y social, impulsando el desarrollo de casos de uso de la tecnología 5G.
- Favorecer la consolidación de España como uno de los países líderes en el despliegue tecnológico de 5G/6G, impulsando la I+D+I sobre esta tecnología, en particular en el ámbito de la ciberseguridad 5G.

**Ciberseguridad:**

- Extensión de una Cultura de Ciberseguridad sostenible para ciudadanos y empresas
- Desarrollo y fortalecimiento de la industria de ciberseguridad
- La identificación, transformación y desarrollo del talento de ciberseguridad necesario.

**PERTE CHIP**

- Incrementar la capacidad de científica, la generación de talento y la industria de diseño y fabricación de la industria de semiconductores en España, de manera que se genere un importante efecto tractor en el conjunto de la economía.
- Reforzar la resiliencia de las cadenas de suministro globales de la industria de microchips mediante un reequilibrio de las fases de diseño y producción.
- Lograr que la producción de semiconductores de vanguardia europea sea del 20% de la producción mundial en el año 2030.

**c) Impacto esperado**

**Justificación del impacto**

El valor de la inversión en el componente 15 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: conectividad digital, impulso a la ciberseguridad y despliegue de 5G va más allá del volumen de recursos movilizados en un contexto más amplio de contribución a la mejora económica y social, gracias al despliegue, promoción e implementación multidimensional de la innovación y herramientas digitales.

Durante el desarrollo del Plan, se planea una inversión pública total para este componente de 15.369,5 M€ que irá destinada a los ámbitos del 5G, Conectividad y Ciberseguridad.

Por otra parte, la Comisión Europea estima que cada euro invertido por la administración genere 3€ de inversión privada, repercutiendo por tanto en un impacto directo sobre la economía española.

Estas inversiones, tanto públicas como privadas, en diferentes sectores del tejido productivo e industrial, producirán un impacto económico con efecto multiplicador, posibilitando que las mismas efectivamente reviertan en toda la economía y sociedad española.

En este sentido, los principales impactos derivados de la inversión total (pública y privada) se resumen en la siguiente tabla:

Ámbito	versión total	mpacto en PIB	Impacto total en empleo (puestos cubiertos de media anual)	Puestos de trabajo cubiertos por cada millón de euros invertido
<b>5G</b>	6.160 M€	9.600 M€	21.355	14
<b>Conectividad</b>	7.740 M€	12.100 M€	31.574	16
<b>Ciberseguridad</b>	2.096 M€	3.000 M€	8.109	15
<b>PERTE CHIP</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>16.000 M€</b>	<b>25.000 M€</b>	<b>61.037</b>	<b>15,28</b>
<p>Los empleos que está previsto cubrir gracias a la inversión en el componente 15 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, no se producirán únicamente en las ramas de actividad que cuentan con inversión directa, sino que, una parte de dichos empleos se producirán de manera inducida, en otros sectores y ramas de actividad relacionados de manera indirecta con los primeros, generando así movimiento y riqueza en la economía española de manera generalizada.</p>				

### 3. Detalle sobre cada reforma/inversión del componente

#### 3.1. Medidas financiadas con transferencias

#### Reformas

<b>C15.R1</b>	<b>Reforma del marco normativo de telecomunicaciones: Ley General, instrumentos regulatorios e Instrumentos de aplicación</b>	<b>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital</b>
a) Descripción de la reforma		

La tramitación y aprobación de una nueva Ley General de Telecomunicaciones, transposición de la Directiva 2018/1972 del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas.

Adicionalmente, en el marco de la Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270, se colaborará con los Estados Miembros en la elaboración de un enfoque común en forma de conjunto de herramientas, que contenga las mejores prácticas en el despliegue de redes fijas y móviles de muy alta capacidad y 5G, y se desarrollarán las acciones necesarias para implementar en el marco nacional la caja de herramientas resultante de la Recomendación.

Como consecuencia de la aprobación de la Ley General de Telecomunicaciones, se desarrollarán los siguientes sistemas:

- Sistema 112 inverso: Plataforma para soporte de envíos masivos, inmediatos y diferenciados de avisos a la población en situaciones de emergencia o grandes catástrofes.
- Plataforma y punto único de información sobre conectividad e infraestructuras digitales transfronterizas: tanto en lo referente a la prestación de servicios finales de telecomunicaciones, como sobre las infraestructuras que permiten que esos servicios lleguen a los usuarios finales, la información necesaria y la asistencia para gestionar todos los trámites administrativos exigidos por las diferentes normativas locales, autonómicas y estatales. Esto incluiría renovación de los mapas georreferenciados de cobertura de redes fijas y móviles, en este caso con información agregada por tecnología (3G, 4G, 5G) señalando la velocidad entregada a un nivel de celda de 50x50m

Inversión pública. 8 millones. Aportación de cuatro millones de capital privado.

Como marco general, se aprobó en diciembre de 2020 el Plan de para la Conectividad y las Infraestructuras Digitales, que guía y describe los trabajos a desarrollar en materia de despliegue de infraestructuras de banda ancha e infraestructuras digitales en esta Reforma y en las Inversiones C15.I1, C15.I2, C15.I3, C15.I4, y C15.I5.

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma

Se transpondrá al ordenamiento jurídico español el código europeo de las comunicaciones electrónicas adoptado en 2018 mediante la adopción de una nueva Ley General de Telecomunicaciones.

En cuanto a los instrumentos, se cumplirá con ellos las obligaciones que impondrá transposición de la Directiva comunitaria, como la implementación del Sistema de alertas 112 inverso y la mejora de la información que reciben empresas y ciudadanos.

c) Colectivo objetivo de la reforma

Operadores de telecomunicaciones, operadores de infraestructuras digitales, ciudadanía en general.

<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<p>Tras el desarrollo de una Audiencia pública del anteproyecto en 2020, en curso, se aprobará proyecto de Ley por el Consejo de Ministros para su adopción por el Parlamento.</p> <p>En el ámbito de la Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270, se enviaron en diciembre de 2020 las prácticas seleccionadas de España, que han contribuido a la caja de herramientas publicada por la Comisión Europea en marzo de 2021. Las medidas de la caja de herramientas que requieran rango legislativo se incorporarán en la futura ley general de telecomunicaciones.</p> <p>Se licitarán los sistemas de soporte a la implementación de la Ley General de Telecomunicaciones y se pondrán en servicio.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<p>La consulta pública previa y audiencia pública del anteproyecto ha dado oportunidad a la participación de todos los interesados en la elaboración de la nueva Ley General de Telecomunicaciones.</p> <p>En lo referente al desarrollo en España de la Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270 y en el desarrollo de los instrumentos de implementación de la futura Ley de Telecomunicaciones, se está colaborando con las partes interesadas (operadores, administraciones subnacionales,</p>
	<p>instaladores) a través de mecanismos ad-hoc establecidos para el diálogo con ellos.</p>
<p>g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demora en la tramitación parlamentaria del proyecto de Ley General de Telecomunicaciones</li> <li>• Eventuales retrasos en la implementación de Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270</li> <li>• Instrumentos de implementación: posibles retardos en las licitaciones y su ejecución.</li> </ul>

<p>h) Calendario de implementación de la reforma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Conectividad e Infraestructuras Digitales: Aprobación en diciembre de 2020.</li> <li>• Ley General de Telecomunicaciones: Aprobación del proyecto de Ley en Consejo de Ministros en 2021 y en el Parlamento en el Q2 de 2022.</li> <li>• Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270. La incorporación de la caja de herramientas resultado de la implementación de la Recomendación de la Comisión Europea sobre Conectividad C(2020) 6270 al marco legal español se realizará en dentro de la ley general de telecomunicaciones en aquellos elementos que requieran rango de ley.</li> <li>• Sobre instrumentos de aplicación de la reforma (sistema 112 inverso,...) se licitarán en 2021 y se pondrán en servicio en 2022.</li> </ul>
<p>i) Ayudas de Estado</p>	<p>No es necesario notificar ayudas de estado.</p>

<p><b>C15.R2</b></p>	<p><b>Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue, Ley de Ciberseguridad 5G y Apoyo a entidades locales</b></p>	<p><b>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital</b></p>
<p>a) Descripción de la reforma</p>		
<p><b>Gestión y asignación del espectro:</b> Finalización del Segundo Dividendo Digital, procedimiento de licitación de banda de frecuencias de 700 MHz (subasta). Eventual procedimiento de licitación de banda de frecuencias de 26 GHz.</p> <p><b>Reducción de cargas al despliegue:</b> Adicionalmente, se plantea la reducción temporal a las operadoras de telecomunicaciones de aquellas cargas impositivas relativas al espectro al objeto de que estas empresas maximicen los recursos económicos disponibles destinados a la inversión y la aceleración del despliegue 5G.</p>		
<p><b>Ley de Ciberseguridad 5G:</b> Incorporación de la caja de herramientas (“<i>toolbox</i>”) comunitaria para la Ciberseguridad 5G al cuerpo normativo nacional.</p> <p><b>Apoyo a entidades locales:</b> También se realizará la difusión de buenas prácticas e implementación en la administración pública local en materia de reglamentación urbanística y de telecomunicaciones, con foco en aquellos municipios de menor tamaño.</p> <p>Como marco general, se aprobó en diciembre de 2020 la Estrategia de Impulso de la Tecnología 5G, que guía y describe los trabajos a desarrollar en materia de despliegue de redes 5G en esta Reforma y en la Inversión C15.I6.</p>		

<p>b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma</p>	<p><b>Gestión y asignación del espectro:</b> Para identificar el modo más apropiado de la puesta a disposición de los operadores de los recursos de espectro, se han desarrollado diversos procesos de consulta pública, el más reciente la consulta pública sobre la licitación de la banda de 700 MHz en diciembre 2020. Es necesario la puesta a disposición del espectro para la implementación de servicios 5G.</p> <p><b>Reducción de cargas al despliegue:</b> en los próximos dos años, se reducirá la presión fiscal sobre las operadoras para que los recursos se destinen a nuevas inversiones incentivando y acelerando el despliegue de redes 5G.</p> <p><b>Ley de Ciberseguridad 5G:</b> la Comisión Europea adoptó la Recomendación (UE) 2019/534 de la Comisión, de 26 de marzo de 2019, “Ciberseguridad de las redes 5G” que marca la hoja de ruta que ha permitido identificar de modo conjunto a los Estados miembros una caja de herramientas y medidas comunes para mitigar los riesgos de seguridad en las redes 5G. Como respuesta a esta Recomendación, se desarrolla una ley para incorporar las herramientas de seguridad al marco regulatorio nacional.</p> <p><b>Apoyo a entidades locales:</b> uno de los principales obstáculos a sortear a la hora de agilizar despliegues de red en núcleos de población es el desconocimiento o conocimiento parcial del marco legal que ampara los despliegues de red en el ámbito urbanístico, la documentación que hay que requerir y los plazos y tiempos máximos de respuesta a observar. Esta situación se da con mayor frecuencia en aquellos municipios de menor tamaño o que no cuentan con un soporte administrativo suficiente.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la reforma</p>	<p>Operadoras de telecomunicaciones y su cadena de suministro (proveedores, fabricantes de equipos y software de telecomunicaciones, instaladores, desarrolladores de software)</p>
<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<p><b>Gestión y asignación del espectro:</b> la liberación de la banda de 700 MHz para su uso para servicios de comunicaciones electrónicas se realiza dentro del marco de la Decisión (UE) 2017/899 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo</p>

	<p>de 2017, sobre el uso de la banda de frecuencia de 470-790 MHz en la Unión. Para completarlo, se han otorgado compensaciones a radiodifusores públicos y privados dentro del marco de ayudas de estado. La puesta a disposición de las bandas de frecuencias de 700 MHz se llevará a cabo mediante licitación pública y procedimiento abierto, previa consulta pública de las condiciones.</p> <p>Al respecto de la banda de 26 GHz, en junio de 2019, se realizó una consulta pública, donde no se detectó especial interés por parte de los agentes para realizar despliegues en esa banda. Sin embargo, se está trabajando en la preparación de la banda para 5G y en la realización de reuniones con agentes sectoriales con eventual interés en la banda. Asimismo, se viene incentivando que dentro de los proyectos piloto se desarrollen casos de uso de la banda de 26 GHz. Para ello, los agentes pueden solicitar el uso temporal del espectro dado que hay 1 GHz disponible que ya está disponible para su uso en 5G. La puesta a disposición de la banda de frecuencia de 26 GHz se llevará a cabo mediante licitación pública y procedimiento abierto de concesiones de uso privativo de dominio público radioeléctrico, respetando los principios de publicidad, concurrencia y no discriminación para todas las partes interesadas.</p> <p><b><u>Reducción de cargas al despliegue:</u></b> incorporación de la rebaja temporal de tasas al espectro mediante el oportuno instrumento legal. La reducción temporal de la tasa se financiaría con el Fondo de Reconstrucción.</p> <p><b><u>Ley de Ciberseguridad 5G:</u></b> Se ha celebrado una audiencia pública del proyecto de ley en 2020, previa a su tramitación en Consejo de Ministros y Parlamento.</p> <p><b><u>Apoyo a entidades locales:</u></b> Se llevará a cabo una campaña de difusión de buenas prácticas e implementación en administración pública local en materia de reglamentación urbanística y de telecomunicaciones.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación con instaladores de infraestructuras comunes de telecomunicaciones y asociaciones profesionales de antenistas en todo el territorio nacional para la liberación de la banda de 700 MHz.</li> <li>• Para el proceso de licitación y asignación de las bandas de frecuencias se han realizado distintos procesos de consulta pública.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la Ley de Ciberseguridad 5G, se ha realizado una consulta pública y posteriormente audiencia pública sobre texto articulado.</li> </ul>
g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitación de los instrumentos legales para la reducción de cargas al despliegue.</li> <li>• Posibles retrasos en la tramitación parlamentaria de la Ley.</li> </ul>
h) Calendario de implementación de la reforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalización del segundo dividendo digital: 31 de octubre de 2020.</li> <li>• Estrategia de Impulso de la Tecnología 5G: Aprobación en diciembre de 2020.</li> <li>• Licitación de la banda de 700 MHz: Segundo semestre 2021.</li> <li>• Licitación de la banda de 26 GHz: Segundo semestre 2022.</li> <li>• Reducción de cargas: tramitación de instrumento legal en último semestre 2021.</li> <li>• Ley de Ciberseguridad 5G: Inicio de tramitación parlamentaria en 2021 y aprobación en el Q4 de 2022.</li> <li>• Impartición de cursos a entidades locales hasta Q4 2023.</li> </ul>
i) Ayudas de Estado	Se estima que se realizará la pre-notificación de la medida de reducción de cargas al despliegue se realice en Q2 de 2021.

## Inversiones

C15.I1	Favorecer la vertebración territorial mediante despliegue de redes: Extensión de la banda ancha ultrarrápida	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
a) Descripción de la inversión		
<p>El primer objetivo de esta medida es profundizar en la cobertura de las redes de acceso de banda ancha ultrarrápida en las zonas que presentan carencias de ella, buscando alcanzar el 100% de la población. Se incluirán acciones específicas para la extensión de cobertura en centros urbanos históricos con consideración de zona blanca.</p> <p>Se definirán los programas de apoyo público para el despliegue de redes, alineados con las orientaciones de la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico con el objetivo adicional de contribuir a frenar la despoblación en áreas rurales.</p>		

<p>b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer conectividad de banda ancha ultrarrápida (superior a 100 Mbps) a aquellas zonas, principalmente rurales y zonas de cascos históricos, que en la actualidad no disponen de ella.</li> </ul>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>Ciudadanía en general, y mujeres en particular (para contribuir a cerrar no sólo la brecha digital, sino también la brecha digital de género), empresas y actividades económicas en territorios rurales.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p>Se habilitará un marco de actuación basado en convocatorias de proyectos en el período 2021-2023 con el objetivo de alcanzar el 100% de cobertura poblacional de velocidad de acceso a 100 Mbps mediante un proceso de competencia competitiva que garantice la neutralidad tecnológica y el mantenimiento de los mecanismos de competencia de mercado y acceso de todos los operadores a la infraestructura desplegada. Las zonas objeto de intervención se ajustarán a las definiciones de zona blanca y zona gris dentro del marco de ayudas de estado aplicado al despliegue de banda ancha, cubriendo tanto zonas rurales y dispersas como islas sin cobertura en entorno urbano, como por ejemplo los cascos históricos.</p> <p>Para el diseño del marco de actuación más apropiado, se llevó a cabo una solicitud de Manifestación de Interés al sector con recepción de propuestas hasta el 15/2/2021<sup>1</sup>.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p>Ejecución de proyectos resultantes de convocatorias con un grado de cofinanciación estimado del 80% para la extensión de cobertura de banda ancha ultra rápida mediante proyectos en áreas blancas con el objetivo de garantizar velocidades simétricas de 300 Mbps, actualizables a simétricas de 1 Gbps (gigabit por segundo); y en áreas grises con el objetivo de proporcionar velocidades simétricas de 300 Mbps, actualizables a simétricas de 1 Gbps. Se estudiará también el desarrollo de proyectos específicos para áreas</p>

<sup>1</sup> [https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/participacionpublica/consultapublica/Paginas/consulta\\_conectividad\\_digital\\_impulso\\_ciberseguridad.aspx](https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/participacionpublica/consultapublica/Paginas/consulta_conectividad_digital_impulso_ciberseguridad.aspx)

	ultra remotas. Se movilizarán <b>752</b> millones de euros de ayudas en tres años.
g) Calendario de implementación de la reforma o inversión	Se habilitará un marco de actuación para la ejecución de la medida mediante notificación de modificación de un caso de ayudas de estado previamente aprobado. Se establecería los instrumentos en 2021, para la ejecución de convocatorias en 2021-23.
h) Ayudas de Estado	<p>Es importante reseñar que está aprobado un esquema de ayudas de estado para actuaciones en zonas blancas y/o grises concretas bajo la decisión SA.53925 Broadband scheme for NGA white and grey areas – Spain<sup>2</sup>. Se considera que la vía más adecuada sería a través de una petición de modificación de la decisión SA.53925 previsiblemente en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de plazo,</li> <li>• Ampliación de cuantía: hasta 250 millones de euros</li> <li>• Diversidad de fondos (FEDER y FRR)</li> </ul> <p>En la notificación se mantendría, sin embargo, que los proyectos financiados se desarrollen en áreas blancas con el objetivo de garantizar velocidades simétricas de 300 Mbps, actualizables a simétricas de 1 Gbps (gigabit por segundo); y en áreas grises con el objetivo de proporcionar velocidades simétricas de 300 Mbps, actualizables a simétricas de 1 Gbps</p> <p>Se iniciaría la pre-notificación en Q2 de 2021. Se lanzaría la convocatoria en 2021. De 2021 en adelante se realizarían convocatorias complementarias, a las que se podrán añadir eventuales convocatorias para proyectos especiales de provisión de cobertura de 100 Mbps en ubicaciones rurales ultrarremotas.</p>

**C15.I2**

**Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial**

**Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital**

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case\\_details.cfm?proc\\_code=3\\_SA\\_53925](https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_53925)

a) Descripción de la inversión	<p>Esta medida se enfoca al refuerzo de conectividad de los principales motores socioeconómicos del país, entendiendo como tales los polígonos industriales, centros de datos, agroindustria, centros de investigación, nodos de transporte, nodos logísticos o empresas intensivas en el uso de datos, así como centros sanitarios como hospitales, centros de formación y puntos asistenciales en todo el territorio, así como el desarrollo de proyectos tractores de impacto y alcance en toda la cadena de valor sectorial:</p> <p><b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> se pondrán en marcha medidas para potenciar la conectividad y equipamiento de centros que permiten acceder a servicios esenciales, asistenciales y sociales tales como hospitales, centros de salud, centros educativos y de formación y otros centros de referencia y servicios públicos en las diversas provincias. Se trabajará en coordinación con la Secretaría General para el Reto Demográfico para la definición y alcance de las convocatorias.</p> <p><b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> facilitar ultra conectividad en los principales motores socioeconómicos del país y áreas de alta demanda de capacidad (islas tecnológicas), con el objetivo de que las conexiones a las redes y servicios de muy alta capacidad contribuyan a mejorar su competitividad y la de su entorno. Entre los puntos con margen de mejora en el despliegue de infraestructuras de red se encuentran también algunos polígonos industriales y centros logísticos, especialmente en ámbitos rurales y zonas afectadas por el reto demográfico.</p> <p>En ambos tipos de acciones mencionadas, se trabajará además con el objetivo de identificar y facilitar la puesta en marcha de proyectos tractores de digitalización con aportación de la conectividad que permita mostrar la mejora exponencial sobre la productividad en cada ámbito de aplicación.</p>
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión	<p><b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> Mejorar la conectividad tanto de centros de referencia como de determinados servicios públicos.</p> <p><b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> extender la conectividad de 1 Gigabit a los principales centros dinamizadores de actividad social y económica constituye uno de los grandes objetivos de la política de telecomunicaciones comunitaria. La Comisión Europea ha establecido el horizonte del año 2025 como fecha para que este objetivo haya sido alcanzado.</p>
c) Colectivo objetivo de la inversión	Comunidades Autónomas, entidades locales, gestores servicios asistenciales, polígonos, motores socio-económicos.

<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p><b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> se ejecutará el programa en colaboración con las Comunidades Autónomas y Entidades locales mediante el establecimiento de un marco de colaboración previo (convenio u otro) que permita identificar los objetivos de la actuación</p> <p><b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> se constituirá un programa que financiará actuaciones para incorporar conectividad Gigabit y ofrecer soluciones conectividad a proyectos de carácter innovador de digitalización sectoriales (salud, agroalimentario, movilidad, turismo, industria, comercio...).</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.</p> <p>Para la canalización de los fondos a los niveles subnacionales, se trabajará en colaboración con Comunidades Autónomas y Entidades Locales, haciendo uso de los instrumentos de cooperación existentes entre la Administración central y el resto de niveles de la Administración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En primer lugar, existe una coordinación de alto nivel de las políticas de conectividad a través de la Conferencia Sectorial de Transformación Digital, donde los ministros regionales se reúnen con el Vicepresidente y Secretarios de Estado relacionados con la Transformación Digital.</li> <li>- En segundo lugar, el Real Decreto 462/2015 establece diversos instrumentos de coordinación operativa, entre ellos la exigencia de notificación y autorización de los planes regionales y locales de extensión de banda ancha por parte de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales.</li> <li>- Finalmente, para la implementación de determinadas medidas, se podrán establecer convenios de cooperación entre la Administración central y otras administraciones.</li> </ul> <p>Además de estos instrumentos de cooperación entre Administraciones, cabe destacar la existencia de instrumentos de cooperación con el sector privado, como el Consejo Consultivo de Transformación Digital.</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p><b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> Se dotan de 250 millones de euros de ayuda con una dotación de 150 millones para centros de referencia.</p>

	<p><b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> Se destinarán 230 millones de euros de ayudas para conectividad en proyectos innovadores de digitalización sectorial con un grado de cofinanciación del 50% y 100 millones para conectividad de polígonos en zonas blancas con un grado de cofinanciación del 80%.</p>
<p>g) Calendario de implementación de la reforma o inversión</p>	<p><b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> Se establecerá el marco de colaboración con las Comunidades Autónomas y Entidades Locales e instrumento más adecuado en 2021.</p> <p><b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> Se establecerá financiarán actuaciones para incorporar acceso Gigabit y ofrecer soluciones de conectividad a proyectos de digitalización sectoriales a lo largo del periodo 2021-2024, incluyendo despliegue en polígonos industriales y centros logísticos en zonas blancas/grises, especialmente en ámbitos rurales.</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos:</u></b> Al ser acciones destinadas a centros públicos no será necesaria notificación a la Comisión Europea.</li> <li>• <b><u>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial:</u></b> En el caso de acompañamiento de conectividad a acciones innovadoras de digitalización sectorial eventualmente podría requerir notificar ayudas de Estado. Sin embargo, dadas las características de la medida se realizaría un proceso de notificación caso por caso, por lo que no se indica fecha estimada acogiendo al marco de ayudas sectorial de aplicación o el marco de proyectos I+D+i. Las acciones de conectividad destinadas a polígonos industriales y centros logísticos en zonas blancas/grises, especialmente en ámbitos rurales</li> </ul>

C15.I3

Bonos de conectividad para pymes y colectivos vulnerables

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital

a) Descripción de la inversión

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bono Pequeña y Mediana Empresa</b> que financiará las inversiones y gastos derivados de la conectividad para las pequeñas empresas que se inicien en programas públicos de digitalización. Complementaria de acciones en componente 13 de “Plan de digitalización de las pymes”</li> <li>• <b>Bonos digitales para colectivos vulnerables</b> El bono digital cubrirá un paquete de conexión a banda ancha con la tecnología más adecuada en cada caso para personas o familias identificadas como vulnerables.</li> </ul>	
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión	Conseguir minimizar el número de ciudadanos y empresas que no tienen conectividad por causas económicas o por no conocer su potencialidad.
c) Colectivo objetivo de la inversión	Ciudadanos pertenecientes a colectivos desfavorecidos o vulnerables, y Pequeñas y Medianas Empresas.
d) Implementación de la inversión	Se elaborará un programa de bonos de carácter social para colectivos vulnerables y para Pequeñas y Medianas Empresas, favoreciendo la asequibilidad de las comunicaciones para estos colectivos. Para su diseño se colaborará con CC.AA, Cámaras de Comercio y otros agentes.
e) Administración ejecutora	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.  Para más detalle sobre el proceso de canalización de fondos a niveles subnacionales, veáse mismo apartado en la C15.I2.
f) Tamaño y naturaleza de la inversión	Son ayudas directas por importe de 80 millones de euros: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 millones para bonos de colectivos vulnerables</li> <li>- 50 millones para bonos de PYMEs: 75% a bonos de 4000 euros para pequeñas empresas (aquellas con hasta 20 empleados o menos de 10 líneas contratadas), y 25% a bonos de 8000 euros para medianas empresas (aquellas con más de 20 empleados o más de 20 líneas contratadas). Estos bonos constarán de dos elementos diferenciados, la conectividad a 100 Mbps y un conjunto de servicios de valor añadido (VPN, ciberseguridad, centralitas IP), que podrían ser lógicamente independientes en el bono.</li> </ul>
g) Calendario de implementación de la reforma o inversión	Los bonos digitales para colectivos vulnerables se ejecutarían entre 2021 y 2024, mientras que el bono Pequeña y Mediana Empresa se ejecutaría entre 2021 y 2022.
h) Ayudas de Estado	Son ayudas de Estado que requieren comunicación, porque el beneficiario indirecto es el operador de telecomunicaciones. Pero son compatibles las ayudas a usuarios por el 107.2 a) las

	<p>ayudas de carácter social concedidas a los consumidores individuales, siempre que se otorguen sin discriminaciones basadas en el origen de los productos.</p> <p>La eventual notificación se iniciaría para los bonos de colectivos vulnerables con una pre notificación en Q2 de 2021. Se tomarán como referencia los casos de medidas similares de Italia y Grecia.</p> <p>En el caso de los bonos destinados a PYMEs, la eventual pre notificación se efectuará en Q2 de 2021, para la consideración de la idoneidad de incorporar a la medida aportaciones de valor añadido (e.g. VPN) desde el punto de vista del fomento de la conectividad. Otra opción alternativa a la pre notificación como un paquete del bono, sería la consideración del bono de conectividad y bono de servicios de valor añadido como elementos independientes, aunque se presentarán en una misma convocatoria. En este caso, el bono de conectividad se acogería al régimen del nuevo GBER mientras el bono de servicios de valor añadido se acogería a ayuda “minimis” para PYMEs.</p>
--	---

C15.I4	Renovación y sostenibilidad de infraestructuras	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
a) Descripción de la inversión		
<p>Se favorecerá la <b><u>mejora del equipamiento que permite alojar las infraestructuras para telecomunicaciones situadas en los edificios</u></b> y las posibilidades de despliegue de las redes NGA de una manera sostenible y respetuosa con los aspectos urbanísticos, contribuyendo a un menor consumo de energía.</p>		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión	<p>La ventaja de la existencia de las infraestructuras para telecomunicaciones situadas en los edificios facilita un despliegue óptimo de las redes en la última milla de acceso favoreciendo la calidad de servicio recibido y el aprovechamiento de las capacidades de red.</p> <p>En España todos los edificios de nueva construcción desde el año 1999 deben disponer de una infraestructura común de telecomunicaciones (ICT). Mediante esta medida se quiere ampliar la huella de edificios (que ya están construidos) que dispongan de infraestructuras que faciliten el acceso de calidad a redes de muy alta capacidad. De esta forma, además de contribuir a la optimización del despliegue de</p>	

	redes NGA de una forma sostenible, se contribuye a que el consumo energético de la propia instalación y por tanto del edificio sean menores que en instalaciones antiguas.
c) Colectivo objetivo de la inversión	Comunidades de vecinos e instaladores de telecomunicaciones.
d) Implementación de la inversión	En coordinación y cooperación con las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos, mediante el establecimiento de un marco de colaboración previo (convenio u otro), se desarrollará una orden de bases con sucesivas convocatorias para optimizar la adaptación y actualización de las infraestructuras para telecomunicaciones situadas en los edificios.
e) Administración ejecutora	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digitales Para más detalle sobre el proceso de canalización de fondos a niveles subnacionales, veáse mismo apartado en la C15.I2.
f) Tamaño y naturaleza de la inversión	Ayudas por 80 millones de euros con un grado estimado de cofinanciación del 50%.
g) Calendario de implementación de la reforma o inversión	2021-2024.
h) Ayudas de Estado	Serían compatibles con régimen de ayudas de estado si el receptor de la ayuda es la comunidad de propietarios (se trataría de ayudas similares a medidas de eficiencia energética). No se considera que sea necesaria notificación.

C15.I5	Despliegue de infraestructuras digitales transfronterizas	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
a) Descripción de la inversión		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> se promoverá y apoyará la participación de empresas españolas en consorcios de empresas de cara a su participación en el programa de financiación para interconexiones de infraestructuras de datos y cable submarino del Connecting Europe Facility (CEF2 Digital) y nuevo GBER.</li> <li>• <b>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> habrá diferentes programas europeos multipaís que tendrán su ejecución en período 2021-27 a través de distintos instrumentos. Se hará uso del fondo de reconstrucción para contribuir a</li> </ul>		

la aportación que estará asociada a actuaciones en nuestro país en los siguientes proyectos multipaís:

IPCEI de Nueva generación de servicios e infraestructuras cloud. El alcance del proyecto será proporcionar un acceso competitivo y justo a la nube de próxima generación y las capacidades de borde (Edge) desde cualquier lugar de la UE. De manera flexible, el proyecto apoyará la construcción de la próxima generación de infraestructura de procesamiento de datos paneuropea soberana, interoperable, multiusos y neutral en relación con el proveedor que esté interconectada, distribuida y escalable. Incluirá el desarrollo y despliegue de capacidades de borde en tiempo real (muy baja latencia); el diseño de plataformas middleware seguras, de bajo consumo e interoperables para múltiples usos sectoriales; y el desarrollo e implementación de la nube inteligente y los servicios de borde de carácter ultraseguro, en tiempo real y de bajo consumo de energía.

- IPCEI Microprocesadores. El 7 de diciembre de 2020<sup>3</sup>, varios Estados miembros –España entre ellos-, acordaban trabajar juntos para reforzar la cadena de valor de la electrónica y los sistemas integrados de Europa. Ello incluía un esfuerzo particular para reforzar el ecosistema de procesadores y semiconductores y la posición de Europa con el objetivo de establecer capacidades de diseño de chips e instalaciones de producción avanzadas europeas que progresen hacia nodos de vanguardia para el procesamiento de datos y la conectividad. Se espera participar en el impulso de un IPCEI en este ámbito.

**Otros proyectos I+D+i de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:**

- Sistema satelital de comunicaciones seguras: Un sistema de conectividad segura multiorbital, tanto en órbita baja como órbita geoestacionaria, que completaría la capacidad espacial de la UE, garantizando su soberanía digital y tecnológica en materia de conectividad. La participación se realizaría en el marco de un proyecto apoyado por un reglamento comunitario anunciado por comisario Breton<sup>4</sup>. En tanto se defina el proyecto descrito por el Comisario Breton, España desarrollará capacidades en comunicaciones cuánticas mediante convocatorias de proyectos I+D+i.

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión

- En el ámbito del CEF-2 se diseñan medidas para favorecer la interconexión de infraestructuras de datos en el ámbito de la computación y la conectividad internacional el anclaje en España de nuevos cables submarinos.
- Desarrollar un entorno favorable para la innovación en infraestructuras digitales y dotar a Europa de soberanía digital en los ámbitos anteriormente descritos. En todos ellos, las estrategias sectoriales UE recogidas en comunicaciones de la Comisión Europea, muestran evidencias de las carencias europeas en estos ámbitos.

<sup>3</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/joint-declaration-processors-and-semiconductor-technologies>

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/breton/announcements/speech-commissioner-thierry-breton-13th-european-space-conference\\_en](https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/breton/announcements/speech-commissioner-thierry-breton-13th-european-space-conference_en)

c) Colectivo objetivo de la inversión	Empresas de infraestructuras de datos y cable submarino, y sectoriales.
d) Implementación de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> Convocatorias complementarias y compatibles para interconexiones de infraestructuras de datos y cable submarino del Connecting Europe Facility (CEF2 Digital).</li> <li>• <b>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> En el caso del proyecto multipaís de cloud, se impulsará un IPCEI para constituirlo, están ya trabajando para establecerlo España, Francia, Italia, Alemania, Bélgica, Hungría, Letonia, Luxemburgo, Países Bajos, Polonia y Eslovenia. España identificará el alcance de su participación en el IPCEI mediante una llamada de Manifestaciones de Interés, habiéndose detectado ya interés en la integración de infraestructuras cloud con comunicaciones cuánticas y servicios de borde avanzados para 5G. De no constituirse finalmente estos IPCEIs, se impulsarán convocatorias I+D+i nacionales en estas materias. El proyecto IPCEI de microprocesadores se encuentra en fase de preparación, liderado en la parte española por el Ministerio de Industria. Se actuará de manera coordinada con este Ministerio y las actuaciones previstas a este respecto en el Componente 12 .</li> <li>• <b>Otros proyectos I+D+i de infraestructuras digitales transfronterizas:</b> En el ámbito satelital, se está a la espera de que la propuesta reglamentaria de la COM identifique el instrumento, se espera sea un Joint Undertaking o similar. Se realizarán convocatorias de proyectos I+D+i nacionales para preparar las capacidades necesarias en comunicaciones cuánticas basadas en sistemas satelitales.</li> </ul>
e) Administración ejecutora	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital coordinada con ayudas CEF 2 de la Unión Europea.
f) Tamaño y naturaleza de la inversión	<p>500 millones de euros, que se estima distribuir de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> tiene una dotación de 125 millones de euros para acciones complementarias de programa CEF2.</li> <li>• <b>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> 250 millones de euros.</li> <li>• <b>Otros proyectos I+D+i de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> 125 millones de euros.</li> </ul>

<p>g) Calendario de implementación de la reforma o inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> se realizarán convocatorias complementarias al CEF-2.</li> <li>• <b>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> constitución de IPCEIs cloud y microprocesadores que se estima se realice en primer semestre 2022. De no constituirse los IPCEI, se realizarían convocatorias I+D+i nacionales para crear capacidades en estas materias.</li> <li>• <b>Otros proyectos I+D+i de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> Convocatorias I+D+i nacionales para crear capacidades nacionales en comunicaciones cuánticas basadas en sistemas satelitales.</li> </ul>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> De acuerdo con los borradores de la modificación del GBER (art. 52b) debatidos en los comités con la Comisión Europea, esta ayuda sería eventualmente compatible. Se estudiará la necesidad de notificación a partir de la disponibilidad del nuevo GBER, aproximadamente 30 de abril de 2021.</li> <li>• <b>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</b> notificación y aprobación por Comisión Europea de marco de ayudas de los IPCEI. Se prevé realizar las notificaciones en segundo semestre de 2021, y se constituirán siguiendo las directrices establecidas en la comunicación de la Comisión Europea “Criterios para el análisis de la compatibilidad con el mercado interior de las ayudas para fomentar la realización de proyectos importantes de interés común europeo”. La identificación de fallos de mercado se realizará de modo colaborativo entre los Estados Miembros que impulsen los IPCEI.  En caso de no poder constiuirse el IPCEI de cloud o microprocesadores, se realizarán convocatorias I+D+i dentro del marco GBER.</li> <li>• <b>Otros proyectos I+D+i de infraestructuras digitales transfronterizas:</b> Esta actuación se enmarcan dentro de los artículos 25 a 29 del Reglamento General de Exención por Categorías (Reglamento (UE) n°651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.</li> </ul>

<p>C15.16</p>	<p>Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital</p>
<p>a) Descripción de la inversión</p>		

En esta medida se abordará el despliegue del 5G en España, abarcando las áreas del despliegue de redes, el cambio tecnológico necesario y los procesos de innovación imprescindibles para aprovechar y maximizar la oportunidad de 5G para economía, sociedad y país. Así:

- Se impulsará y acelerará el **despliegue de las redes y la cobertura 5G en los principales corredores de transporte** (carreteras y vías férreas) tanto nacionales (corredores secundarios) como transfronterizos (corredores primarios, de manera alineada con los corredores 5G definidos por la Comisión Europea y actualmente en desarrollo, e impulsando los corredores entre España y Portugal, y España y Francia; ver apartado 5, de Proyectos transfronterizos y multi-país).
- Se fomentará y acelerará **la extensión de la cobertura y puesta a disposición del servicio 5G en todo el territorio nacional**. Se pretende alcanzar la cobertura poblacional del 75% en 2025 en las bandas preferentes de 5G, y al mismo tiempo cubrir aquellas zonas que los despliegues tradicionales de los operadores no alcanzarían por no ser económicamente rentables. Para facilitar este despliegue, también se realizarán acciones para **aumento de capacidad de las troncales de la red existente** para que sean capaces de responder a la elevada demanda de ancho de banda y la densidad de estaciones base que va a requerir el despliegue 5G.
- Se desarrollarán **casos de uso de carácter tractor en actividades económicas** (entornos de producción industriales en empresas estratégicas en determinados sectores productivos clave y de alto impacto) **y en servicios esenciales** (entornos de producción en áreas educativas, asistenciales y sociosanitarias)
- Se desarrollarán **ecosistemas de I+D e innovación en 5G y 6G** (fomento de la innovación y el emprendimiento en torno a productos y servicios vinculados al 5G y 6G, con el objetivo de generar una base industrial asentada en España, energéticamente eficiente y como contribución de España al fin común de alcanzar una soberanía digital para Europa), y **ecosistemas de Ciberseguridad 5G** (creación de un polo de referencia en materia de pruebas, validación, investigación y testeo de infraestructuras de ciberseguridad 5G. Cabe señalar que el fomento del 5G y 6G traerá consigo una mejora de la eficiencia energética y descarbonización a largo plazo.

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión

La crisis ha demostrado que la infraestructura de conectividad es fundamental para respaldar la economía digital europea. La tecnología 5G completará ese papel fundamental de conectar a las personas, ser instrumento de reconstrucción económica y puente de cohesión social y territorial:

- Los **corredores 5G** tienen como objetivo favorecer el incremento de la competencia, dinamización y productividad en los sectores de las telecomunicaciones, industrial, transporte y logística, entre otros. Por otro lado, la inversión en corredores 5G nacionales y transfronterizos es clave para facilitar la integración de los vehículos eléctricos con el sistema eléctrico, contribuyendo a un sistema de transporte más sostenible y ecológico. Existen estimaciones que están aún sin cobertura 3G/4G al menos 5.502 km de vías ferroviarias (863 AVE, 3.852 red convencional, 258 en cercanías Madrid y 271 en cercanías

Barcelona) y de 25.200 km en carreteras secundarias. La Comisión Europea establecía como objetivo fundamental para alcanzar la Sociedad del Gigabit que las principales carreteras y ferrocarriles deben tener cobertura ininterrumpida de 5G en 2025. El objetivo se reafirma en la Comunicación “Shaping Europe’s Digital Future”, de 19 de febrero de 2020.

- **Despliegue de infraestructura de redes acceso 5G y refuerzos de red de transmisión móvil:** es necesario, igualmente, impulsar y desarrollar acciones que permitan extender el 5G desde un momento temprano a todos los colectivos y empresas tanto en zonas urbanas como rurales, coadyuvando a las estrategias para resolución del reto demográfico. Existen estimaciones que aún existen entre los 800.000 y 1.400.000 habitantes, situados principalmente en áreas rurales, con una cobertura de banda ancha a 30 Mbps en movilidad insuficiente. Para que la red existente pueda adaptarse a los cambios futuros, responder a la demanda de ancho de banda y al modelo de despliegue inclusivo que se persigue, será necesario afrontar nuevas inversiones para mejorar y extender mediante tecnologías terrestres o satelitales la conectividad de los emplazamientos 5G (tanto los que se actualicen como los nuevos despliegues, particularmente en zonas rurales), así como sustituir enlaces radio y otros elementos que supongan estrangulamiento y posibles cuellos de botella para el tráfico 5G. Existen estimaciones de unos 5.000 emplazamientos de infraestructura de redes de acceso móvil con conectividad con velocidad no escalable a velocidades de 1 Gbps.
- **Proyectos tractores 5G de digitalización sectorial en actividades económicas y servicios esenciales:** la llegada del 5G representa una ocasión para crear un ecosistema de conocimiento, para impulsar un tejido productivo que piense, cree y diseñe aplicaciones que aprovechen esta tecnología. Se pretende que empresas y los operadores colaboren para dar forma a esas soluciones empresariales, las cuales además deben ser exportables y escalables si se demuestra que son viables y rentables, y ejercer un papel tractor y demostrador para el sector de aplicación, reforzando el papel de España como uno de los polos tractores de digitalización mediante la aplicación de la tecnología 5G en el conjunto de la UE. Por otro lado, es necesario reconocer que la conectividad ha sido clave para mantener la actividad de los servicios públicos durante el estado de alarma. La puesta en valor de servicios digitales innovadores que puedan potenciarse mediante la tecnología 5G serán pieza clave para llevar los servicios públicos a todos los ciudadanos en cualquier punto del territorio, y por tanto contribuir a construir una sociedad más resiliente y preparada.
- **Ecosistemas de innovación 5G:** En la Comunicación “Shaping Europe’s Digital Future”, la COM diagnostica que la aplicación de reformas y la intensificación de las inversiones en investigación y

	<p>desarrollo y en el despliegue tecnológico podrían dar lugar a un 14% de crecimiento adicional acumulado del PIB para 2030. Actuar con rapidez (por ejemplo, intensificando las inversiones y adoptando medidas antes de 2022 en lugar de 2025) aportaría un aumento adicional del 3,2% del PIB y creación positiva de empleo para 2030. Además, es necesario tener en cuenta que el abanico de amenazas del ecosistema 5G comprende las amenazas tradicionales basadas en IP a las que hay que unir las vulnerabilidades derivadas de las innovaciones de 5G y las de las redes 2G/3G/4G heredadas. Aprovechando esta circunstancia como oportunidad junto con el efecto tractor de la Ley de Ciberseguridad 5G, se creará un polo de referencia de innovación e investigación en el ámbito específico de la ciberseguridad 5G mediante el apoyo a la creación de grupos de trabajo y la generación de sinergias entre operadoras de telecomunicaciones, fabricantes, universidades, y empresas especializadas en el ámbito de la seguridad 5G hardware y software.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>Usuarios de transporte por tren y carretera, empresas de transporte de pasajeros y mercancías, empresas de logística, operadoras de comunicaciones electrónicas, etc. Empresas, universidades, startups, fabricantes, suministradores, investigadores, inversores, fondos de incubación y aceleración de startups. Ciudadanía, administraciones públicas y empresas en general.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p>Se realizarán a cabo actuaciones para completar el despliegue de cobertura 5G por parte de los operadores más allá de los eventuales compromisos de cobertura que se hayan podido contraer en la concesión de frecuencias de operación, mediante convocatorias anuales de ayudas u otros instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corredores 5G:</b> se impulsará y acelerará el despliegue de cobertura 5G en todos estos corredores de transporte, tanto nacionales como transfronterizos mediante un programa de apoyo público para el despliegue de redes que contribuya a extender el servicio 5G al tiempo que vertebra el territorio y coadyuva a la resolución del reto demográfico.</li> <li>• <b>Despliegue de infraestructuras de redes de acceso 5G y refuerzos de red de transmisión móvil:</b> se habilitará un marco de convocatorias de ayudas en el período 2021-2023 con el objetivo de impulsar la instalación y mejora de las infraestructuras y redes 5G en las partes del territorio nacional a los que no llegaría el despliegue tradicional de los operadores, principalmente en zonas rurales. Se perseguirá así incentivar la inversión privada, acelerando la expansión territorial de la red 5G de un modo simultáneo en municipios rurales y urbanos, de manera que se trate de un despliegue equilibrado. El marco de convocatorias se implementará mediante un proceso de concurrencia competitiva que garantice el mantenimiento de los</li> </ul>

mecanismos de competencia de mercado y acceso de todos los operadores a la infraestructura desplegada. Esta medida está parcialmente contenida dentro de la expresión de manifestaciones de interés realizada al sector con recepción de propuestas hasta el 15/2/2021. Se definirán estos programas de apoyo público para el despliegue de redes, alineados con las orientaciones de la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico con el objetivo adicional de contribuir a frenar la despoblación en áreas rurales.

• **Proyectos tractores 5G de digitalización sectorial en actividades económicas y servicios esenciales:**

- **5G en Digitalización sectorial de actividades económicas:** Se realizará una selección de aplicación de la tecnología 5G en casos de uso en entorno de producción (no pilotos). Se diseñará un programa plurianual específico para estos proyectos para PYMEs y podrán habilitarse proyectos especiales para grandes empresas. Dicho programa se articulará de tal manera que, bajo demanda y asociado a determinadas empresas y proyectos tractores (industria, turismo, agricultura y comercio), se realicen actuaciones que permitan mejorar la productividad (automatización, robotización, sensorización, etc.) de los procesos industriales en estas empresas, constituyan modelos de know-how fácilmente extrapolables y ejerzan de fuerza de arrastre y factor decisivo de aplicación para otras pequeñas y medianas empresas de estos sectores.
- **5G en Digitalización sectorial de servicios esenciales:** Se diseñará un programa plurianual específico para estos proyectos. Dicho fondo se articulará de tal manera que, bajo demanda y asociado a determinadas áreas clave (entornos de alta densidad, entorno suburbano, entorno rural...) ligadas al servicio público, se realicen actuaciones que permitan el desarrollo de soluciones basadas en 5G de teleasistencia, diagnóstico remoto, control y seguimiento de pacientes, enseñanza a distancia, etc.

Se trabajará en coordinación y cooperación con las Comunidades Autónomas y Entidades locales, mediante el establecimiento de un marco de colaboración previo (convenio u otro). Esta cooperación y coordinación se centrará especialmente en la identificación de proyectos y necesidades de conectividad.

- **Ecosistemas de innovación 5G:** se apoyará la creación de un “ecosistema I+D+i 5G+6G”, que atraiga la inversión, propicie la aparición de startups y empresas innovadoras para el desarrollo de pruebas experimentales acerca de equipos y servicios en 5G, y como efecto, genere empleo y puestos de trabajo estables y de alta calidad en España vinculados a esta tecnología. Para ello se realizarán convocatorias de ayudas anuales donde se otorgaría ayuda para

	<p>distintos programas de I+D, becas, investigación, etc., vinculadas a 5G y 6G. Por cada 10 millones invertidos, se espera un retorno de 50 proyectos o empresas beneficiadas. Se establecerá una colaboración público-privada que permita situar a España como centro de excelencia de I+D en 5G y 6G, permitiendo atraer talento e inversión extranjeras.</p> <p><u>Para la creación y dotación de laboratorios de investigación y certificación</u> para la realización de evaluaciones de seguridad en profundidad, auditorías, testeo de soluciones y productos 5G comerciales y experimentales, etc. Establecimiento de una colaboración público-privada que permita situar a España como centro de excelencia en ciberseguridad 5G, permitiendo atraer talento e inversión extranjera.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p>1.465 millones de euros, que se estima distribuir de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corredores 5G:</b> 235 millones de euros provenientes de los FRR (Fondos de Recuperación y Resiliencia) que se complementaran acciones del programa Connecting Europe Facility (CEF2 Digital) para los corredores primarios, de acuerdo con las normas del nuevo GBER.</li> <li>• <b>Despliegue de infraestructura de redes de acceso 5G y refuerzos de red de transmisión móvil:</b> 830 millones de euros provenientes de los FRR.</li> <li>• <b>Proyectos tractores 5G de digitalización sectorial en actividades económicas y servicios esenciales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>5G en Digitalización sectorial de actividades económicas:</u> Desarrollo de 43 proyectos tractores</li> <li>• <u>5G en Digitalización sectorial de servicios esenciales:</u> Desarrollo de 13 proyectos tractores.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ecosistemas de innovación 5G:</b> 230 millones de euros provenientes de los FRR.</li> </ul>
<p>g) Calendario de implementación de la reforma o inversión</p>	<p>2021 – 2026</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corredores 5G:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vinculación con CEF 2 para los corredores primarios de carácter transfronterizo. De acuerdo con los borradores de la modificación del GBER debatidos en los comités con la Comisión</li> </ul> </li> </ul>

Europea, esta ayuda sería eventualmente compatible. Se estudiará la necesidad de notificación a partir de la disponibilidad del nuevo GBER, aproximadamente 30 de abril de 2021.

- Para los corredores secundarios, esta inversión se vincularía al desarrollo de la actuación siguiente, “Despliegue de infraestructura de redes de acceso 5G y refuerzos de red de transmisión móvil”.

• **Despliegue de infraestructura de redes de acceso 5G y refuerzos de red de transmisión móvil:**

- En cuanto al apoyo al despliegue de redes de acceso 5G, en base al artículo 52.a del Reglamento de modificación del GBER, se lanzaría una convocatoria en 2021 con una dotación de 150 millones de euros para crear infraestructura móvil pasiva en zonas rurales sin cobertura 4G. De ser necesario por no encajar completamente en versión modificada de GBER, se llevaría a cabo una notificación de ayudas de estado que recogiese las pequeñas modificaciones necesarias (e.g. metodología de mapeo de cobertura). En cualquier caso, la intervención se limitará a áreas donde exista fallo de mercado, correctamente identificadas con base a un mapeo y consulta pública.
- Para años posteriores a 2021, asegurando la compatibilidad y evitando doble financiación con la actuación del punto anterior, se iniciaría la eventual pre notificación de ayudas de estado para el despliegue de infraestructura pasiva para 5G en áreas sin cobertura 4G funcional en Q2 de 2021, se centraría en particular en zonas donde no se prevea despliegue de 5G en los siguientes tres años. El alcance abarcará e incluirá áreas rurales y corredores secundarios, dividiendo el territorio nacional en 4-5 grandes zonas para una mayor concurrencia y competencia en una convocatoria abierta. La definición de cobertura 4G no funcional se realizará con participación de la CNMC y las áreas con estas características se definirán con ejercicios de mapeo con mediciones de calidad y eventual consulta pública (e.g. si la velocidad real que hay en una zona rural bajo cobertura 4G fuese de 14 Mbps, el servicio prestado, en realidad, sería equiparable al provisto por tecnología HSDPA (3G), no siendo una cobertura 4G funcional para algunas aplicaciones)

En cuanto al equipamiento activo, se realizará una notificación de ayudas de estado, con alcance por determinar, para destinar ayudas directas a las operadoras 5G para el despliegue de equipamiento 5G activo en aquellas áreas rurales que carezcan de 4G funcional. El nivel de cofinanciación que se propondría sería el estrictamente necesario para cubrir el déficit operativo comercial. El proceso de notificación de las ayudas de estado

	<p>para infraestructura activa se realizaría de modo simultáneo al de ayudas de infraestructura pasiva, con una eventual fusión de ambas si en el proceso de diálogo con la Comisión Europea se estima como solución óptima.</p> <p>En cualquier caso, las ayudas se darían a áreas no incluidas en eventuales obligaciones de cobertura (no se establecieron en banda de 3,5 GHz y en la banda de frecuencias de 700 MHz está en estudio establecerlas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos tractores 5G de digitalización sectorial en actividades económicas y servicios esenciales:</b> para los casos de uso en actividades económicas: sería necesario notificar ayudas de estado. No obstante, dada la naturaleza de la medida, las notificaciones habrían de hacerse caso por caso, aunque se estudia una eventual notificación paraguas para PYME. Para los casos de uso en servicios esenciales: dado que se financia infraestructura, este modelo puede asociarse a un modelo de financiación para la construcción de infraestructuras públicas o al modelo de servicios esenciales, por lo que sería compatible con el marco de ayudas de estado. Adicionalmente, dependiendo de las sinergias posibles, se implementarán acciones a través de 5G Communities del programa CEF.</li> <li>• <b>Ecosistemas de innovación 5G:</b> Esta medida se alineará con el Joint Undertaking de la Comisión Europea "Smart Networks and Services (SNS)"<sup>5</sup>, uno de cuyos pilares se prevé sea coordinar las actividades de I+D+i de 5G/6G. Son ayudas de estado que deben notificarse como, en general, la totalidad de las ayudas de innovación, a las que le aplica la normativa específica de I+D+i (Ayudas directas. Reglamento General de Exenciones). No obstante, acogiéndose al GBER no requiere autorización expresa de la ayuda.</li> </ul> <p>En cuanto a la <u>creación de infraestructuras de ciberseguridad 5G</u>, no requiere la notificación de Ayudas de Estado si la constitución de esta infraestructura queda bajo la titularidad del Estado o mediante el establecimiento de convenios con Universidades o EPEs.</p>
--	--

C15.17

**Ciberseguridad:  
Fortalecimiento de las  
capacidades de ciudadanos,  
PYMEs y profesionales; e  
Impulso del ecosistema del  
sector**

**Ministerio de Asuntos Económicos  
y Transformación Digital**

<sup>5</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europe-puts-forward-proposal-joint-undertaking-smart-networks-and-services-towards-6g>

a) Descripción de la inversión

**La inversión se materializará a través de 27 actuaciones concretas, orientadas fundamentalmente a desarrollar las capacidades de ciberseguridad tanto de ciudadanos como empresas y al impulso del ecosistema de ciberseguridad español en el marco de la estrategia de soberanía digital europea. La extensión de infraestructuras digitales abordadas en este mismo componente o los esfuerzos para incrementar las habilidades digitales de los ciudadanos, incorporadas en este Plan, generan el espacio para una mayor digitalización de nuestra sociedad, provocarán previsiblemente una mayor profundización de lo digital. Por ese motivo, esta inversión incorpora 27 tipos de actuaciones en torno a 3 ejes:**

1. Fortalecimiento de las capacidades de ciberseguridad de ciudadanos, pymes y profesionales (98 M€). O lo que es lo mismo, dotar a los ciudadanos y a las empresas, especialmente a las pymes, de las habilidades necesarias para identificar riesgos en el uso cotidiano de lo digital. Los programas incorporados en esta área incorporan un notable esfuerzo de concienciación y sensibilización que deben llegar al mayor número posible de la población, a través de campañas de comunicación, acciones de proximidad, el desarrollo de **recursos específicos** para tales fines (un ambicioso, pero necesario objetivo de 100 de estos recursos específicos en 3 años se han establecido para su difusión masiva a ciudadanos y empresas).

Del mismo modo se ha establecido un incremento en los mecanismos de respuesta a través de servicios y acciones coordinadas de respuesta como por ejemplo la Línea de Ayuda en Ciberseguridad. Que incrementará su **capacidad hasta las 20.000 llamadas al mes**, pero también el desarrollo de nuevas tecnologías de soporte, la mejora de los servicios de alerta temprana y vigilancia de ciberamenazas, o el desarrollo de soluciones para la mejora de los servicios públicos de ciberseguridad. Esfuerzos que deben llegar masivamente a la población para asegurar, como se mencionaba anteriormente, la confianza en el entorno digital y que esto pueda aportar el impulso socioeconómico esperado.

2. El segundo eje es el Impulso el ecosistema del sector ciberseguridad (418 M€), que responde por un lado a la necesidad de contribuir a la soberanía digital europea, y al mismo tiempo representa una oportunidad para la generación de riqueza, empleo y empresas en un sector de enorme crecimiento como es la seguridad digital. Esta actuación se llevará a cabo a través de 3 palancas:
  - El impulso a la industria nacional de ciberseguridad, para el surgimiento, crecimiento y desarrollo de empresas del sector (200 M€)
  - El impulso decidido al I+D+i en ciberseguridad, que permita desarrollar soluciones y servicios de alto valor añadido para un mercado competitivo (140 M€)
  - La identificación, transformación y desarrollo del talento para hacer frente a la enorme demanda no cubierta de profesionales en el sector, que actores como Gartner sitúan por encima de los 3 millones en 2022 a nivel global (30 M€)

Para el impulso de este eje se establecen una batería de actuaciones como la realización del **Programa de Apoyo a la Industria Nacional de Ciberseguridad** y el **Programa Global de Innovación en seguridad**, con los que se cubran actuaciones de apoyo y fomento del

emprendimiento, para la generación de nuevo tejido empresarial, el apoyo por la I+D+i en Ciberseguridad como elemento transformador del país, programas de Aceleración (por Comunidades Autónomas) para el crecimiento de startups con proyecto ciber; Centro Demostrador (45M) para el desarrollo de infraestructuras como base para pruebas y creación de nuevos servicios de ciberseguridad, laboratorios de pruebas, simuladores de ataque, iniciativas estratégicas de productos MVP con alto impacto; acciones para la internacionalización. Acciones que se unen a iniciativas como la creación de un Sello INCIBE-Acelera (3M€), la plataforma y repositorio de retos de la industria y Administraciones Públicas, nuevas soluciones y prototipado en entornos de usuario final a través de la demanda sofisticada de ciberseguridad e incentivos de compra pre-comercial innovadora, el impulso del empleo investigador en empresa privada y la identificación y desarrollo del talento en ciberseguridad.

3. El tercer eje, nodo internacional (8M€), contribuirá al impulso del sector en el espacio europeo, a través de la participación activa en la Red europea de centros espejo, la ejecución de proyectos con Financiación Europea para desarrollo de capacidades comunes a nivel europeo, la ejecución de proyectos de tipo financiación cascada para que se beneficien entidades españolas o la activación de acciones de soporte y estudios como centro de coordinación nacional. Entre las actuaciones de este se llevará a cabo la puesta en marcha del Centro Espejo del Centro Europeo de Competencias.

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión

Uno de los elementos críticos a la hora de implementar una cultura de ciberseguridad y reforzar las capacidades de ciberseguridad está relacionada con la concienciación por parte de ciudadanos y empresas de los riesgos asociados a la digitalización. Estos esfuerzos están encaminados a generar esa conciencia, confianza y al mismo tiempo dotar a ciudadanos y empresas de las capacidades necesarias para un uso seguro de las herramientas digitales.

Los incidentes o consultas de incidentes de ciberseguridad (fraude electrónico, suplantaciones, robos de información) menoscaban la confianza en los servicios de la Sociedad de la Información. Además, sin la monitorización adecuada de los activos digitales de las empresas se corre el riesgo de que dichos activos sean afectados por ataques y amenazas cibernéticas. El desconocimiento de las amenazas cibernéticas y los riesgos en la Red y el desconocimiento de la existencia de servicios gratuitos de ciberseguridad del Estado ponen en riesgo la confianza de la ciudadanía en los servicios digitales.

Por otro lado, la Comisión Europea ha expresado a través de diferentes iniciativas y programas la necesidad de reforzar las capacidades de ciberseguridad para asegurar la soberanía digital europea. Uno de los mecanismos es la generación de empresas, servicios y talento que permitan hacer crecer la industria. Esta línea de actuación está orientada al desarrollo de diferentes programas en esta línea.

	<p>Finalmente, en relación al Nodo Internacional, estas actuaciones están encaminadas a potenciar los beneficios del centro espejo europeo en España para el desarrollo de la industria de ciberseguridad.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>Empresas (especialmente Pequeñas y Medianas Empresas), emprendedores, profesionales, centros de investigación, universidades y ciudadanía en general, con especial incidencia en los menores de edad.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p><b>Eje 1. Fortalecimiento de las Capacidades</b></p> <p>La inversión de <b>fortalecimiento de la ciberseguridad</b> se implementará a través de 4 pilares: (1) Acciones de concienciación y comunicación (campañas de difusión, acciones de proximidad en Comunidades Autónomas, transformación Digital segura de la Educación); (2) Capacitación en Ciberseguridad (desarrollo de Recursos Específicos, incorporación de las competencias digitales en ciberseguridad en todos los niveles educativos, etc.); (3) Cooperación y coordinación (Acuerdos bilaterales y multilaterales para la consolidación de una cultura de ciberseguridad o la gestión de incidentes, el desarrollo de una red de actores relevantes, etc.) y competentes en ciberseguridad; (4) Herramientas y soluciones de ciberseguridad, el desarrollo de soluciones tecnológicas específicas).</p> <p>La inversión de <b>línea de ayuda en Ciberseguridad</b> se implementará a través de siete pilares: (1) la mejora de los propios servicios de soporte, (2) el lanzamiento de una Línea de denuncia para la retirar de contenido CSAM, (3) la mejora de servicios de alerta temprana y vigilancia de ciberamenazas que afecte a ciudadanía y empresas, (4) mejora de capacidades en ciberseguridad, (5) el desarrollo de nuevas tecnologías de soporte, (6) el impulso en la demanda de los servicios de soporte, y (7) el desarrollo de soluciones para la mejora de los servicios públicos de ciberseguridad.</p> <p><b>2. Eje 2. Impulso de la Industria</b></p> <p>Se desarrolla a través de la (1) Apoyo y fomento del emprendimiento; (2) Apoyo por la I+D+i en Ciberseguridad como elementotransformador del país; (3) Programas de Aceleración (por Comunidades Autónomas) para el crecimiento de startups conproyecto ciber;; (4) el desarrollo de iniciativas estratégicas deproductos MVP con alto impacto; (5) el Sello INCIBE-Acelera; (6) Impulso a la Internacionalización; (7) Plataforma y repositorio de retosde la industria y Administraciones Públicas Además; (8) Nuevas soluciones y prototipado en entornos de usuario final a través de la demanda sofisticada de ciberseguridad e incentivos de compra pre-comercial innovadora; (9) Creación de empleo investigador en empresa</p>

	<p>privada; (10) Impulso a start-ups; (11) identificación y desarrollo del talento en ciberseguridad.</p> <p><b>Eje 3. Nodo Internacional</b></p> <p>La inversión se implementará a través de cuatro pilares: (1) la participación activa en la Red europea de centros espejo, (2) la ejecución de proyectos con Financiación Europea para desarrollo de capacidades comunes a nivel europeo, (3) la ejecución de proyectos de tipo financiación cascada para que se beneficien entidades españolas, (4) la activación de acciones de soporte y estudios como centro de coordinación nacional, (5) Implementación de los cambios normativos necesarios para reforzar el INCIBE como centro de referencia en ciberseguridad en Europa. En particular, para la puesta en marcha del Centro Espejo del Centro Europeo de Competencias.</p>
e) Administración ejecutora	Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE, Instituto Nacional de Ciberseguridad)
f) Tamaño y naturaleza de la inversión	Inversión total: 524.000.000 € de los cuales a través de licitaciones, convenios y programa de ayudas
g) Calendario de implementación de la reforma o inversión	2021-2023
h) Ayudas de Estado	Las ayudas contempladas en esta inversión se acogen al reglamento de mínimos

<b>C15.I8</b>	<b>PERTE Chip: Fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico. Incremento de las capacidades de diseño</b>	<b>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital</b>
a) Descripción de la inversión		

El PERTE Chip se configura como una iniciativa estratégica que pretende desarrollar las capacidades científica, de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores de nuestro país de manera que se genere un importante efecto multiplicador no solo en los sectores tecnológicos, sino en el conjunto de la economía española. EL PERTE Chip, como así se define en la memoria aprobada por Consejo de ministros el 24 de mayo de 2022, se separa en 4 ejes estratégicos que inciden sobre el conjunto de la cadena de valor de la industria. Dentro del conjunto del PERTE, con esta inversión se contribuye a estas actuaciones descritas en dicha memoria:

Actuación 1. Desarrollo de I+D+i sobre microprocesadores de vanguardia y de arquitecturas alternativas.

Actuación 2. Desarrollo de I+D+i en fotónica

Actuación 4. Línea de financiación al IPCEI de Microelectrónica y Tecnologías de la Comunicación (IPCEI ME-TC)

Actuación 5. Creación de empresas fables de diseño de microprocesadores de vanguardia y de arquitecturas alternativas.

Actuación 6. Creación de líneas de pilotos de pruebas.

Actuación 7. Creación una Red de educación, formación y capacitación en materia de semiconductores

Actuación 8. Disponer de capacidad de fabricación por debajo de los 5 nm

Actuación 9. Disponer de capacidad de fabricación por encima de los 5 nm

Actuación 10. Esquema de incentivos a la industria manufacturera TIC

Se persigue con ellas el fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico de la industria de los semiconductores, incidiendo en el desarrollo de la investigación, desarrollo e innovación del conjunto del sector, incluyendo la creación y mejora de la infraestructura de salas blancas, la generación y atracción de talento, o el refuerzo de áreas específicas como la fotónica integrada o el RISC-V, entre otros.

Las actuaciones previstas en esta inversión son:

**Cátedras y talento:** Programa de cátedras y becas universidad-industria para estudiantes para potenciar el talento en España en el sector de los semiconductores.

**Reforzar las capacidades científicas, de diseño y de fabricación innovadora:** Publicación de diferentes convocatorias y otros instrumentos de financiación para reforzar la I+D y las capacidades industriales innovadoras tanto de las organizaciones de investigación como de la industria de semiconductores; construcción y refuerzo de instalaciones de sala blanca (líneas piloto).

Las acciones abarcarán diferentes ámbitos, como los chips de arquitectura alternativa y de vanguardia o la fotónica integrada.

Las convocatorias pueden ser competitivas o mediante adjudicaciones directas, dependiendo de la naturaleza de los proyectos o de la participación en otros proyectos y programas de la UE relacionados con los chips.

Estas medidas se complementan con otras previstas en el ámbito del PERTE CHIP, especialmente en los Componentes 12 y 16. Los Componentes 12 y 16 son muy específicos, centrandose en el ámbito del IPCEI de microelectrónica y en las tecnologías cuánticas. Por el contrario, las actuaciones previstas en este Componente tienen un carácter más transversal de fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico de la industria de los semiconductores.

<p>b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión</p>	<p>El marco favorable a la inversión en tecnologías innovadoras que ofrecerá la Ley Europea de Chips supone una oportunidad única en un contexto geopolítico convulso en el que los modelos tradicionales de producción deslocalizada no siempre ofrecen una ventaja comparativa frente a los principios de soberanía estratégica de la Unión.</p> <p>Así, el PERTE Chip se configura como una iniciativa estratégica que pretende desarrollar las capacidades desarrollo, investigación e innovación, así como de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores de nuestro país de manera que se genere un importante efecto multiplicador no solo en los sectores tecnológicos, sino en el conjunto de la economía española.</p> <p>Así mismo, la Década Digital europea plantea entre sus objetivos que Europa sea capaz de construir al menos el 20 % de los chips de tecnología avanzada a nivel mundial. Alineada con esta estrategia, así como también el objetivo de soberanía tecnológica planteada, España plantea contribuir a dichos objetivos comunes mediante un proyecto estratégico de recuperación y transformación en el área de semiconductores y microelectrónica.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>Empresas de microelectrónica y semiconductores, sector académico y científico, organismos públicos e industria en general.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p><b>Cátedras y talento:</b> Convocatorias de distintos programas de I+D, becas, investigación, etc., vinculadas a Chips. Se establecerá una colaboración público-privada que permita situar a España como centro de excelencia de chips, permitiendo atraer talento e inversión extranjeras.</p> <p><u>Para la creación y dotación de laboratorios de investigación y testeo de soluciones y productos comerciales y experimentales, etc.</u> Establecimiento de elementos de colaboración público-privada que permitan situar a España como centro de excelencia en Chips, permitiendo atraer talento e inversión extranjera, así como crear una masa crítica de personas que puedan acceder a realizar el trabajo asociado al diseño y fabricación de semiconductores.</p> <p><b>Reforzar las capacidades científicas, de diseño y de fabricación</b></p>

	<p><b>innovadora:</b> convocatorias de ayudas y otros instrumentos para potenciar acciones innovadoras en el sector de los semiconductores.</p> <p>Publicación de diferentes convocatorias y otros instrumentos de financiación para reforzar la I+D y las capacidades industriales innovadoras tanto de las organizaciones de investigación como de la industria de semiconductores; construcción y refuerzo de instalaciones de sala blanca (líneas piloto).</p> <p>Las acciones abarcarán diferentes ámbitos, como los chips de arquitectura alternativa y de vanguardia o la fotónica integrada.</p> <p>Las convocatorias pueden ser competitivas o mediante adjudicaciones directas, dependiendo de la naturaleza de los proyectos o de la participación en otros proyectos y programas de la UE relacionados con los chips.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p>620,9 millones de euros financiados con transferencias de la Adenda, que se estima distribuir de la siguiente forma:</p> <p><b>Cátedras y talento:</b> 80 millones de euros.</p> <p><b>Reforzar las capacidades científicas, de diseño y de fabricación innovadora:</b> 540,9 millones de euros.</p>
<p>g) Calendario de implementación de la reforma o inversión</p>	<p>Desde 2023 a 2026.</p> <p>La publicación de la convocatoria de Cátedras está prevista que se realice en T3 2023, así como la adjudicación de las mismas en T4 2023.</p> <p>Está previsto que las Cátedras tengan una duración total de 4 años y que la financiación con fondos del Plan de Recuperación sea solo para los tres primeros años.</p> <p>La publicación de los instrumentos de ayuda para reforzar la I+D+i, así como para la construcción y refuerzo de instalaciones de salas blancas apoyando proyectos impulsados por los centros tecnológicos orientados a los ecosistemas productores y consumidores de semiconductores se hará previsiblemente en T4 2023, en base a los resultados de la convocatoria de Cátedras, de misiones chips (C17), con adjudicación en el T12024. Se prevé hacer una segunda publicación en T1 de 2025 con el fin de poder adaptarse al estado del sector en ese momento, con adjudicación en T2 2025. Los instrumentos de ayuda o convocatorias estarán ligados a la evolución del calendario de implementación de los programas de trabajo de la Chips JU. Previéndose una primera asignación en T12024 y otra, para el segundo programa de trabajo a partir de 2025 (T2, como fecha tentativa).</p>

	<p>Siguiendo una planificación similar, las acciones específicas de refuerzo del ecosistema de diseño, como los centros de competencia o la plataforma de diseño, se acomodarán al calendario marcado por los programas de trabajo de la Chips JU, especialmente en los casos en los que esté previsto co-inversión por el EEMM, teniendo previsto lanzarse las fases de pre-selección o designación de los centros de competencia en T12024.</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<p>Todas las convocatorias de ayudas seguirán la normativa de ayudas de estado de la UE, como por ejemplo el Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación, el Reglamento General de Excepción por Categorías, las Directrices sobre las ayudas estatales de finalidad regional.</p> <p>Esperamos que, en la gran mayoría de los casos, los proyectos de I+D+i se financien a través de las ayudas a la I+D+i del RGEC. El Marco de I+D+i podrá utilizarse en un número limitado de casos para grandes proyectos de inversión en los que los umbrales máximos de ayuda por proyecto y por empresa establecidos en el RGEC no basten para permitir un nivel de apoyo adecuado que haga viable el proyecto. En este último caso, será necesaria una notificación. Por lo tanto, notificación sólo si el proyecto no cumple las condiciones del RGEC.</p> <p>Los proyectos TRL9, si los hay, se tratarán en consecuencia. Los proyectos TRL9 se basarán en el Reglamento general de exención por categorías y en la compatibilidad de las Directrices sobre ayudas regionales con las ayudas estatales. Y nunca se basarán en el marco de IDR. Los proyectos TRL9 deben considerarse proyectos de fabricación innovadores.</p> <p>Por lo tanto, los proyectos que se notifiquen en el marco de la I+D+i tendrán un nivel de preparación tecnológica de 1 a 8. Otros proyectos, financiados a través de instrumentos RGEC, podrán incluir costes subvencionables adicionales para actividades como la innovación de procesos llevada a cabo por PYME.</p> <p>En conclusión, los instrumentos de ayuda estatal se diseñarán en función de los costes de cada tipo de proyecto.</p> <p>Por ejemplo, los costes en activos materiales e inmateriales relacionados con actividades de I+D+i podrán financiarse a través de instrumentos del RGEC de I+D+i, mientras que otros tipos de activos materiales e inmateriales, no relacionados con actividades de I+D+i, podrán financiarse a través de incentivos regionales en zonas asistidas.</p> <p>En cualquier caso, se respetarán las normas de acumulación de ayudas</p>

	aplicables.
--	-------------

### 3.2. Medidas financiadas con préstamos

C15.I9	PERTE Chip: Incremento de las capacidades de la industria fables y de fabricación PRÉSTAMOS	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
a) Descripción de la inversión		
VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP	
c) Colectivo objetivo de la inversión	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP	
d) Implementación de la inversión	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP	
e) Administración ejecutora	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP	
f) Tamaño y naturaleza de la inversión	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP	

g) Calendario de implementación de la reforma o inversión	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP
h) Ayudas de Estado	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP

#### 4. Autonomía estratégica y seguridad

##### Autonomía estratégica

El Componente 15 tiene como objetivo construir para preparar un país, sociedad y economía resilientes para afrontar un futuro con garantías, y para ello la planificación de actuaciones e inversiones se ha realizado con visión estratégica. Para alcanzar los objetivos de conectividad Gigabit de la UE en 2025 con infraestructuras seguras y de muy elevada capacidad como la fibra y el 5G, con una cadena de suministro diversificada y no dependiente, es necesario impulsar la inversión en redes capaces de ofrecer velocidades de gigabit como las que se apoyan en este Componente: que estén disponibles para todos los hogares (rurales o urbanos), empresas y demás motores socioeconómicos, así como los principales corredores de transporte europeos, como base para la economía y la sociedad digitales europeas. En el entorno posterior a la crisis del COVID-19, ha destacado el carácter crítico y esencial de la conectividad, imprescindible para proteger y reforzar la soberanía digital de la UE y su liderazgo en las cadenas de valor digitales internacionales de carácter estratégico como elementos clave para garantizar la autonomía estratégica, y la competitividad de Europa a nivel mundial, así como el desarrollo sostenible.

A ello se destina la financiación de las inversiones y reformas de este componente, destinadas a alcanzar este objetivo, en especial para la implantación de la conectividad de muy alta capacidad en zonas rurales y aisladas. Se apoya la neutralidad tecnológica y la sostenibilidad de todas las tecnologías de banda ancha existentes capaces de contribuir a la implantación de infraestructuras de red de muy alta capacidad en toda Europa. Se recogen e incorporan al marco jurídico nacional las recomendaciones para reducir los costes de la implantación de las redes y facilitar la introducción de infraestructuras de muy alta capacidad, en especial la fibra y el 5G, sin olvidar otras alternativas tecnológicas como las tecnologías de comunicación satelitales o las comunicaciones cuánticas.

En particular, los proyectos multipaís de cloud, satélite y comunicaciones cuánticas, y microprocesadores, además de consolidar y extender tecnologías existentes, permitirán

anticiparse a los desafíos futuros y las potenciales dependencias en tecnologías estratégicas clave durante los próximos 20 a 30 años. Ningún Estado miembro o empresa puede hacer esto solo. Requerirá importantes inversiones públicas y privadas y cooperación entre países. Por eso en este componente se apoya decididamente que España colabore con otros estados europeos, y se unan para apoyar proyectos tan importantes de interés común europeo, ya que, de otra forma, el mercado por sí solo no asumiría este riesgo.

### Seguridad de las redes y servicios 5G

En la futura ley sobre requisitos para garantizar la seguridad de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas de quinta generación”, cuyo borrador de anteproyecto se ha sido sometido a consulta pública, se incluyen las recomendaciones fundamentales que la Comunicación de 29 de enero de 2020 de la Comisión Europea “Despliegue seguro de la 5G en la UE – Aplicación de la caja de herramientas de la UE (COM/2020/50 final) realizaba a los Estados Miembros sobre la utilización de la caja de herramientas. Por lo tanto, una vez que se apruebe la citada Ley, las inversiones que se realicen en infraestructuras 5G deberán cumplir con las medidas técnicas incluidas en el toolbox.

Adicionalmente, cabe señalar que futura ley sobre requisitos para garantizar la seguridad de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas de quinta generación, complementa la previsiones de seguridad de redes de comunicaciones electrónicas incluidas en la Directiva del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas que se transpone también dentro de las reformas previstas en este componente. Con ello, se pretende construir unas redes de telecomunicaciones y unas infraestructuras digitales seguras, resilientes y escalables, estratégicamente diseñadas y financiadas, con el objetivo de contribuir a reforzar la autonomía estratégica y una economía abierta en Europa.

### Ciberseguridad

Finalmente, la propia naturaleza de las inversiones relativas a la ciberseguridad incrementarán la confianza en el uso de las redes de empresas y ciudadanos, y del proceso de transformación digital.

La Comisión Europea ha expresado a través de diferentes iniciativas y programas la necesidad de reforzar las capacidades de Ciberseguridad para asegurar la **soberanía digital europea**. Uno de los mecanismos es la generación de empresas, servicios y talento que permitan hacer crecer la industria. Esta línea de actuación está orientada al desarrollo de diferentes programas en esta línea.

### PERTE CHIP

Las inversiones 8 y 9 contribuyen de manera decidida a la autonomía estratégica de la UE al tener como objetivo incrementar la capacidad de diseño y fabricación de la industria de semiconductores en España, elemento básico para todos los procesos tecnológicos y la transformación digital de la economía y la sociedad europea.

### Seguridad

Las inversiones del PERTE Chip contribuyen a la seguridad desde una doble vertiente. En primer lugar, de cara a reforzar la resiliencia de las cadenas de suministro globales de la industria de microchips mediante una relocalización de las fases de diseño y producción y, en segundo lugar, desde el punto de vista de la ciberseguridad inherente a los dispositivos electrónicos que se fabricarán con un mayor contenido de IP europea.

## 5. Proyectos transfronterizos y multi-país

Estos son las actuaciones de carácter transfronterizo y multi-país que de manera coordinada se contemplan e incluyen en este Componente:

### **Medida C15.I5. Despliegue de infraestructuras digitales transfronterizas**

#### **Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas. 125 millones de euros.**

España ha firmado recientemente un Memorando de Entendimiento con Portugal para la creación de una Alianza Ibérica digital. Dada la importancia de la conectividad digital, la tecnología 5G, la inteligencia artificial y las infraestructuras digitales y el emprendimiento digital como herramientas esenciales para el desarrollo e impulso económico y social de ambos países, se han identificado una serie de áreas prioritarias en las que avanzar con proyectos comunes en el marco de los planes de recuperación español y portugués. En concreto, en los ámbitos de conectividad nacional e internacional e implementación de redes 5G, y para esta Medida, la interconexión de redes e infraestructuras digitales de datos y cables submarinos.

#### **Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas. 375 millones de euros.**

Los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo (IPCEI, por sus siglas en inglés) son

proyectos que involucran a más de un Estado miembro y que tienen un carácter disruptivo y una amplia ambición de I+D+i. Se trata de proyectos que van más allá del estado del arte actual de las tecnologías, que incluyen un primer despliegue industrial y de los que se espera que, mediante la transferencia de los conocimientos adquiridos en el proyecto y sus resultados, se deriven repercusiones positivas a lo largo de toda la Unión Europea. La Comisión Europea ha señalado en numerosas ocasiones la autonomía en servicios de la nube como uno de los tres pilares para la soberanía digital europea. Más en concreto, la urgencia de desarrollar infraestructuras europeas adecuadas que permitan el almacenamiento, el uso y la creación de aplicaciones basadas en datos o servicios de Inteligencia Artificial o 5G.

En este contexto y con el fin de materializarlo en una iniciativa concreta, España junto con Francia, Alemania e Italia constituyeron un Grupo de Trabajo para el desarrollo de un potencial IPCEI de Infraestructuras y Servicios Cloud de Próxima Generación. Se han unido al grupo de preparación del IPCEI posteriormente Luxemburgo, Bélgica, Polonia, Letonia, Hungría, Polonia y Eslovenia. Una estructura de gobernanza establecida los principales Estados miembros participantes y facilitada por la Comisión Europea para preparar el IPCEI potencial está en funcionamiento desde enero de 2021. Se realizan reuniones de trabajo semanales entre los miembros, con grupos de trabajo dedicados a las fallas del mercado y la cadena de valor tecnológica y reuniones de información para los Estados miembros no participantes. Una vez que comiencen las actividades del IPCEI potencial (probablemente a partir de 2022 si se adopta una opinión favorable de la Comisión), el mecanismo de implementación más probable para ejecutar las actividades del IPCEI sería una Agrupación de Interés Económico Europeo. Además de IPCEI en materia cloud, España se ha interesado también por un potencial proyecto multipaís en materia de tecnologías satelitales, para el que nuestra industria nacional ha mostrado su interés por el desarrollo de elementos de comunicaciones seguras (cuánticas). La participación en el estudio previo del proyecto encargado por la Comisión Europea de representantes de la industria satelital española es el primer paso. A fin de preparar a la industria nacional para este instrumento si llega a definirse, ya sea como IPCEI o JU, se realizarán convocatorias nacionales I+D+i para comunicaciones cuánticas seguras basdas en comunicaciones satelitales.

Finalmente, señalar que España también ha mostrado interés por participar en el IPCEI sobre Microprocesadores. En este sentido, España firmó la declaración conjunta sobre procesadores y tecnologías de semiconductores el pasado mes de diciembre de 2020.

Estas tres medidas cuentan con una financiación de 375 millones de euros. Los tres proyectos se encuentran en fase de definición. El reparto del presupuesto previsto entre los proyectos se realizará una vez que estén totalmente definidos.

## **Medida C15.I6, Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación**

### **Corredores de transporte 5G**

- MoU con Portugal para una Alianza Ibérica Digital: anteriormente mencionado, para el desarrollo de corredores de transporte con cobertura 5G asegurada entre ambos países y pruebas para vehículo conectado. Sin dotación económica asociada.
- MoU con Francia para el desarrollo del vehículo autónomo y conectado entre ambos países: en septiembre de 2020, España y Francia firmaron un memorando de entendimiento para desarrollar este tipo de vehículos en los próximos años. El acuerdo

se centra en tres apartados clave: el desarrollo de usos en el ámbito de la movilidad compartida, el transporte de mercancías y la logística; la adopción de la regulación y de las infraestructuras a las nuevas formas de movilidad; la introducción de sistemas de comunicación cooperativos y de conectividad 5G en el transporte. Sin dotación económica asociada.

**Medidas C15.I8 y C15.I9. PERTE CHIP: Fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico. Incremento de las capacidades de la industria fabless y de fabricación en España**

Estas inversiones tienen un marcado carácter transfronterizo y multi-país, pues contribuyen a alcanzar el objetivo cuantitativo de lograr que la producción de semiconductores de vanguardia en Europa sea del 20% de la producción mundial en el año 2030, como así establece la Comunicación sobre la Década Digital.

Asimismo, estas inversiones se alinean de modo claro con la Ley Europea de Chips de modo que se logre un efecto complementario y coordinado con las inversiones que realizan otros Estados miembros.

En las diferentes actuaciones se podrán dedicar fondos a los diferentes programas europeos derivados relacionados con la microelectrónica, alineándose con los programas europeos como Europa Digital, Horizonte Europa o Conectar Europa y también en el marco de la ley europea de chips, la futura Chips JU, las iniciativas de microprocesadores europeas o los IPCEI, entre otros.

## 6. Contribución del componente a la transición ecológica

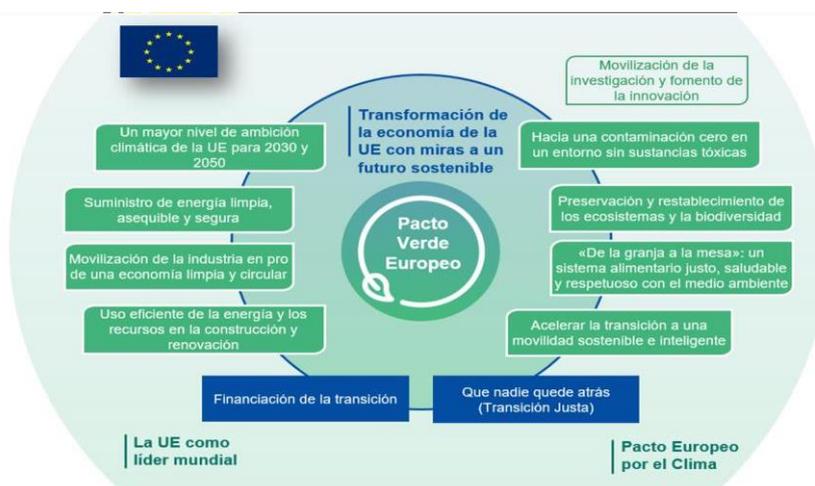
Tal y como menciona la Autoridad Reguladora de las Comunicaciones Electrónicas, el Correo y la Distribución de Medios Impresos de Francia (ARCEP) en su informe *“Achieving digital sustainability”* de 15 de diciembre de 2020, la tecnología digital puede y debe ser parte de la estrategia de bajas emisiones de carbono, sin tener que renunciar a oportunidades comerciales

o de innovación impulsadas por la tecnología. Así, aunque la tecnología digital es un facilitador vital de la transición verde y la batalla contra el calentamiento global, no debe ser en sí misma una fuente de aumento de emisiones.

Más concretamente, la industria móvil es un contribuyente relativamente pequeño, pero creciente, a las emisiones de gases de efecto invernadero. Con cada introducción de una nueva generación de redes, la demanda de energía aumenta (también debido a la expansión y densificación de estas redes). Las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) del sector móvil ascienden al 0,5% de las emisiones globales de GEI.

Sin embargo, las redes de conectividad de banda ancha y las redes 5G serán mucho más eficientes energéticamente que las generaciones actuales y anteriores de redes móviles. Así mismo, aumentará la capacidad para transformar industrias enteras, creando grandes oportunidades para el ahorro de energía y facilitando la transición energética hacia una economía y sociedad descarbonizadas.

Si bien las nuevas redes de conectividad y el 5G pueden desempeñar un papel importante para que otros sectores se adhieran a la transición ecológica, la propia industria móvil está comprometida con la adopción de medidas climáticas. En 2019, la GSMA anunció que sus miembros seguirían el Acuerdo de París y alcanzarían cero emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050 y concretamente, muchos operadores europeos tienen ambiciones aún mayores y su objetivo es cambiar a energía 100% renovable en 2030.



Este componente no sólo está enmarcado en el Pacto Verde Europeo y la ruta española hacia la descarbonización y la neutralidad climática (dado el impacto que tiene en los diferentes sectores productivos y el fomento de las energías renovables), sino que varias de las reformas e inversiones tienen un impacto directo en los objetivos climáticos y medioambientales que incluyen las tipologías de intervención que recoge la *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a Recovery and Resilience Facility (2020/0104COD de 21 de diciembre de 2020)* en su Anexo IIA. En concreto, las siguientes reformas e inversiones tienen coeficientes para el cálculo del apoyo a objetivos climáticos y ambientales superiores al 40% y, por tanto, contribuyen a que más del 37% del plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia se destine al eje de transición ecológica:

Del mismo modo, el Gobierno de España ha elaborado el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, alineado con la Agenda del Cambio, la Agenda 2030 y los

Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, y se sustenta en cuatro pilares que vertebrarán la transformación del conjunto de la economía: Transición Ecológica, Transformación Digital, Igualdad de género, Cohesión social y territorial.

Además de este Plan, se ha trabajado recientemente en la elaboración de diversos documentos estratégicos con el fin de afrontar los compromisos de transición ecológica y transformación digital. Alguno de ellos son el Plan España Digital 2025 (cuyos ejes de conectividad digital, impulso de la tecnología 5G y Ciberseguridad se recogen en este componente); la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) o la Estrategia Española de Bioeconomía, así como, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), el Marco Estratégico de Energía y Clima, la Estrategia de Transición Justa o la Estrategia Española de Economía Circular, entre otros.



Así, por ejemplo, uno de los objetivos de la EECTI es guiar las actividades de I+D+i, incluyéndola investigación fundamental científica y técnica, el desarrollo tecnológico y la innovación hacia ocho grandes ámbitos, en los que las reformas e inversiones del componente impactan para su tractorización, en que implican, a su vez, importantes mercados para el desarrollo de nuevos productos y servicios: 1. Salud, cambio demográfico y bienestar; 2. Seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible; sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima; 3. Energía segura, sostenible y limpia; 4. Transporte inteligente, sostenible e integrado; 5. Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas; 6. Cambios e innovaciones sociales; 7. Economía y sociedad digital; 8. Seguridad, protección y defensa.

En relación con el PNIEC, el desafío climático tiene un carácter complejo y transversal que requiere de conocimiento y desarrollos técnicos provenientes de disciplinas de investigación muy diversas.

Áreas científico-técnicas como las referidas a la salud pública, el estudio de ecosistemas naturales, la conservación del patrimonio cultural, la bioeconomía y la economía circular, el desarrollo digital, o las redes inteligentes, son ejemplos de disciplinas necesarias para abordar el reto climático de una manera integral. La ciberseguridad es un pilar clave en la generación de confianza digital y el uso de las tecnologías. Su principal contribución a la transición ecológica es indirecta y reside por tanto en un incremento de los mecanismos y herramientas digitales frente

(acceso, movilidad, etc).

En el ámbito de la ciberseguridad, España ha aprobado en abril de 2019 su Estrategia Nacional de Ciberseguridad, cuya función es desarrollar las previsiones de la Estrategia de Seguridad Nacional de 2017 en el ámbito de la ciberseguridad, y que ha sustituido a la anterior, aprobada en 2013. Señalar, asimismo, que desde el año 2015 España cuenta con una Estrategia de Seguridad Energética Nacional, que, a la vista de los importantes cambios normativos, tecnológicos y de política energética que han tenido lugar en estos años, previsiblemente se actualizará en poco tiempo.

Se ha potenciado y reforzado, asimismo, la colaboración público-privada con los distintos operadores energéticos, labor que ha sido coordinada desde la Oficina de Coordinación Cibernética (OCC) del Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas y Ciberseguridad (CNPIC), en materia de comunicación de ciberincidentes. Cabe, asimismo, destacar la labor realizada en este ámbito por el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), organismo dependiente de este Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (MINECO).

Finalmente, señalar la Recomendación (UE) 2019/553 de la Comisión de 3 de abril de 2019 sobre Ciberseguridad en el Sector Energético. Esta Recomendación establece las cuestiones esenciales en esta materia, exhortando a los Estados miembros a que las incluyan en la normativa nacional y comuniquen periódicamente a la Comisión Europea su estado de aplicación. España se dispone a aplicar de forma sistemática las recomendaciones sobre los requerimientos en tiempo real de las infraestructuras energéticas, sobre los denominados efectos en cascada y sobre la adecuada combinación de las tecnologías menos recientes y las más actuales (the combination of legacy and state-of-the-art-technology).

En este sentido, la inversión C15.I6 favorecerá la mejora del equipamiento que permite alojarlas infraestructuras para telecomunicaciones situadas en los edificios y las posibilidades de despliegue de las redes NGA de una manera sostenible y respetuosa con los aspectos urbanísticos, contribuyendo a un menor consumo de energía, por ello se asigna la etiqueta 052

- ICT: Very High-Capacity broadband network (access/local loop with a performance equivalent to an optical fibre installation up to the distribution point at the serving location for multi-dwelling premises).

En cuanto a las inversiones 8 y 9, se abordan desde una perspectiva integral toda la cadena de valor de los semiconductores, la microelectrónica y la manufactura TIC para lograr una mayor eficiencia en sus procesos y así contribuir a la transición ecológica de la economía mediante el uso de tecnologías y servicios digitales más sostenibles. El semiconductor, como habilitador fundamental de la digitalización, resulta esencial para la transición ecológica y la consecución de los objetivos de energía y clima, jugando un papel decisivo en la senda hacia la neutralidad climática, como así se recoge en Marco Estratégico de Energía y Clima, compuesto por diversos elementos estratégicos y legislativos como son la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, la Estrategia de Transición Justa, y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050.”

## 7. Contribución del componente a la transición digital

### Conectividad y 5G

La conectividad fija y móvil adecuada, accesible y asequible es la premisa fundamental e indispensable para que sobre ella se desarrolle la transición digital y vehículo imprescindible para que se pueda desplegar cualquier solución de digitalización. **La Contribución del componente 15 a la transición digital es del 100%.**

Este componente entronca de manera directa con **“Connect”**, una de las siete áreas emblemáticas (*Flagships areas*: Power up, Renovate, Recharge and Refuel, **Connect**,

Modernise, Scale-up, and Reskill & Upskil) que señalaba la Unión Europea como ámbitos esenciales a los que animaba a los países miembros a dirigir sus reformas e inversiones. “Connect” es definida por:

- La Comisión Europea, como “El rápido despliegue de servicios rápidos de banda ancha en todas las regiones y hogares, incluidas las redes de fibra y 5G”.
- La Estrategia de crecimiento anual 2021, de la siguiente forma: “Los ciudadanos y las empresas de Europa deberían tener acceso a servicios rápidos de banda ancha. El despliegue rápido de servicios de banda ancha rápida a todas las regiones y hogares, incluidas las redes de fibra y 5G, así como el desarrollo de comunicaciones de cifrado cuántico, será esencial para garantizar la cobertura territorial más amplia posible en áreas no atendidas por el mercado y, al mismo tiempo, preservar la autonomía estratégica de la UE. Si bien se espera que las áreas urbanas y las principales rutas de transporte terrestre se cubran más rápidamente a través de financiamiento privado, el Fondo de Recuperación y Resiliencia debería garantizar que para el 2025 haya la cobertura 5G ininterrumpida más amplia posible para todas las áreas”.

Como se puede ver, las medidas, reformas e inversiones previstas en este Componente se corresponden al 100% con los objetivos que persigue esta iniciativa emblemática.

Adicionalmente, para medir la contribución del componente 15 a la transición digital, también es oportuno tener en cuenta los resultados del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). La Comisión Europea supervisa desde 2014 los avances digitales de los Estados miembros a través de los informes del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). Los informes DESI incluyen tanto los perfiles por país como capítulos temáticos. Además, se adjunta a los informes un capítulo detallado sobre telecomunicaciones para cada Estado miembro.

DESI es un índice compuesto que mide el progreso y el nivel de competitividad digital de la Unión Europea y de cada uno de sus países a través de cinco dimensiones o áreas políticas, una de las cuales es la “Conectividad”, sobre cuya mejora incide directamente este componente.

Por tanto, en la metodología de seguimiento de varios de los hitos y objetivos de este Componente se usarán los indicadores de este índice, y se comprobarán los avances habidos en la implementación de reformas e inversiones a través de la evolución de España en los sucesivos informes anuales.

### Ciberseguridad

La ciberseguridad es un factor crítico en la generación de confianza digital y en el aseguramiento de las operaciones digitales, por lo que se configura como un eje imprescindible para la transición digital.

### PERTE CHIP

El semiconductor es el elemento constitutivo básico y primigenio de la digitalización de nuestra sociedad. Por ello, las inversiones del PERTE Chip contribuyen de forma inequívoca a la transición digital de manera agregada. Cabe, no obstante, resaltar el alineamiento claro con el conjunto de políticas digitales de la UE, como la Comunicación sobre la Década Digital, donde se establecen los cuatro objetivos estratégicos de digitalización de la UE, o la propuesta de Decisión por la que se establece el programa de política «Itinerario hacia la Década Digital» para 2030, que, junto con la Ley Europea de Chips, establecerá los medios para alcanzarlos.

En el plano nacional, las Inversiones contribuyen al cumplimiento de los objetivos de España Digital 2026, así como al desarrollo de todos sus planes estratégicos. Finalmente, generarán un efecto multiplicador de todas las acciones de digitalización de los diferentes componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El coeficiente de contribución digital es 100% para las inversiones C15.I8 y C15.I9.

El campo de intervención, de acuerdo al ANEXO VII Metodología para el etiquetado digital en el marco del REGLAMENTO (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia es:

021 quarter Inversión en tecnologías avanzadas tales como: informática de alto rendimiento y capacidades de computación cuántica/capacidades de comunicación cuántica (incluido el cifrado cuántico); diseño, producción e integración de sistemas microelectrónicos; próxima generación de capacidades de datos, de nube y de vanguardia europeas (infraestructuras, plataformas y servicios); realidad virtual y aumentada, tecnología profunda y otras tecnologías digitales avanzadas. Inversión destinada a garantizar la seguridad de la cadena de suministro digital.

## 8. Principio “Do not significant harm”

**Información provisional:** Es necesario evaluar el principio para cada reforma o inversión. Con este fin, los Estados Miembros deben proporcionar información suficiente para justificar cómo ninguna reforma o inversión daña significativamente a ninguno de los seis objetivos definidos en el Reglamento de taxonomía de la UE: 1) mitigación del cambio climático, 2) adaptación al cambio climático, 3) uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos, 4) transición a una economía circular, 5) prevención y control de la polución, 6) protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

C15.R1 - Reforma del marco normativo de telecomunicaciones: Ley General, instrumentos regulatorios e Instrumentos de aplicación

### C15.R1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado "No" explique los motivos

Mitigación del cambio climático		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>A través de esta reforma se llevará a cabo la tramitación y aprobación de una nueva Ley General de Telecomunicaciones, transposición de la Directiva 2018/1972 del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas. Por tanto, dado que el Código Europeo observa estrictamente las líneas de la EU Taxonomy Regulation, de la misma forma se ha de respetar este espíritu en la traslación de la Directiva a la normativa nacional. Se llevará también a cabo la adaptación al marco regulador nacional de los resultados de la implementación de la Recomendación (UE) 2020/1307 de la Comisión de 18 de septiembre de 2020 relativa a un conjunto de instrumentos comunes de la Unión para reducir el coste del despliegue de redes de muy alta capacidad y garantizar un acceso al espectro radioeléctrico 5G oportuno y favorable a la inversión, a fin de fomentar la conectividad y ponerla al servicio de la recuperación económica en la Unión tras la crisis de la COVID-19. Por lo tanto, se observarán los mismos principios que se derivan de la Recomendación en cuanto a la EU Taxonomy Regulation y el principio de “do not significant harm”.</p> <p>Los equipos cumplirán con los requisitos relacionados con la energía establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>En estas adquisiciones se activarán medidas para asegurar la compra de aquellos equipos energéticamente eficientes, que sean absolutamente respetuosos con el Code of Conduct for ICT de la Comisión Europea, y se tomarán medidas para que aumente la durabilidad, la posibilidad de reparación, de actualización y de reutilización de los productos, de los aparatos eléctricos y electrónicos implantados. En conclusión, la actividad apoyada por las acciones de estos desarrollos legislativos previstos en esta medida tiene un impacto estimado insignificante sobre este objetivo medioambiental, y como tal se considera conforme con el principio de DNSH para este objetivo.</p>
Adaptación al cambio climático		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p>
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p>

Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>Los equipos cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas. Los equipos utilizados no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo</p> <p>Al final de su vida útil, los equipos se someterán a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p>
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p>
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p>

C15.R2 - Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue, Ley de Ciberseguridad 5G y Apoyo a entidades locales

<b>C15.R2</b>			
<b>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</b>
Mitigación del cambio climático		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>A través de estas reformas se desarrollará la Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue y Apoyo a entidades locales en el conocimiento de la normativa de Telecomunicaciones; y la ley de Ciberseguridad 5G, por la que llevará a cabo la traslación de las recomendaciones de la UE acerca de la hoja de ruta que ha permitido identificar de modo conjunto a los Estados miembros un conjunto de instrumentos y medidas comunes para mitigar los riesgos de seguridad en las redes 5G, donde se procura mantener un balance entre las medidas de ciberseguridad y el mantenimiento de una competencia efectiva. España fue parte activa en el impulso de esta hoja de ruta y su desarrollo. De igual modo, seguirá contribuyendo a las</p>

			acciones comunitarias definidas en la Comunicación “Despliegue seguro de la 5G en la UE - Aplicación de los instrumentos de la UE” adoptada el 29de enero de 2020.  Por lo cual, dada su naturaleza, esta medida tiene un impacto previsible insignificante o nulo sobre este objetivo medioambiental, y como tal se considera conforme con el principio de DNSH para este objetivo.
Adaptación al cambio climático		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.

C.15.I1 - Favorecer la vertebración territorial mediante despliegue de redes: Extensión de la banda ancha ultrarrápida

C15.I2 - Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial

<b>C15.I1</b>			
<b>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</b>
Mitigación del cambio climático	X		
Adaptación al cambio climático	X		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X		
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X		
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X		

Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X	
<b>Preguntas</b>	<b>No</b>	<b>Justificación sustantiva</b>
<p><i>Mitigación del cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?</p>	X	<p>Las redes de telecomunicaciones y la extensión de la banda ancha fija y móvil contribuyen de manera decisiva y coadyuvan a la transición global hacia una economía de bajas emisiones de carbon, sostenible, respetuosa con el medio ambiente, y como efecto añadido, contribuye a combatir las causas y efectos del cambio climático.</p> <p>La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés) y la UNESCO se ha pronunciado en diferentes ocasiones a este respecto a través de la Broadband Commission for Sustainable Development (<a href="https://www.broadbandcommission.org/">https://www.broadbandcommission.org/</a>)</p> <p>España, como miembro fundador de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ha colaborado estrechamente con la Unión desde su inicio (España ha formado parte del Consejo de la UIT desde su creación y participa activamente en las distintas Conferencias, Asambleas y reuniones de la Unión). Por tanto, España comparte, observa y recoge todas las recomendaciones de la UIT, especialmente las vinculadas al cumplimiento de los ODS 9 y 13.</p> <p>Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1 : Prácticas recomendadas para la gestión energética ”.</p>
<p><i>Adaptación al cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?</p>	X	<p>Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.</p>
<p><i>El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos</i> ¿Se espera que la medida sea perjudicial: (i) del buen estado o al buen potencial ecológico de los masas de agua, incluidas las aguas superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?</p>	X	<p>Los riesgos de degradación ambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán con el objetivo de lograr un buen estado del agua y un buen potencial ecológico, tal como se define en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020 / 852, de conformidad con la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo y un plan de gestión del uso y la protección del agua, desarrollado en virtud de la misma para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Se incluirá como requisito de implementación de las actuaciones incluidas en esta medida no se van a realizar infraestructuras que puedan alterar la hidrología.</p> <p>Adicionalmente, Open Letter from the Broadband Commission for Sustainable Development to the UN High-Level Political Forum 2017. Broadband for Achieving the SDGs: <a href="https://recursos.bps.com.es/files/805/46.pdf">https://recursos.bps.com.es/files/805/46.pdf</a></p> <p>“La banda ancha puede ayudar en la monitorización del ecosistema oceánico de varias maneras, desde el monitoreo satelital de temperaturas,</p>

		<p>proliferación de algas y contaminantes, hasta etiquetado y seguimiento de la vida silvestre del océano”.</p>
<p><i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclaje de residuos.</i></p> <p>¿Se espera que la medida</p> <p>(i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o</p> <p>(ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o</p> <p>(iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular ?</p>	<p>X</p>	<p>Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p> <p>Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.</p> <p>Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.</p> <p>Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.</p> <p>The State of Broadband 2019: Broadband as a Foundation for Sustainable Development: <a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf</a></p> <p>“Abordar el cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad [...]. En la hoja de ruta, los mensajes políticos clave incluyen elementos generales y específicos del sector. Los más importantes desde una perspectiva de banda ancha incluyen la economía circular, la economía digital y los modelos de economía colaborativa deben optimizarse e incentivarse para el clima”.</p>

<p><i>Prevención y el control de la contaminación.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.</p> <p>El carácter general de las actuaciones orientadas a la sustitución de sistemas de calefacción y refrigeración basados en energías fósiles por otras tecnologías cero contaminantes, permitirá una significativa reducción de las emisiones al aire y por consiguiente una mejora en la salud pública. Además, se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.</p> <p>Adicionalmente, The State of Broadband 2016: Broadband catalyzing sustainable development. Capítulo 4, Harnessing Broadband for Sustainable Development: <a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.17-2016-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.17-2016-PDF-E.pdf</a></p> <p>Casos de uso: Conectividad y dispositivos de radio conectados a la nube para identificar y rastrear la presencia de pescadores ilegales (Timor-Leste); sensores de contaminación del aire para controlar la contaminación del aire exterior urbano (Benin); sensores acústicos para monitorear las poblaciones de aves marinas (global); sensores y conectividad para proteger los perímetros de los parques de caza y rastrear animales (África); vehículos aéreos no tripulados conectados monitorean parques nacionales y conectan imágenes de cámaras trampa (EAU); sensores acústicos en las selvas tropicales 'escuchando' la tala ilegal (Indonesia)".</p> <p>Casos de uso: smart cities: <a href="https://www.gsma.com/betterfuture/wp-content/uploads/2019/12/GSMA_Enablement_Effect.pdf">https://www.gsma.com/betterfuture/wp-content/uploads/2019/12/GSMA_Enablement_Effect.pdf</a></p>
<p><i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</i> ¿Se espera que la medida (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.</p> <p>Adicionalmente, las tecnología de comunicaciones móviles -teléfonos inteligentes y la tecnología M2M-, lo conecta cada vez más todo. Esto tiene el potencial de abordar y transformar la mitigación climática y la inversión verde.</p> <p>Caso de uso: las soluciones de IoT están ayudando a las empresas agrícolas a utilizar los recursos naturales de manera más eficiente, al tiempo que reducen los subproductos dañinos de sus actividades. Por ejemplo, colocar sensores en áreas donde tradicionalmente se ha recurrido a quemas descontroladas, indicará qué organizaciones agrícolas cumplen las reglas y aquellas que no.</p> <p><a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf</a></p>

**C15.I2**

<p><b>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</b></p>	<p><b>Sí</b></p>	<p><b>No</b></p>	<p><b>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</b></p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>

Mitigación del cambio climático	X		
Adaptación al cambio climático	X		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X		
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X		
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X		
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X		
<b>Preguntas</b>	<b>No</b>	<b>Justificación sustantiva</b>	
<i>Mitigación del cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?	X	<p>Las redes de telecomunicaciones y la extensión de la banda ancha fija y móvil contribuyen de manera decisiva y coadyuvan a la transición global hacia una economía de bajas emisiones de carbon, sostenible, respetuosa con el medio ambiente, y como efecto añadido, contribuye a combatir las causas y efectos del cambio climático.</p> <p>La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés) y la UNESCO se ha pronunciado en diferentes ocasiones a este respecto a través de la Broadband Commission for Sustainable Development (<a href="https://www.broadbandcommission.org/">https://www.broadbandcommission.org/</a>)</p> <p>España, como miembro fundador de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ha colaborado estrechamente con la Unión desde su inicio (España ha formado parte del Consejo de la UIT desde su creación y participa activamente en las distintas Conferencias, Asambleas y reuniones de la Unión). Por tanto, España comparte, observa y recoge todas las recomendaciones de la UIT, especialmente las vinculadas al cumplimiento de los ODS 9 y 13.</p> <p>Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1 : Prácticas recomendadas para la gestión energética ”.</p>	
<i>Adaptación al cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?	X	<p>Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.</p>	

<p><i>El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos</i> ¿Se espera que la medida sea perjudicial: (i) del buen estado o al buen potencial ecológico de los masas de agua, incluidas las aguas superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?</p>	<p>X</p>	<p>Los riesgos de degradación ambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán con el objetivo de lograr un buen estado del agua y un buen potencial ecológico, tal como se define en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020 / 852, de conformidad con la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo y un plan de gestión del uso y la protección del agua, desarrollado en virtud de la misma para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Se incluirá como requisito de implementación de las actuaciones incluidas en esta medida no se van a realizar infraestructuras que puedan alterar la hidrología.</p> <p>Adicionalmente, Open Letter from the Broadband Commission for Sustainable Development to the UN High-Level Political Forum 2017. Broadband for Achieving the SDGs: <a href="https://recursos.bps.com.es/files/805/46.pdf">https://recursos.bps.com.es/files/805/46.pdf</a></p> <p>“La banda ancha puede ayudar en la monitorización del ecosistema oceánico de varias maneras, desde el monitoreo satelital de temperaturas, proliferación de algas y contaminantes, hasta etiquetado y seguimiento de la vida silvestre del océano”.</p>
<p><i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclaje de residuos.</i> ¿Se espera que la medida (i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o (ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular ?</p>	<p>X</p>	<p>Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p> <p>Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.</p> <p>Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.</p> <p>Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje</p>

		<p>The State of Broadband 2019: Broadband as a Foundation for Sustainable Development: <a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf</a></p> <p>“Abordar el cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad [...]. En la hoja de ruta, los mensajes políticos clave incluyen elementos generales y específicos del sector. Los más importantes desde una perspectiva de banda ancha incluyen la economía circular, la economía digital y los modelos de economía colaborativa deben optimizarse e incentivarse para el clima”.</p>
<p><i>Prevención y el control de la contaminación.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	<p>X</p>	<p>De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.</p> <p>El carácter general de las actuaciones orientadas a la sustitución de sistemas de calefacción y refrigeración basados en energías fósiles por otras tecnologías cero contaminantes, permitirá una significativa reducción de las emisiones al aire y por consiguiente una mejora en la salud pública. Además, se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto a la posible contaminación de suelos y agua.</p> <p>Adicionalmente, The State of Broadband 2016: Broadband catalyzing sustainable development. Capítulo 4, Harnessing Broadband for Sustainable Development: <a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.17-2016-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.17-2016-PDF-E.pdf</a> Casos de uso: Conectividad y dispositivos de radio conectados a la nube para identificar y rastrear la presencia de pescadores ilegales (Timor-Leste); sensores de contaminación del aire para controlar la contaminación del aire exterior urbano (Benin); sensores acústicos para monitorear las poblaciones de aves marinas (global); sensores y conectividad para proteger los perímetros de los parques de caza y rastrear animales (África); vehículos aéreos no tripulados conectados monitorean parques nacionales y conectan imágenes de cámaras trampa (EAU); sensores acústicos en las selvas tropicales 'escuchando' la tala ilegal (Indonesia)”.</p>
		<p>Casos de uso: smart cities: <a href="https://www.gsma.com/betterfuture/wp-content/uploads/2019/12/GSMA_Enablement_Effect.pdf">https://www.gsma.com/betterfuture/wp-content/uploads/2019/12/GSMA_Enablement_Effect.pdf</a></p>
<p><i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</i> ¿Se espera que la medida (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	<p>X</p>	<p>Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.</p> <p>Adicionalmente, las tecnología de comunicaciones móviles -teléfonos inteligentes y la tecnología M2M-, lo conecta cada vez más todo. Esto tiene el potencial de abordar y transformar la mitigación climática y la inversión verde.</p> <p>Caso de uso: las soluciones de IoT están ayudando a las empresas agrícolas a utilizar los recursos naturales de manera más eficiente, al tiempo que reducen los subproductos dañinos de sus actividades. Por ejemplo, colocar sensores en áreas donde tradicionalmente se ha recurrido a quemas descontroladas, indicará qué organizaciones agrícolas cumplen las reglas y aquellas que no.</p> <p><a href="https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf">https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf</a></p>

## C.15.I3 - Bonos de conectividad para pymes y colectivos vulnerables

<b>C15.I3</b>			
<i>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</i>
Mitigación del cambio climático		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Adaptación al cambio climático		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.

## C.15.I4 - Renovación y sostenibilidad de infraestructuras

<b>C15.I4</b>			
<i>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</i>
Mitigación del cambio climático	X		
Adaptación al cambio climático	X		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X		
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X		

Prevencción y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X		
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X		
<b>Preguntas</b>	<b>No</b>	<b>Justificación sustantiva</b>	
<i>Mitigación del cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?	X	<p>Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1 : Prácticas recomendadas para la gestión energética ”.</p>	
<i>Adaptación al cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?	X	<p>Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.</p>	
<i>El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos</i> ¿Se espera que la medida sea perjudicial: (i) del buen estado o al buen potencial ecológico de los masas de agua, incluidas las aguas superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?	X	<p>Los riesgos de degradación ambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán con el objetivo de lograr un buen estado del agua y un buen potencial ecológico, tal como se define en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020 / 852, de conformidad con la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo y un plan de gestión del uso y la protección del agua, desarrollado en virtud de la misma para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Se incluirá como requisito de implementación de las actuaciones incluidas en esta medida no se van a realizar infraestructuras que puedan alterar la hidrología.</p>	
<i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclaje de residuos.</i> ¿Se espera que la medida (i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o (ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular ?		<p>Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p>	

	<p><b>X</b></p>	<p>Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.</p> <p>Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.</p> <p>Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje</p>
<p><i>Prevención y el control de la contaminación.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.</p> <p>El carácter general de las actuaciones orientadas a la sustitución de sistemas de calefacción y refrigeración basados en energías fósiles por otras tecnologías cero contaminantes, permitirá una significativa reducción de las emisiones al aire y por consiguiente una mejora en la salud pública. Además, se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.</p>
<p><i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</i> ¿Se espera que la medida (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.</p>

## C.15.15 - Despliegue de infraestructuras digitales transfronterizas

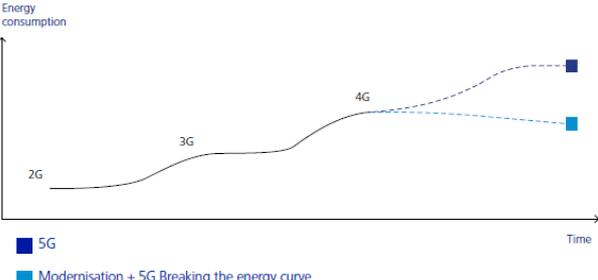
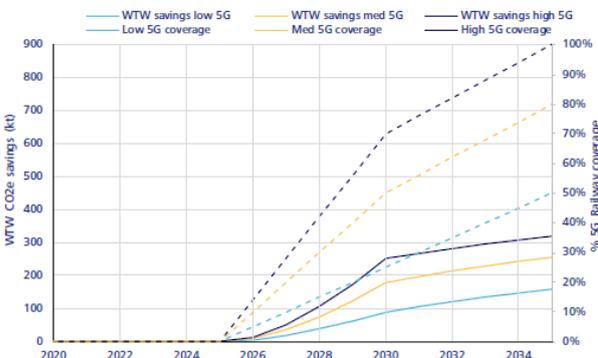
<b>C15.15</b>			
<b>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</b>
Mitigación del cambio climático	X		
Adaptación al cambio climático	X		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X		
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X		
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X		
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X		
<b>Preguntas</b>	<b>No</b>	<b>Justificación sustantiva</b>	
<i>Mitigación del cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?	X	<p>Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1 : Prácticas recomendadas para la gestión energética ”.</p> <p>Para minimizar el impacto climático y medioambiental de las grandes infraestructuras digitales transfronterizas y multipaís, se activarán medidas y se establecerán políticas de apoyo a la instalación de aquellos centros que sean absolutamente respetuosos con los informes de la Comisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU Code of Conduct on Data Centre Energy efficiency (<a href="https://ec.europa.eu/jrc/en/energy-efficiency/code-conduct/datacentres">https://ec.europa.eu/jrc/en/energy-efficiency/code-conduct/datacentres</a>)</li> <li>- 2020 Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency <a href="https://e3p.jrc.ec.europa.eu/publications/2020-best-practice-guidelines-eu-code-conduct-data-centre-energy-efficiency">https://e3p.jrc.ec.europa.eu/publications/2020-best-practice-guidelines-eu-code-conduct-data-centre-energy-efficiency</a></li> <li>- Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market (<a href="https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market">https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market</a>)</li> </ul>	

<p><i>Adaptación al cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.</p>
<p><i>El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos</i> ¿Se espera que la medida sea perjudicial: (i) del buen estado o al buen potencial ecológico de los masas de agua, incluidas las aguas superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Los riesgos de degradación ambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán con el objetivo de lograr un buen estado del agua y un buen potencial ecológico, tal como se define en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020 / 852, de conformidad con la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo y un plan de gestión del uso y la protección del agua, desarrollado en virtud de la misma para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Se incluirá como requisito de implementación de las actuaciones incluidas en esta medida no se van a realizar infraestructuras que puedan alterar la hidrología.</p>
<p><i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclaje de residuos.</i> ¿Se espera que la medida (i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o (ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular ?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p> <p>Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.</p> <p>Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.</p> <p>Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje</p>

<p><i>Prevención y el control de la contaminación.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.</p> <p>El carácter general de las actuaciones orientadas a la sustitución de sistemas de calefacción y refrigeración basados en energías fósiles por otras tecnologías cero contaminantes, permitirá una significativa reducción de las emisiones al aire y por consiguiente una mejora en la salud pública.</p> <p>Además, se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.</p>
<p><i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</i> ¿Se espera que la medida (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.</p>

C.15.I6 - Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación

<b>C15.I6</b>			
<b>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</b>
Mitigación del cambio climático	<b>X</b>		
Adaptación al cambio climático	<b>X</b>		
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	<b>X</b>		
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	<b>X</b>		
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	<b>X</b>		
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	<b>X</b>		

Preguntas	No	Justificación sustantiva
<p><b>Mitigación del cambio climático.</b> ¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.</p> <p>Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1 : Prácticas recomendadas para la gestión energética".</p> <p>Aunque es probable que las redes 5G generen un aumento exponencial en el tráfico móvil, son redes que también están diseñadas para ser más eficientes</p>
		<p>energéticamente que sus predecesoras. El reciente informe de ARCEP, la Autoridad Reguladora de las Comunicaciones francesa, "Para una digitalización sostenible" (<a href="https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-pour-un-numerique-soutenable_dec2020.pdf">https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-pour-un-numerique-soutenable_dec2020.pdf</a>), afirma que 5G está diseñado consumir menos de 4G por cada GB transmitido, de la misma forma que 4G consume menos energía que 3G por GB transmitido, y 3G menos que el 2G.</p> <p>Por ejemplo, Ericsson se ha embarcado en un programa llamado "Breaking the Energy Curve" para garantizar que 5G sea 10 veces más eficiente en cuanto al uso de energía que 4G.</p>  <p>En el estudio realizado por O2 "A greener connected future" para el caso de Reino Unido se pueden extraer conclusiones extrapolables al caso español:</p> <p style="text-align: center;"><b>Annual WTW GHG savings - Smart Rail Systems</b></p>  <p>En conclusión, estas medidas no sólo no perjudican, sino que contribuyen sustancialmente a la mitigación del cambio climático, y como tal se considera conforme con el DNSH para este objetivo.</p>

<p><i>Adaptación al cambio climático.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.</p> <p>El 5G y las tecnologías relacionadas brindan a los operadores móviles un control preciso sobre el rendimiento de sus redes y, por extensión, la reducción del consumo de energía.</p> <p>Gracias a 5G, los operadores móviles podrán utilizar cada vez más la virtualización de funciones de red, las redes definidas por software y la división de redes para adaptar la conectividad a las necesidades de la aplicación. Eso significará que se desperdicia menos energía. Aunque es probable que 5G impulse una expansión masiva en la cantidad de "cosas" conectadas, muchas de estas conexiones consumirán muy poca energía. Por ejemplo, algunos dispositivos conectados a NB-IoT podrán funcionar durante una década con una sola batería.</p>
		<p>Además, algunos operadores han decidido dismantelar tanto las redes 2G como las 3G, sobre todo por la reutilización de frecuencias, y con ello se logrará un mayor grado de eficiencia energética.</p> <p>Según el informe WEF "The Impact of 5G: Creating New Value across Industries and Society" (<a href="http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Impact_of_5G_Report.pdf">http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Impact_of_5G_Report.pdf</a>), 5G tiene el potencial de impactar a la industria y la sociedad al gestionar la huella de carbono y cerrar la brecha digital, que en conjunto se aplican al 63% de los casos de uso identificados. Los despliegues y redes 5G agregan beneficios ambientales adicionales en cuatro áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciudades inteligentes: menor contaminación y reducción de CO2 y mejor gestión de los recursos naturales.</li> <li>- Entornos no urbanos: Menor contaminación y reducción de CO2.</li> <li>- Hogares inteligentes: reducción de residuos, menor consumo de energía y emisiones de CO2, y residuos electrónicos mejor y más informados.</li> <li>- Lugares de trabajo inteligentes: entornos más limpios</li> </ul> <p>En conclusión, estas medidas no sólo no perjudican, sino que contribuyen sustancialmente a la mitigación del cambio climático, y como tal se considera conforme con el DNSH para este objetivo.</p>
<p><i>El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos</i> ¿Se espera que la medida sea perjudicial: (i) del buen estado o al buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las aguas superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Los riesgos de degradación ambiental relacionados con la conservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán con el objetivo de lograr un buen estado del agua y un buen potencial ecológico, tal como se define en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020 / 852, de conformidad con la Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo y un plan de gestión del uso y la protección del agua, desarrollado en virtud de la misma para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Se incluirá como requisito de implementación de las actuaciones incluidas en esta medida no se van a realizar infraestructuras que puedan alterar la hidrología.</p> <p>Casos de uso:</p> <p>Safeguarding Endangered Species</p> <p>Protecting Marine Ecosystems</p> <p><a href="https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience">https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience</a></p> <p>En conclusión, estas medidas no sólo no perjudican, sino que contribuyen sustancialmente a la mitigación del cambio climático, y como tal se considera conforme con el DNSH para este objetivo.</p>

<p><i>Transición a una economía circular, incluidos la prevención y el reciclaje de residuos.</i> ¿Se espera que la medida (i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o (ii) genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular ?</p>	<p>X</p>	<p>Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 / UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.</p> <p>Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.</p> <p>Los agentes encargados de la construcción de las infraestructuras IT, limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición.</p> <p>Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en lo referido a la norma ISO 20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje</p> <p>Adicionalmente, existen casos de uso que favorecen este objetivo: <a href="https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience">https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience</a></p>
<p><i>Prevención y el control de la contaminación.</i> ¿Se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo?</p>	<p>X</p>	<p>De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.</p> <p>El carácter general de las actuaciones orientadas a la sustitución de sistemas de calefacción y refrigeración basados en energías fósiles por otras tecnologías cero contaminantes, permitirá una significativa reducción de las emisiones al aire y por consiguiente una mejora en la salud pública.</p> <p>Además, se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.</p> <p>Adicionalmente, existen casos de uso que favorecen este objetivo: - Monitor and Predict <a href="https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience">https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience</a></p>

<p><i>Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</i> ¿Se espera que la medida (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?</p>	<p><b>X</b></p>	<p>Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión. Por ello cuando sea preceptivo, se realizará la Evaluación de Impacto medioambiental, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2011/92/EU.</p> <p>Adicionalmente, existen casos de uso que favorecen este objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safeguarding Endangered Species</li> <li>- Monitoring Reforestation</li> </ul> <p><a href="https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience">https://www.gsma.com/betterfuture/adaptation-and-resilience</a></p>
---	-----------------	--

C.15.17 - Ciberseguridad: Fortalecimiento de las capacidades de ciudadanos, PYMEs y profesionales; e Impulso del ecosistema del sector

C15.17			
<p><i>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</i></p>	<p><b>Sí</b></p>	<p><b>No</b></p>	<p><i>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</i></p>
<p>Mitigación del cambio climático</p>		<p><b>X</b></p>	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p><b>FORTALECIMIENTO</b></p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p><b>IMPULSO</b></p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p><b>NODO</b></p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
<p>Adaptación al cambio climático</p>		<p><b>X</b></p>	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p><b>FORTALECIMIENTO</b></p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y ni de las previstas en el futuro.</p> <p><b>IMPULSO</b></p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y ni de las previstas en el futuro.</p>

			<p>NODO</p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y ni de las previstas en el futuro.</p>
<p>Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos</p>		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>FORTALECIMIENTO</p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no va en decremento del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, o del buen estado ecológico de las aguas marinas.</p> <p>IMPULSO</p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no va en decremento del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, o del buen estado ecológico de las aguas marinas.</p> <p>NODO</p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no va en decremento del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, o del buen estado ecológico de las aguas marinas.</p>
<p>Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos</p>		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>FORTALECIMIENTO</p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales, no da lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, ni la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente.</p> <p>IMPULSO</p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales, no da lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, ni la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente.</p> <p>NODO</p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales, no da lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, ni la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente.</p>
<p>Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo</p>		X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>FORTALECIMIENTO</p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo por lo que no tiene impacto en la prevención y el control de la contaminación.</p>

		<p>IMPULSO</p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo por lo que no tiene impacto en la prevención y el control de la contaminación.</p> <p>NODO</p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo por lo que no tiene impacto en la prevención y el control de la contaminación.</p>
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X	<p>La medida tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre el objetivo medioambiental relacionado dada su naturaleza.</p> <p>FORTALECIMIENTO</p> <p>Las acciones de concienciación y comunicación en relación con la ciberseguridad no va en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, ni del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.</p> <p>IMPULSO</p> <p>El impulso a la creación de empresas del sector de la ciberseguridad no va en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, ni del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.</p> <p>NODO</p> <p>El impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad no va en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, ni del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.</p>

C15.I8. PERTE Chip. Fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico. Incremento de las capacidades de diseño			
C15.I9. PERTE CHIP: Fortalecimiento del ecosistema científico y tecnológico. Incremento de las capacidades de la industria fables y de fabricación en España			
<i>Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Si ha seleccionado "No" explique los motivos</i>
Mitigación del cambio climático		X	El proyecto no da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero por los siguientes motivos: En primer lugar, se trata de una actividad que, al estar alineada con la Ley Europea de Chips, tiene el objetivo de diseñar y producir chips de vanguardia, con altas prestaciones y de alta eficiencia energética en su procesado. Con este planteamiento, incluso en caso de que se construyan foundries de tecnologías más maduras, se contribuirá igualmente a la disminución de los gases de efecto invernadero en términos globales, por un lado, por el hecho de tener que cumplir con la normativa medioambiental de la UE, que es mucho más exigente en comparación con la que existe en los países donde se produce actualmente, y, por otro lado, por reducirse considerablemente las necesidades de transporte entre cada una de las etapas de fabricación y su posterior traslado a Europa. Por otra parte, el hecho de que los chips diseñados tengan el objetivo de utilizar arquitecturas alternativas, como las de conjuntos reducidos de instrucciones y con una concepción

			abierta (RISC-V) hace que se incremente no solo su eficiencia, sino su posibilidades de uso como procesador de propósito general, ampliando así la transversalidad de sus sectores de destino como pueden ser los centros de datos, las redes de telecomunicaciones, la Inteligencia Artificial o el vehículo eléctrico y conectado, redundando en última instancia en una mayor optimización de procesado de datos y disminuyendo, por tanto, el consumo energético. Esto es igualmente replicable a tecnologías de medio y largo plazo como la fotónica integrada o los chips cuánticos, que posibilitarán una mayor capacidad de computación mediante procesos más eficientes.
Adaptación al cambio climático		X	Al objeto de determinar si las actuaciones del PERTE Chip dan lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos, se realizará una evaluación de las vulnerabilidades y riesgos climáticos físicos de la actividad, la cuantificación de su impacto y las posibles soluciones de adaptación para afrontarlos, de conformidad con los principios y requisitos establecidos en el Reglamento Delegado de Taxonomía para los objetivos climáticos. Esta evaluación será coherente con la escala de la actividad, su duración prevista y sus posibles impactos.
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos		X	Se determinarán y afrontarán los riesgos de degradación medioambiental relacionados con la preservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico con el objetivo de lograr un buen estado ecológico y un buen potencial ecológico de las aguas, tal como se definen en el artículo 2, puntos 22 y 23, del Reglamento (UE) 2020/852, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Directiva Marco del Agua), y se elaborará un plan de gestión del uso y protección del agua para la masa o masas de agua potencialmente afectadas, en consulta con las partes interesadas pertinentes. Si se hubiera llevado a cabo un análisis de impacto ambiental según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental que incluyese un análisis del impacto sobre el agua según la Directiva Marco del Agua, no se requerirá ningún análisis adicional, siempre que se hayan abordado los riesgos identificados.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	De cara a garantizar que las actuaciones del PERTE contribuyen a la transición hacia una economía circular, se seguirán los criterios del Reglamento Delegado de Taxonomía para los objetivos climáticos, en particular, pudiendo buscar una adecuación a las tecnologías facilitadoras descritas en el punto 3.6 del anexo como "Fabricación de otras tecnologías hipocarbónicas", además de seguirse otros criterios genéricos recogidos en dicho reglamento delegado que fueran de aplicación. A este respecto, se citan algunos aspectos del PERTE Chip que contribuyen de manera directa a la circularidad de la economía, como, por ejemplo, las tecnologías avanzadas de encapsulado y ensamblado de microprocesadores, las mejoras de eficiencia por el uso de arquitecturas más ligeras o la utilización de otras técnicas novedosas de diseño de chips mencionadas a lo largo de la memoria. Por último, la iniciativa también está en línea con el Plan de Economía Circular, que identifica la electrónica y las TIC como una cadena de valor clave en la que mejorar sus diseños para adoptar criterios de eficiencia energética y de durabilidad, reparabilidad, actualizabilidad, mantenimiento, reutilización y reciclado, en virtud de la Directiva de Ecodiseño
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	El PERTE Chip tiene un marcado carácter habilitador de la transición ecológica y no se prevé que dé a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo. No obstante, podrán seguirse los criterios genéricos relativos al principio de no causar un perjuicio significativo a la prevención y el control de la contaminación en relación con el uso y la presencia de productos químicos, que se establecen en el Apéndice C del Anexo I del Reglamento Delegado de Taxonomía para los objetivos climáticos.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	Se asegurará que las instalaciones de fabricación no afecten negativamente a la biodiversidad y los ecosistemas. De esta manera, cuando sea preceptivo y atendiendo a los criterios que establezca la Ley Europea de Chips, se realizará la evaluación de impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Analizados los seis principios del DNSH, de manera general, cada actuación asociada al desarrollo del PERTE recogerá de forma explícita los condicionantes DNSH específicos que procedan, de acuerdo a la documentación del Componente donde se integre, así como aquellos tomados de la CID y en el anexo I del OA para la inversión o reforma correspondiente, en su caso.

## 9. Hitos, metas y cronograma

La información relativa a hitos se encuentra recogida en la hoja Excel, en el cuadro “T1\_MilestonesTargets”.

## 10. Financiación

**Inversión total  
estimada del  
componente**

**15.369,5 (4.619,5 en transferencias y 10.750 en préstamos)**

### Reformas que conllevarán una inversión específica

C15.R1	Reforma del marco normativo de telecomunicaciones: Ley General, instrumentos regulatorios e Instrumentos de aplicación							
Coste	8.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	8	0	0	-	-	-	8
Otra financiación								
Total	0	8	0	0	-	-	-	8
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							

Metodología de calculo	<b><u>Instrumentos de aplicación:</u></b>		
	El coste del Sistema de alertas 112 inverso ha sido estimado en grupos de trabajo ad hoc para este objetivo. Se adjunta la estimación.		
	<b>Concepto</b>		<b>Importe</b>
	<b>Equipamiento:</b> Hardware (servidores, almacenamiento, equipos de comunicaciones, equipo auxiliar)		925.459,72 €
	<b>Inmovilizado:</b> Licencias Software – CBE y CBC		3.246.821,17 €
<b>Servicios Profesionales:</b> diseño solución, instalación y pruebas, y puesta en marcha del sistema y formación a usuarios		1.827.719,11 €	
	Subtotal		<b>6.000.000,00 €</b>
El coste de la plataforma de información se tiene en cuenta el coste de las herramientas de georreferencia y ambas plataformas son desarrollos e integraciones estándar basados en tecnología web.			

	Diseño, experiencia de usuario y prototipado Conectemos.es	Equipo de trabajo: Project Manager, consultor de estrategia digital, consultor experiencia de usuario, diseñador digital	44.000 €
	Programación CMS Conectemos.es	Equipo de trabajo: Project Manager, desarrolladores senior	132.000 €
	Sicilia (solución de georreferenciación)	Licencias y Equipo de trabajo: Project Manager, desarrolladores senior	601.140 €
	Telémaco (desarrollos, migración de contenidos y bases de datos, integración con sistemas existentes)	Equipo de trabajo: Project Manager, desarrolladores senior	1.222.860 €
	<b>TOTAL</b>		<b>2.000.000 €</b>

Reformas que conllevarán una inversión específica	
C15.R2	Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue, Ley de Ciberseguridad 5G y Apoyo a entidades locales
Coste	109.600.000 €

Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total																														
Coste del Mecanismo	15	32,3	31,3	31	-	-	-	109,6																														
Otra financiación																																						
Total	15	32,3	31,3	31	-	-	-	109,6																														
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>																																					
Metodología de cálculo	<p><b>Gestión y asignación del espectro:</b> Disponibilidad para servicio 5G de las bandas preferentes. Se incluyen las compensaciones a radiodifusores públicos y privados por proceso de segundo dividendo. Se ha tenido en cuenta el coste del servicio de la plataforma de subasta contratada en licitaciones de espectro anteriores, así como los costes de personalización y adecuación a las necesidades particulares de las nuevas licitaciones. Se ha tomado como referencia el coste de medidas similares en el pasado, como es el antecedente de la subasta de la banda de espectro 3600 – 3800 MHz.</p> <p>- Plataforma de subasta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Subasta de 20 MHz en la banda 3400-3600 MHz</th> <th colspan="2">Subasta de la banda de 700 MHz:</th> <th colspan="2">Subasta de la banda de 26 GHz:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plataforma</td> <td>70.000 €</td> <td>Plataforma</td> <td>95.000 €</td> <td>Plataforma</td> <td>120.000 €</td> </tr> <tr> <td>Preparación de la subasta</td> <td>40.000 €</td> <td>Preparación de la subasta</td> <td>80.000 €</td> <td>Preparación de la subasta</td> <td>100.000 €</td> </tr> <tr> <td>Soporte en el desarrollo de</td> <td>15.000 €</td> <td>Soporte en el desarrollo de</td> <td>35.000 €</td> <td>Soporte en el desarrollo de</td> <td>45.000 €</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>125.000 €</b></td> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>210.000 €</b></td> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>265.000 €</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Compensaciones a radiodifusores públicos:</p> <p>Real Decreto 706/2020, de 28 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a prestadores privados del servicio de comunicación audiovisual televisiva destinada a compensar los costes derivados de los cambios a realizar en los equipos de transmisión para su adaptación a las nuevas frecuencias planificadas por el proceso de liberación de la banda 700 MHz (segundo dividendo digital): 10M€</p> <p><a href="https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-8684">https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-8684</a></p> <p>- Real Decreto 707/2020, de 28 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a prestadores del servicio público de comunicación audiovisual televisiva de ámbito estatal y autonómico, destinado a compensar los costes derivados de la emisión simultánea y transitoria de sus canales de televisión durante el proceso de liberación de la banda de frecuencias 694-790 MHz (segundo dividendo digital) entre los días 1 de julio</p>								Subasta de 20 MHz en la banda 3400-3600 MHz		Subasta de la banda de 700 MHz:		Subasta de la banda de 26 GHz:		Plataforma	70.000 €	Plataforma	95.000 €	Plataforma	120.000 €	Preparación de la subasta	40.000 €	Preparación de la subasta	80.000 €	Preparación de la subasta	100.000 €	Soporte en el desarrollo de	15.000 €	Soporte en el desarrollo de	35.000 €	Soporte en el desarrollo de	45.000 €	<b>TOTAL</b>	<b>125.000 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>210.000 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>265.000 €</b>
Subasta de 20 MHz en la banda 3400-3600 MHz		Subasta de la banda de 700 MHz:		Subasta de la banda de 26 GHz:																																		
Plataforma	70.000 €	Plataforma	95.000 €	Plataforma	120.000 €																																	
Preparación de la subasta	40.000 €	Preparación de la subasta	80.000 €	Preparación de la subasta	100.000 €																																	
Soporte en el desarrollo de	15.000 €	Soporte en el desarrollo de	35.000 €	Soporte en el desarrollo de	45.000 €																																	
<b>TOTAL</b>	<b>125.000 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>210.000 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>265.000 €</b>																																	

de 2020 y 30 de septiembre de 2020, y por el que se modifica el Real Decreto 392/2019, de 21 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones destinadas a compensar los costes derivados de la recepción o acceso a los servicios de comunicación audiovisual televisiva en las edificaciones afectadas por la liberación de la banda de frecuencias 694-790 MHz (segundo dividendo digital): 5M€

[https://boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-8685](https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-8685)

Reducción de cargas al despliegue: Se ha realizado una estimación de las tasas de telecomunicaciones y tasas por reserva del dominio público radioeléctrico teniendo como referencia la recaudación en los últimos tres años.

Con el fin de acelerar y favorecer el despliegue de las redes 5G por los operadores, se realizará una reducción temporal de las tasas anuales por reserva de espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencias armonizadas en la Unión Europea en las que se pueden desplegar redes con tecnología 5G.

Esta reducción se aplicará en los años 2022, 2023.

Prestadores del servicio público de comunicación audiovisual televisiva de ámbito estatal y autonómico	Importe máximo de la ayuda – Euros
Corporación Radio Televisión Española, S.A.	3.081.250
Agencia Pública Empresarial de la Radio y Televisión de Andalucía.	225.000
Ente Público RadioTelevisión Canaria.	393.750
Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuels.	481.250
Ente Público RadioTelevisión de Castilla-La Mancha.	162.500
Corporación Radio e Televisión de Galicia.	431.250
Radio Televisión Madrid, SAU.	168.750
Corporación Extremeña de Medios Audiovisuales.	100.000
Corporació Valenciana de Mitjans de Comunicació.	150.000
Total.	5.193.750

Modificación del coeficiente C5 (relativo al valor económico derivado del uso o aprovechamiento del dominio público reservado) para el cálculo de la tasa. El coeficiente C5 es uno de los 5 coeficientes que determinan la cuantía de la tasa por el uso del espectro radioeléctrico en cada una de las bandas de frecuencias, Estos coeficientes se revisan cada año en la Ley de Presupuestos Generales del Estado. La reducción de la recaudación supondría una cuantía de 45 millones por año. Los beneficiarios de la medida deberán acreditar que han realizado inversiones, por un valor superior a la reducción aplicada en el impuesto al espectro, en acciones directamente relacionadas con la prestación de servicios 5G en áreas no cubiertas por obligaciones de cobertura ni financiadas con ayudas públicas.

**Apoyo a entidades locales:** Se ha realizado una valoración teniendo en cuenta el coste de la plataforma de difusión similares, la elaboración de contenidos y elaboración de materiales, el nº de acciones de difusión a impartir, y la contratación colaboradores para la implementación. Se hará foco en aquellos municipios de menos de 1.000 habitantes (unos 5.000), los más susceptibles de carecer de personal formado en esta materia específica, donde se aspira a formar a al menos un técnico municipal

Costes de la plataforma de formación

Adquisición de licencias de CMS	
Adquisición de servidores, licencias de SO y BBDD, almacenamiento	
Puesta en marcha e integración de sistemas. Formación	
Mantenimiento correctivo y evolutivo 3 años	
Soporte remoto y apoyo a cursos 24x7 - 3 años	
Elaboración y actualización de contenidos y material pe	
<b>TOTAL</b>	

Costes de formación

Contratación de formadores por	
100 formadores	
Curso de 10	
1500 cu	
60€/	
<b>TOTA</b>	
<b>3</b>	

Validación por entidad independiente	<b>IGAE</b>
--------------------------------------	-------------

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.11	Favorecer la vertebración territorial mediante despliegue de redes: Extensión de la banda ancha ultrarrápida							
Coste	752.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	300	256	196	-	-	-	752
Otra financiación								
Total	0	300	256	196	-	-	-	752
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							

Año	Ayuda	Inversión movilizada	UU.II. cubiertas
2017	104.938.952,93	169.483.807,94	1.153.072
2018	122.672.573,22	189.183.076,29	1.185.814
2019	140.149.846,80	199.793.485,97	705.974

<p>Metodología de calculo</p>	<p>Se ha tomado como referencia el coste de medidas similares en el pasado, como son las Convocatorias PEBA-NGA y obligaciones Plan 800 MHz. Por tanto, se dispone de la información del coste por Unidad Inmobiliaria (UU.II) en las sucesivas convocatorias del PEBA-NGA. El coste de UU.II. en el diseño de la convocatoria de 2020 ha sido de 400 € y se considera que cada año experimentará un incremento en torno al 33% pues cada vez se va hacia población más dispersa, este incremento anual es razonable, considerando la serie histórica.</p>
	<p><b>CONVOCATORIAS PEBA:</b></p>
	<p>- Ayudas para el despliegue de la banda ancha 2020:  <a href="https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2020.aspx">https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2020.aspx</a></p> <p>- Ayudas para el despliegue de la banda ancha 2019:  <a href="https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2019.aspx">https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2019.aspx</a></p> <p>- Ayudas para el despliegue de la banda ancha 2018:  <a href="https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2018.aspx">https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/ayudas/Paginas/convocatoria-2018.aspx</a></p>
<p>Validación por entidad independiente</p>	<p>IGAE</p>

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I2	Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial							
Coste	480.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	175	150	155	-	-	-	480
Otra financiación								
Total	0	175	150	155	-	-	-	480
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							
Metodología de calculo	<p>Acciones de refuerzo de conectividad en centros de referencia y servicios públicos: Para las actuaciones asociadas a los centros de referencia se tiene el caso y los costes del programa Escuelas Conectadas<sup>6</sup>, que tiene un presupuesto máximo de 220 millones de euros.</p> <p>Acciones para la Sociedad del Gigabit y apoyo a proyectos tractores de digitalización sectorial: Se dispone información del coste promedio de conectar a velocidades Gigabit una empresa y el coste recurrente. La ayuda que se ofrecería equivaldría a una alta y una conectividad de un año (se trata de una ayuda de 40.000 €).</p> <p>Para el cálculo del coste de esta medida se ha tenido en cuenta la experiencia del programa “Escuelas Conectadas”, que ha tenido éxito para proporcionar a las escuelas en áreas rurales conectividad de 100 Mbps. Cerca de 15.000 escuelas (14.905) previamente desconectadas recibieron un acceso de 100 Mbps, con un presupuesto total de 220 millones de euros.</p> <p>Los convenios de colaboración suscritos con las comunidades autónomas, con una inversión prevista de 227,49 millones de euros, son los que siguen<sup>7</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio con La Rioja, 3.625.000 euros para 154 sedes de centros educativos y 48.315 alumnos.</li> <li>• Convenio con Andalucía, 62.511.600 euros por 3.465 sedes de centros educativos y 1.175.788 alumnos</li> <li>• Convenio con Canarias, 12.800.700 euros por 903 sedes de centros educativos y 319.695 alumnos.</li> </ul>							

- Convenio con Castilla-La Mancha, 31.885.200 euros para 1.070 sedes de centros educativos y 286.162 alumnos.
- Convenio con Galicia, 17.169.300 euros por 839 sedes de centros educativos y 143.373 alumnos.
- Convenio con el Principado de Asturias, 7.459.600 euros para 414 sedes de centros educativos y 88.432 alumnos.
- Convenio con la Región de Murcia, 10.407.400 euros para 676 sedes de centros educativos y 285.598 alumnos.
- Convenio con Aragón, 3.910.400 euros para 657 sedes de centros educativos y 138.093 alumnos. (Desistido)
- Convenio con Baleares, 5.620.800 euros para 392 sedes de centros educativos y 167.646 alumnos.
- Convenio con Cantabria, 2.586.600 euros por 191 sedes de centros educativos y 64.566 alumnos.
- Convenio con Castilla y León, 39.610.800 euros para 1.410 sedes de centros educativos y 264.547 alumnos.
- Convenio con Extremadura, 4.499.800 euros para 675 sedes de centros educativos y 139.055 alumnos.
- Convenio con la Comunidad de Madrid, 9.355.200 euros para 1.189 sedes de centros educativos y 561.801 alumnos.
- Convenio con la Comunidad Valenciana, 8.785.400 euros por 1.532 sedes de centros educativos y 514.002 alumnos.
- Convenio con Ceuta, 700.000 euros por 30 sedes de centros educativos y 19.589 antiguos alumnos.
- Convenio con Melilla, para 28 sedes docentes y 17,218 alumnos
- Convenio con Cataluña, 6.570.200,00 euros por 1.280 sedes de centros educativos y 423.013 alumnos.

Basado en este caso exitoso, se ha estimado que con 150 millones de euros para la conexión de 9.849 centros públicos como los centros de salud pública.

Por otro lado, a partir de datos facilitados por los operadores de telecomunicaciones se ha estimado que

- Sería necesario un presupuesto de 100 millones de euros para conectar 1.607 pequeños polígonos industriales.
- Sería necesario un presupuesto de 230 millones de euros para proporcionar conectividad VHC a 5.750 proyectos de digitalización.

Alcanzando así el presupuesto total de I2 que es de 480 millones de €.

<sup>6</sup> <https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/e-educaci%C3%B3n/escuelas-conectadas>

<sup>7</sup> <https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/e-educaci%C3%B3n>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio con Extremadura, 4.499.800 euros para 675 sedes de centros educativos y 139.055 alumnos.</li> <li>• Convenio con la Comunidad de Madrid, 9.355.200 euros para 1.189 sedes de centros educativos y 561.801 alumnos.</li> <li>• Convenio con la Comunidad Valenciana, 8.785.400 euros por 1.532 sedes de centros educativos y 514.002 alumnos.</li> <li>• Convenio con Ceuta, 700.000 euros por 30 sedes de centros educativos y 19.589 antiguos alumnos.</li> <li>• Convenio con Melilla, para 28 sedes docentes y 17,218 alumnos</li> <li>• Convenio con Cataluña, 6.570.200,00 euros por 1.280 sedes de centros educativos y 423.013 alumnos.</li> </ul> <p>Basado en este caso exitoso, se ha estimado que con 150 millones de euros para la conexión de 9.849 centros públicos como los centros de salud pública.</p> <p>Por otro lado, a partir de datos facilitados por los operadores de telecomunicaciones se ha estimado que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sería necesario un presupuesto de 100 millones de euros para conectar 1.607 pequeños polígonos industriales.</li> <li>- Sería necesario un presupuesto de 230 millones de euros para proporcionar conectividad VHC a 5.750 proyectos de digitalización.</li> </ul> <p>Alcanzando así el presupuesto total de I2 que es de 480 millones de €.</p>
Validación por entidad independiente	IGAE

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I3	Bonos de conectividad para pymes y colectivos vulnerables							
Coste	80.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	30	40	10	-	-	-	80
Otra financiación								
Total	0	30	40	10	-	-	-	80

Sinergias con otros fondos UE	El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar				
	la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.  En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.				
Metodología de calculo	<p>Los costes de la ayuda se han realizado mediante un benchmark internacional y la información disponible de los costes del mercado nacional. Además, se ha tomado como referencia el coste de medidas similares en el pasado, como el Programa de conectividad a 30 Mbps de Red.es.</p> <p>Se estima una ayuda de 200 € de ayuda para colectivos vulnerables y de 4000 euros (para pequeñas empresas, 9375 bonos) y bono de 8000 euros (para medianas empresas, 1562 bonos), tanto el alta como incorporar soluciones informáticas a la Pequeña y Mediana Empresa).</p> <p>En base a consultas de precios y características técnicas y de provisión realizadas a las principales operadoras del país, se está trabajando en un bono de las siguientes características: conectividad simétrica (300 Mbps-1 Gbps), servicio de centralita virtual (cubre todos los servicios de voz requeridos por un negocio, posibilitando la movilidad de los empleados), red privada virtual o VPN entre sedes y que permita el teletrabajo, seguridad en la navegación a Internet (tanto en la oficina como para teletrabajo), instalación WiFi profesional en sede (permite gestionar la calidad de la señal, de forma que se maximice la cobertura), gestión de la conectividad de las diferentes sedes en la nube (si procede). La propuesta de cuantía sería:</p> <table border="1" data-bbox="726 1198 1248 1496"> <tr> <td data-bbox="726 1198 981 1384">Pequeña empresa</td> <td data-bbox="981 1198 1248 1384">4.000-5.000 € Premium (*)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="726 1384 981 1496">Mediana empresa</td> <td data-bbox="981 1384 1248 1496">8.000-10.000 €</td> </tr> </table> <p>(*) Si la conectividad requiere obra civil, debería justificarse y se incrementaría el bono hasta una cuantía máxima de 1.500 euros adicionales.</p>	Pequeña empresa	4.000-5.000 € Premium (*)	Mediana empresa	8.000-10.000 €
Pequeña empresa	4.000-5.000 € Premium (*)				
Mediana empresa	8.000-10.000 €				
Validación por entidad independiente	IGAE				

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I4	Renovación y sostenibilidad de infraestructuras							
Coste	80.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	20	40	20	-	-	-	80
Otra financiación								
Total	0	20	40	20	-	-	-	80
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							
Metodología de calculo	<p><b>Adaptación de Infraestructuras para telecomunicaciones en edificios:</b> se estima una ayuda de 10.500 euros para actualizar una infraestructura para telecomunicaciones en edificios de forma promedio. Esto supondrá intervenir en 7.700 edificios. Sin embargo, algunas intervenciones supondrán mejorar la conectividad en varios hogares al mismo tiempo.</p> <p>Esta medida se orienta a los edificios, independientemente de su número de viviendas, y no asociado a un plan de reforma parcial o integral del edificio. Podrá incluir una parte dedicada al rediseño de aquellas instalaciones que transcurren actualmente por fachada, con servidumbres en elementos privativos, con múltiples cableados, etc., y que suelen provocar un fuerte impacto estético en las fachadas, permitiendo con el rediseño proponer soluciones técnicas adecuadas, siempre que sean indispensables para la dotación de servicios comunes esenciales. En suma, las actuaciones deben permitir siempre la libre elección de operador a los usuarios residenciales para el acceso a los servicios, incrementar la calidad en la recepción de los mismos, reduciendo al tiempo el impacto estético de los cableados. Para acotar este alcance, se han realizado consultas de estimación de precios y características técnicas y de instalación a asociaciones de instaladores de infraestructuras de telecomunicaciones.</p>							

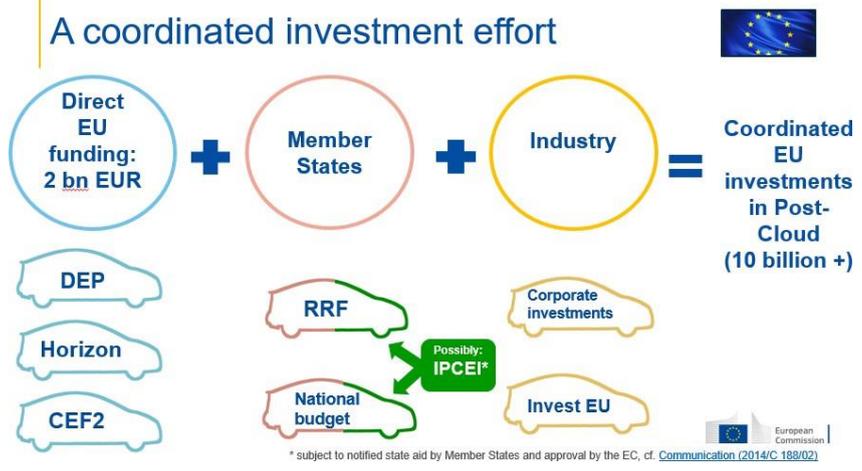
	TIPO DE INSTALACIÓN	ACTUACIÓN	TOTAL por vivienda para 20	
			VIVIENDAS	TOTALEDIFICIO
	Instalación Completa Banda ancha (Fibra óptica) + RTV en ausencia de Antena Colectiva	Proyecto verificado y dirección Facultativa, Instalación de cabecera y antenas cumpliendo Directiva RED, Instalación de canalización común para RTV y F.O., Instalación de la red de distribución cables cumpliendo norma CPR Instalación de 1 toma de R/TV y 1 toma de F.O. en cada vivienda Instalación punto de interconexión operadores y conexión de éstos con la red colectiva Gestión documental para la petición y la justificación de la subvención Boletín de instalación y protocolo de pruebas Certificación verificada fin de obra (Retirada de antenas, accesorios y cableado externo obsoleto)	591,58 €	11.831,70 €
	Instalación c/Colectiva +FO, Sin cabecera de TV. + BA(FO)	Proyecto verificado y dirección Facultativa Instalación de canalización común para R/TV y F.O. Instalación de la red de distribución cables cumpliendo norma CPR Instalación de 1 toma de R/TV y 1 toma de F.O. en cada vivienda Instalación punto de interconexión operadores y conexión de éstos con la red colectiva Gestión documental para la petición y la justificación de la subvención Boletín de instalación y protocolo de pruebas Certificación verificada fin de obra (Retirada de accesorios y cableado externo obsoleto)	521,60 €	10.432,02 €
	Instalación c/Colectiva +FO, Sólo red BA (FO)	Proyecto verificado y dirección Facultativa Instalación de canalización para F.O. Instalación de toma de 1 toma de F.O. en vivienda Instalación punto de interconexión operadores y conexión de éstos con la red colectiva Gestión documental para la petición y la justificación de la subvención Boletín de instalación y protocolo de pruebas Certificación verificada fin de obra (Retirada de accesorios y cableado externo obsoleto)	422,67 €	8.453,40 €
	<b>PROMEDIO</b>		<b>511,95 €</b>	<b>10.239,03 €</b>
				<b>10.500,00 €</b>
	<b>PRESUPUESTO MEDIDA I4</b>	<b>80.000.000,00 €</b>	<b>271.837,62</b>	<b>7813,2</b>
				<b>7619,0</b>
		<b>Con este disponible, y sin nodo IoT, de promedio, se podrían financiar:</b>	<b>272.000 viviendas</b>	<b>7.700 edificios</b>

Validación por entidad independiente

### Inversiones que conllevarán una inversión específica

C15.I5	Despliegue de infraestructuras digitales transfronterizas							
Coste	500.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	50	250	200	-	-	-	500
Otra financiación								
Total	0	50	250	200	-	-	-	500
Sinergias con otros fondos UE	El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.							

	<p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>
<p>Metodología de calculo</p>	<p><b><u>Mejora conectividad Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</u></b> se realizarán convocatorias complementarias al CEF-2, llegando al límite de lo que es posible dentro del marco del GBER. Aunque no puede preverse para cuales de los tipos de proyectos previstos en el reglamento se presentarán propuestas, se ha realizado la estimación considerando el caso de los cables submarinos. La variación del coste en estos proyectos es variable dependiendo de longitud, orografía y otras condiciones naturales del entorno. Con un presupuesto de 125 millones de euros, podrían financiarse al 50% proyectos por valor de 250 millones, donde se estima que se podrían apoyar 8 proyectos de cable submarino de conectividad interinsular (no se tienen costes de eventuales proyectos de conexión de las islas nacionales con territorio continental, que serían sensiblemente más elevados, estimándose que se rebajarían los proyectos financiables a 2-3). Al ser un programa de gestión directa por la UE, no puede determinarse aún la financiación que aportarán. El presupuesto estimado se basa en información proporcionada por los operadores de telecomunicaciones.</p> <p><b><u>Participación en proyectos multipaís de Infraestructuras Digitales Transfronterizas:</u></b> se realizarán aportaciones a proyectos IPCEI u otros instrumentos que se determinen. Se ha previsto dotación económica para ello, sin poder realizar en este momento una justificación detallada al estar los proyectos en diseño.</p> <p>Los IPCEI están definidos en la comunicación de la Comisión Europea en el siguiente enlace:</p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0620(01)&amp;from=FR">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0620(01)&amp;from=FR</a></p> <p>El IPCEI en concreto en el que España está trabajando está mencionado en la Declaración Conjunta de la Nube de los Estados miembros, en este enlace:</p> <p><a href="https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=70089">https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=70089</a></p> <p>En esta Declaración, ya se anuncia que la inversión prevista será de 10.000 millones de euros, de los cuales la Comisión aportará 2.000 millones:</p> <p><i>“As announced in the EU Data Strategy , Member States and industry are invited to co-invest with the Commission in the European cloud federation and common data spaces. The Commission aims at financing €2 billion in this area over 2021-2027”</i></p>

	<p style="text-align: center;"><b>A coordinated investment effort</b></p>  <p>En la Estrategia Europea del dato, se anuncia cuál ha de ser la inversión esperada por parte de los EE.MM (2.000 millones de euros) y de la industria (6.000 millones de euros):</p> <p><i>“The Member States and industry are expected to co-invest with the Commission in the project, which could arrive at a total funding in the order of €4-6 billion, of which the Commission could aim at financing €2 billion”.</i></p> <p>Por otro lado, se tiene en cuenta que el primer IPCEI sobre microelectrónica movilizó cerca de 7.500 millones de euros (1.500 millones de euros de los Estados miembros que generaron 6.000 millones de euros de inversión privada). En cuanto al ámbito satelital, los niveles de inversión a considerar son de un orden de magnitud similar. Es decir, se podría hablar de un total de inversión de unos 5.000 millones de euros de financiación esperable proveniente de los EE.MM</p> <p>Tomando en consideración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El carácter estratégico y el calado de estas iniciativas para el futuro industrial europeo, tanto a nivel tecnológico como a nivel de desarrollo de capacidades propias, reducción de interdependencias con terceros países e impulso de la autonomía y soberanía tecnológica europeas;</li> <li>- Dado que España es el cuarto mayor país europeo y nuestro país aspira a jugar un rol acorde al tamaño de su población y su economía.</li> </ul> <p>Se pretende que la participación y la presencia de España sea particularmente relevante en estos proyectos multipaís de especial trascendencia en el futuro digital de Europa. La aportación económica de nuestro país tiene que ser acorde a dichas aspiraciones. Se ha estimado que este peso debe ser en torno al 13%, por lo que España debería aportar unos 650 millones de euros en 6 años. Por tanto, de esos 5.000 millones que se espera aporten los EE.MM en seis años, España realizará un especial esfuerzo contribuyendo con más de las dos terceras partes de dicho total en la mitad del plazo, en los primeros tres años.</p>
<p>Validación por entidad independiente</p>	<p><b>IGAE</b></p>

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I6	Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación							
Coste	1.465.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0	235	600	630	-	-	-	1465
Otra financiación								
Total	0	235	600	630	-	-	-	1465
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							
Metodología de calculo	<p><b>Corredores 5G:</b> esta medida se ha estimado en 235M€. Se ha realizado una estimación en base a unos costes medios de 60.000€ por cada nuevo nodo, lo que supondría dotar unos 4.000 emplazamientos (teniendo en cuenta sólo la financiación pública). El presupuesto estimado se basa en información proporcionada por los operadores de telecomunicaciones, sin llegar a una densificación de red alta, considerando distancias entre nodos de 2 a 3 km. Esta medida dota de cobertura a aquellas vías secundarias que no vayan a ser cubiertas por las obligaciones impuestas en las licitaciones de espectro.</p> <p>Datos aportados por un fabricante de equipamiento de red:</p>							

**Infraestructura de redes de acceso 5G:** esta medida se ha estimado en 565M€. Se ha tenido en cuenta el coste de los emplazamientos 5G, en torno a 80.000 € por emplazamiento (estimación de junio de 2021). Se considera que para conseguir los objetivos se deberían alcanzar el paso a 5G de 7.000-7.500sites o emplazamientos en los 3 primeros años. Los costes y presupuesto estimados se basan en la información proporcionada por los operadores de telecomunicaciones. Esta medida dota de cobertura a aquellas áreas que no vayan a ser cubiertas por las obligaciones impuestas en las licitaciones de espectro.

Datos aportados por un fabricante de equipamiento de red:

Banda	Coste Item	EUR	Financiación (80%)
700/800/900 MHz	1.a Macro site Backhaul - microwave	15.000 €	
	or		
	1.b. Macro site Backhaul - fiber	30.000 €	
	2.a. 5G BBU	7.500 €	
	4.a. Sub 1GHz (700/800/900MHz) multi band antenna + 5G RRU	40.000 €	
	Site construction	60.000 €	
	Coste máximo 1 (FO y site nuevo)	137.500 €	
	Coste máximo 2 (FO y site existente)	77.500 €	
	Coste mínimo 1 (radio y site nuevo)	122.500 €	
	Coste mínimo 2 (radio y site existente)	62.500 €	
	<b>Coste promedio</b>	<b>100.000 €</b>	<b>80.000 €</b>

**Refuerzo de la red de transmisión móvil 5G:** esta medida se ha estimado en 265M€, con destino a la extensión y aumento de capacidad de la red de transmisión móvil 5G. Se considera que para conseguir los objetivos se deberían migrar al menos 4.000 emplazamientos radio con un coste promedio de 60.000 € (estimación de junio de 2021). Los costes y presupuestos estimados se basan en la información proporcionada por los operadores de telecomunicaciones. Esta medida dota de cobertura a aquellas áreas que no vayan a ser cubiertas por las obligaciones impuestas en las licitaciones de espectro.

Banda	Coste Item	EUR	Financiación (
700/800/900 MHz	1.b. Macro site Backhaul - fiber	30.000 €	
	2.a. 5G BBU		
	3.a. Sub 1GHz (700/800/900MHz) multi band antenna + 5G RRU		
	Site ad		

**5G en proyectos tractores de digitalización sectorial en actividades económicas:** se han tomado como referencia la valoración de los últimos pilotos adjudicados por Red.es (segunda convocatoria), donde para un presupuesto final agregado de casi 40 millones de euros , se han planteado 8 grandes proyectos en otras tantas comunidades autónomas, con un total de 82 casos de uso y una intensidad del 40% de financiación (importe máximo total

de las ayudas concedidas: 12 millones de euros)

[https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/noticias/2020/200730\\_np\\_5G.pdf](https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/noticias/2020/200730_np_5G.pdf)

<https://www.red.es/redes/es/actualidad/magazin-en-red/redes-selecciona-ocho-nuevos-proyectos-piloto-5g-con-un-presupuesto>

Por tanto, para una intensidad de ayuda similar, y una dotación de 65 millones de euros para esta medida, se estima que se podrían desarrollar unos 43 grandes proyectos tractores (65M€/12M€ \* 8), con unos 440 casos de uso.

**5G en proyectos tractores de digitalización sectorial en servicios esenciales:** se han tomado como referencia la valoración de los últimos pilotos adjudicados por Red.es (segunda convocatoria), donde para un presupuesto final agregado de casi 40 millones de euros, se han planteado 8 proyectos en otras tantas comunidades autónomas, con un total de 82 casos de uso y una intensidad del 400% de financiación (importe máximo total de las ayudas concedidas: 12 millones de euros)

[https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/noticias/2020/200730\\_np\\_5G.pdf](https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/noticias/2020/200730_np_5G.pdf)

<https://www.red.es/redes/es/actualidad/magazin-en-red/redes-selecciona-ocho-nuevos-proyectos-piloto-5g-con-un-presupuesto>

Por tanto, para una intensidad del 100% dado que se desarrollaría en servicios públicos, y una dotación de 65 millones de euros para esta medida, se estima que se podrían desarrollar unos 13 (65M€/40M€ \* 8) casos de uso.

**Ecosistema de Innovación:** se toma como referencia anteriores convocatorias de Tecnologías Habilitadoras Digitales, donde por cada 10 millones invertidos, se ha obtenido un retorno de 50 proyectos o empresas beneficiadas. Se prevé destinar a esta medida una dotación de 40 millones de euros en los años 2022 y 2023, por lo que se espera generar unos 200 startups, spin-offs u otros proyectos similares asociados como retorno. En

	<p>ocasiones también es deseable exigir la creación de nuevos puestos de trabajo de valor asociados a la concesión de la ayuda mediante la inclusión de un compromiso de nueva contratación en las órdenes de bases.</p> <p>- Convocatoria Tecnologías Habilitadoras Digitales 2019:  <a href="https://portalayudas.mineco.gob.es/THD/concesion/2019/Paginas/Resolucion.aspx">https://portalayudas.mineco.gob.es/THD/concesion/2019/Paginas/Resolucion.aspx</a></p> <p><b>Ecosistema de Ciberseguridad:</b> para esta medida se ha reservado una inversión de 230 millones de euros. Para esta estimación acerca de la construcción y dotación de un centro de referencia en materia de ciberseguridad de equipamiento y desarrollos 5G, se ha tenido en cuenta la inversión en apertura de centros de investigación similares por parte de algunas grandes empresas en distintos países europeos. La referencia utilizada ha sido la creación y evolución del centro de I+D de Huawei en Reino Unido, que en su momento supuso una inversión de 200 millones de euros para una capacidad inicial de 300 ingenieros (80 empleados, 220 de nueva contratación).</p> <p><a href="https://www.redestelecom.es/comunicaciones/noticias/1070447000303/huawei-abre-centro-i-d-reino-unido.1.html">https://www.redestelecom.es/comunicaciones/noticias/1070447000303/huawei-abre-centro-i-d-reino-unido.1.html</a></p>
Validación por entidad independiente	IGAE

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I7	Ciberseguridad: Fortalecimiento de las capacidades de ciudadanos, PYMEs y profesionales; e Impulso del ecosistema del sector							
Coste	524.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo	0,00	209,6	182,78	131,62	-	-	-	524
Otra financiación								
Total	0,00	209,6	182,78	131,62	-	-	-	524
Sinergias con otros fondos UE	El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.							

	<p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>
<p>Metodología de calculo</p>	<p>Fortalecimiento las capacidades de ciberseguridad de ciudadanos y empresas</p> <p>Se trata de una inversión de 98.863.000 € mediante licitaciones (e iniciativas públicas asociadas a manifestaciones de interés) que se implementará a través de cinco guías: (1) Acciones de concienciación y comunicación (campañas de difusión, acciones de proximidad en Comunidades Autónomas, transformación Digital segura de la Educación); (2) Capacitación en Ciberseguridad (desarrollo de Recursos Específicos que faciliten la transformación digital segura, o favorezcan la incorporación de las competencias digitales en ciberseguridad en todos los niveles educativos, etc.); (3) Cooperación y coordinación: acuerdos bilaterales y multilaterales para la extensión y consolidación de una cultura de ciberseguridad o la gestión de incidentes, el desarrollo de un modelo de colaboración PPP de alto impacto, etc.) y competentes en ciberseguridad;</p> <p>(4) Herramientas y soluciones de ciberseguridad (fortalecimiento de servicios públicos, canales y herramientas para la extensión de la cultura de la ciberseguridad), el desarrollo de soluciones tecnológicas específicas); y finalmente (5) Línea de Ayuda en Ciberseguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de cálculo de costes: Se han realizado sobre costes reales de programas similares, concretamente con estimaciones en relación a los siguientes criterios: (1) escalando los costes de campañas y acciones de concienciación realizadas previamente; [Campaña de comunicación/concienciación (2 meses): Sistema Estatal de Contratación Centralizada - Nº de contrato basado: 3827/2020 - Acuerdo marco: 50/2017 - Servicio de compra de espacios en medios de comunicación y demás soportes publicitarios - Importe del contrato basado, impuestos incluidos: 2.500.000,00 €]; (2) proyecciones a mayor escala del desarrollo de recursos y materiales desarrollados previamente, así como en iniciáticas de construcción de capacidades en grupos similares; (3) simulación teórica de los costes asociados al desarrollo de la actividad propuesta (4) estimación sobre gasto/inversión en herramientas y soluciones tecnológicas previas. (5) El cálculo para la Línea de Ayuda en Ciberseguridad se ha realizado estimando una proyección en base a costes actuales para una dimensión menor de la línea de ayuda: jornadas operador/consultor (línea de ayuda, respuesta a incidentes, consultor de contenidos), llamadas del operador de telecomunicaciones asociado a la línea de ayuda, servicio 24x7 de vigilancia digital o coste de diseño, realización de las cuñas publicitarias y su correspondiente inserción en los diferentes medios y soportes, y coste de la tecnología asociada.</li> <li>o Línea de Ayuda en Ciberseguridad se ha realizado estimando una proyección en base a costes actuales para una dimensión menor de la línea de ayuda: jornadas operador/consultor/técnico especialista de varios tipos</li> </ul>

	<p>(línea de ayuda, respuesta a incidentes, consultor de contenidos en alerta temprana, analista de ciberseguridad, analista de malware, analista forense, , etc.), llamadas del operador de telecomunicaciones asociado a la línea de ayuda, servicios 24x7 de vigilancia digital y procesamiento de eventos de ciberseguridad o coste de diseño. La estimación para el coste de jornadas de los diferentes perfiles mencionados se ha hecho teniendo en cuenta los precios habituales en el mercado, y dado que el coste económico principal son los costes laborales, se han considerado los términos económicos de los convenios colectivos sectoriales nacionales aplicables a cada actividad.</p> <p>☒ Resolución de 22 de febrero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el XVII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública</p> <p>☒ Resolución de 7 de octubre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XIX Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos y el Convenio Colectivo del sector de Contact Center.</p> <p>Los perfiles demandados se asimilan a algunos niveles de convenio colectivo, para los que se indica su remuneración mínima según dichos convenios para el año 2020. A partir de las estimaciones de los convenios se ha realizado un análisis en cuanto a costes teniendo en cuenta:</p> <p>☒ Seguridad social: Se aplica al valor del sueldo bruto un 35% adicional a razón del coste de la Seguridad Social.</p> <p>☒ Costes indirectos (overhead): Se adiciona al sueldo bruto + coste seguridad social un 15% de costes indirectos.</p> <p>☒ Máximo margen bruto: Se adiciona al sueldo bruto + coste seguridad social + 15% de costes indirectos un margen comercial bruto del 20%, obteniéndose el coste anual. Por tanto la fórmula con la que se ha calculado es la siguiente:</p> $\text{Coste anual} = \frac{\text{sueldo bruto} + \text{Seguridad Social} + \text{costes indirectos}}{1 - (\text{Margen comercial} / 100)}$ <p>☒ Coste total anual. Coste anual, incluyendo los costes de seguridad social, costes indirectos y margen bruto, multiplicado por el número de FTE estimados.</p> <p>☒ Coste mensual: Coste total anual dividido por los 12 meses del año.</p> <p>☒ Coste jornada: Coste total anual, incluyendo los costes de seguridad social, costes indirectos y margen bruto, dividido por 220 jornadas.</p> <p>☒ Componente de nocturnidad y festivos: Para las horas extraordinarias se compensarán por tiempos equivalentes de descanso incrementados, se ha tomado un 100%. Esto implica que cada hora de trabajo adicional fuera de horario laboral le supone al empleador un</p>
--	---

	<p>incremento de costes de al menos el 100% respecto al coste habitual por hora.</p> <p>Además de lo anterior, a la hora de estimar los costes de servicios incluidos en esta medida con un histórico de ejecución de y diversos años, se ha realizado el presupuesto teniendo en cuenta los costes pasados, previsión actualizada de crecimiento en base a la tendencia histórica observada hasta el momento.</p> <p>Por último, también se han tenido en cuenta para la estimación del presupuesto los costes de contratos en vigor o adjudicados a la espera de comienzo para la realización de actividades y servicios relacionados con las acciones incluidas en esta medida, en cuyo caso ya se tienen las cifras reales de costes asociados a servicios solicitados.</p> <p>Para la estimación del coste en las llamadas del operador de telecomunicaciones que se reciben en la Línea de Ayuda 017, se ha estimado en función de los costes actuales por llamada anual (coste unitario por número medio de minutos por llamada), tanto para llamadas entrantes, como para salientes, así como los costes fijos asociados a los servicios de red inteligente y la previsión de aumento de volúmenes a lo largo del tiempo en la Línea de Ayuda.</p> <p>La estimación de costes de los servicios de servicios 24x7 de vigilancia digital y procesamiento de eventos de Ciberseguridad se incluye cuando aplica, en el coste de jornadas como componente de nocturnidad y festivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costes de medidas similares en el pasado: 1,2M€ en campañas de concienciación ciberseguridad / 1,2M€ con programas específicos para la formación a los públicos objetivos / 527K€ para la generación de contenidos / 100K€ para el desarrollo de jornadas de concienciación en el entorno del menor / 182K€ para el mantenimiento de la plataforma itinerante de concienciación / 130K€ para el desarrollo de plataformas de ciberejercicios para empresas / 225K€ en despliegue de herramientas, principalmente de concienciación (juegos para PYMES y herramientas tipo Conan Mobile y Servicio Antibotnet); 2,3M€ para la capacidad y servicios actuales de la Línea de Ayuda en Ciberseguridad; Vigilancia Digital (209k); Ciberejercicios (190k).</li> </ul> <p><b>Impulso de la industria de ciberseguridad</b></p> <p>Se trata de una inversión de 417.105.000 €, mediante licitaciones y programas de ayudas, se han calculado igualmente a partir de diferentes iniciativas y programas que han servido para reforzar las capacidades de ciberseguridad para asegurar la soberanía digital europea. Uno de los mecanismos ha sido la generación de empresas, servicios y talento que permitan hacer crecer la industria. Siguiendo esta guía, esta línea de actuación está orientada al desarrollo de diferentes programas en esta línea.</p>
--	--

	<p>Se desarrollará a través de (1) Licitación de Programas de aceleración y emprendimiento (Sello #INCIBEacelera, Centro Demostrador e iniciativas Marketplace), (2) Programas de Ayudas, Compra pública novadora e impulso a la I+D+i en Ciberseguridad, y finalmente (3) Convenios (ICEX) para actividades de Internacionalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de cálculo de costes: Los cálculos se han realizado sobre costes reales de programas similares desarrollados por INCIBE o iniciativas análogas del sector, considerando las dimensiones y el objetivo de la propuesta (p.ej. Retos de INCIBE e ICE (535K€ - Reto 2), Programas de Emprendimiento INCIBE, <a href="#">Programas de Aceleración INCIBE</a>. Coste interno del Centro Demostrador para Controles industriales de INCIBE).</li> <li>• Coste de medidas similares en el pasado: Programa de Aceleración en Ciberseguridad 350K€, Laboratorio de Control Industria (500K€), Retos en CPI (500K-1.5M€ por cada reto), Oficinas técnicas de CPI de otras entidades (500K€-750K€ anuales)</li> </ul> <p>Nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad</p> <p>Se trata de una inversión de 8.032.000 €, se basa en mecanismos de ejecución para desarrollar objetivos similares que INCIBE ya ha desarrollado en el pasado, en el contexto europeo de su actuación. Concretamente, la inversión se materializará a través de licitaciones que engloban varias actividades: (1) servicios para la participación activa en la Red europea de centros espejo, (2) la ejecución de proyectos con Financiación Europea para desarrollo de capacidades comunes a nivel europeo, (3) la ejecución de proyectos de tipo financiación cascada para que se beneficien entidades españolas, (4) la activación de acciones de soporte y estudios como centro de coordinación nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de cálculo de costes: Los cálculos se han realizado sobre costes reales de la puesta en marcha de proyectos similares (EUPMO) y programas desarrollados por INCIBE (RNLI, RENIC o JNIC) o iniciativas análogas del sector, considerando las dimensiones y el objetivo de la propuesta (p.ej. costes de personal y estructura, Marketplace, etc...). En este aspecto, la inversión total incluye el coste de la sede del Centro Espejo, que se ha resignado a costes de estructura.</li> <li>• Coste de medidas similares en el pasado: JNIC (20K€), EUPMO (500K€)</li> </ul>
<p>Validación por entidad independiente</p>	<p><b>IGAE</b></p>



La convocatoria se dota con un presupuesto de 80 millones de euros. En la tabla se listan los presupuestos subvencionables, de cara a establecer una cuantía máxima por cátedra. Los conceptos incluidos en las cátedras dependerán de la situación de cada una.

Si dicho presupuesto se adjudica en su totalidad se crearían 15 cátedras. En base a los datos del Ministerio de Universidades sobre titulaciones relacionadas con la microelectrónica y los semiconductores, se espera una cobertura mínima de 10 cátedras. El presupuesto no adjudicado se re-utilizará en otras convocatorias de la misma temática, centrada en la creación de talento.

### **REFUERZO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, DE DISEÑO Y FABRICACIÓN INNOVADORA (540,9 M€)**

En esta partida de 540,9 millones de euros se engloban diferentes actuaciones para reforzar las capacidades de I+D+i, así como las capacidades industriales innovadoras teniendo como objetivo la industria y los diferentes centros tecnológicos; cubriendo actividades de creación de nuevas líneas piloto y creación y refuerzo de las salas blancas.

Se realiza una estimación presupuestaria por diferentes temáticas, que no debe entenderse como una distribución estanca, ya que se adaptará a las necesidades que se manifiesten por el sector y en función de los mecanismos de ejecución que se decidan, ya sea por la vía nacional, fundamentalmente por el GBER o por la vía europea, a través de Chips JU y otros programas.

#### **Temática 1: ayudas a pequeñas foundries, encapsulados (70 M€)**

##### **Estimación de presupuesto**

Se piensa en una senda continuista con las actividades productivas del IPCEI, en su expansión más allá del FID, cuyo funding gap actual es de **64,6 M€** (fabricación de equipos, packaging, químicos).

La siguiente tabla muestra los datos a junio de 2022, los que se utilizaron a efectos de estimación del PERTE Chip. Los datos de la reciente decisión de aprobación de IPCEI de microelectrónica pueden haber variado ligeramente.

IPCEI	
RISC-V	184,52
fotónica	34,1
Fabless	103,51
packaging	35,9
Equipos	15,1
químicos	13,6

##### **Potencial previsto**

Por otro lado, se valora el potencial de posibles nuevos proyectos que han sido trasladados por diferentes agentes representativos del sector, incluyendo la comunidad científica y empresas, ponderados por las ayudas máximas esperables de acuerdo con el RGEC, ya sea por líneas de ayudas de finalidad regional, por infraestructuras de ensayo y experimentación y otras de apoyo a la inversión productiva innovadora. No olvidando que en este sector coexisten en un mismo proyecto actividades innovadoras y de producción pura. Se ha supuesto una media de intensidad de ayuda del 25%.

Concepto	presupuesto (M)	Intensidad	Total ayuda (M)
foundry nuevos sustratos	30,7	25%	7,675
fabricación fotónica	84	25%	21
packaging automoción	40	25%	10
Fabricación fotónica	60	25%	15
packaging automoción	70	25%	17,5
<b>TOTAL</b>	<b>70,1</b>		<b>71,175</b>

Por tanto, para esta temática 1, para la cantidad estimada de 70,1 millones existe una potencial demanda de proyectos de fabricación innovadores a pequeña escala, con un aporte de subvención de 71,175 Millones. Por tanto, se presupuestan **70 millones**, donde aproximadamente el 50% se prevé que vaya a proyectos fotónicos.

## Temática 2: líneas piloto (300)

### Estimación de presupuesto

Para la inversión en líneas piloto se ha realizado una comparativa del porcentaje teórico de participación en los programas europeos de microelectrónica que le correspondería a España en función de su peso específico en la economía de la UE.

LINEAS PILOTO	M EUR
La Chips JU pretende movilizar 11 B€ en el presente MFF, de los cuales el 50% corre a cargo de la industria, el 25% de la Comisión y el restante 25% de los EEMM. Para lograr un desempeño razonable para España, por tamaño de país, le correspondería al menos el 10%. Es decir $11/4 * 10\% = 275$ M€. Se presupuestan 300 M€	<b>300 M</b>

### Potencial Previsto.

En paralelo, se contrasta con las necesidades de financiación captadas por la industria nacional de microelectrónica, proveniente de estudios internos que han sido trasladados al Comisionado del PERTE Chip. Estas líneas piloto lideradas por el sector

privado se esperan impulsar en la Chips JU, con intensidades de ayuda desde el 25%, si se mantiene el esquema similar a la KDT actual o incluso con intensidades del 50% si se aumenta el apoyo del sector público, a la espera de que salga el programa de trabajo de la Chips JU. Estas líneas se reflejan como pilot line 1 y 2. Existen otro conjunto de propuestas de líneas pilotos que, al estar más próximas a la I+D+i y lideradas fundamentalmente por organismos de I+D+i, podrían tener más intensidad de ayuda. Este subconjunto de líneas piloto se recoge como Pilot line 3 y se le estima una intensidad de ayuda del 75%, entendiéndose que contarán con una parte de promotores privados.

Concepto	presupuesto (M)	Intensidad	Total Ayuda (M)
Pilot line 1	100	50%	50
Pilot line 2	100	50%	50
Pilot line 3	350	75%	262,5
<b>TOTAL</b>			<b>362,5</b>

En este caso, se llega a valores en torno a 360 millones, que certifican que existe suficiente interés en la industria nacional para alcanzar el porcentaje teórico de participación que le correspondería a España en los programas europeos.

### **Temática 3: I+D+i y salas blancas. (170,9)**

#### Subtemática salas blancas

Se asigna una partida de **127** millones para reforzar proyectos de salas blancas, tanto de la infraestructura pública de investigación como de las iniciativas privadas, siempre y cuando se conciben desde una perspectiva de apertura y colaboración con la estructura empresarial y la comunidad científica.

En el caso de las salas blancas privadas, siempre y cuando cumplan los requisitos mínimos de apertura y de acceso a la comunidad científica y a la pyme, se podrán financiar con intensidades de ayuda menores, por ejemplo, bajo la categoría de “infraestructuras de ensayo y experimentación” del GBER revisado de 2023.

En la siguiente tabla se recoge una estimación de diferentes salas blancas, que cubren las temáticas de microelectrónica, fotónica o tecnologías cuánticas, de acuerdo con el mapeo existente de capacidades y potencial de crecimiento en este ámbito que se ha observado por el Comisionado del PERTE Chip.

Concepto	presupuesto (M)	Intensidad	Total ayuda
Salas blancas 1	85	100%	85
Salas blancas 2	13	100%	13
Salas blancas 3	29	100%	29
<b>Total</b>			<b>127</b>

### Subtemática proyectos de I+D

Se asigna una cantidad de **43,9** millones para reforzar los proyectos de I+D+i con los que se espera financiar al menos 40 proyectos con un volumen medio de apoyo de unos 1,1 millones.

Para hacer el cálculo de volumen medio por proyecto se ha tomado como referencia una propuesta de carácter interno remitida por un grupo representativo del sector fotónico español, donde estima unas necesidades de proyectos de I+D+i de 85 millones que absorbería el total del ecosistema fotónico que, con carácter no limitativo, estaría entorno a un total de unas 55 empresas, incluyendo empresas fotónicas, centros de I+D+ y end-users. De esta manera se tiene un volumen medio de proyecto de 1,55 millones de euros.

Por otro lado, se ha recurrido a los históricos de proyectos de microelectrónica de las convocatorias de ECSEL y KDT, donde obtenemos proyectos medios de 0,68 y 1,06 millones respectivamente. Teniendo en cuenta que la práctica habitual en este tipo de proyectos: el 25% corre a cargo del EEMM, el 25% la Comisión y el 50% la parte privada.

Concepto	presupuesto (M)	Numero agentes	Total proyecto (M€)	Promedio por proyecto
Volumen I+D+i proyectos	85	55	1,55	<b>1,10</b>
Volumen I+D+i ECSEL	47,8	282	0,68	
Volumen I+D+i KDT	6,37	24	1,06	

De esta manera, se logra obtener una media por proyecto de 1,10 millones de euros, que además tiene en cuenta al mismo tiempo el histórico de los proyectos de microelectrónica y los nuevos proyectos de I+D+i en fotónica integrada.

Presupuesto asignado (M€)	43,9
Proyecto medio	1,10
<b>Nº proyectos esperados</b>	<b>40,09</b>

Validación por entidad independiente

**IGAE**

Inversiones que conllevarán una inversión específica								
C15.I9	PERTE Chip: Incremento de las capacidades de la industria fables y de fabricación.							
Coste procedente de Préstamos	10.750 millones en préstamos de la Adenda.							
Periodificación	2022	2023	2024	2025	2026			Total
Coste del Mecanismo		800	1.669	3.029	5.252			10.750
Otra financiación								
Total		800	1.669	3.029	5.252			10.750
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea, aunque sí podrán ser empleados en algún caso para hacer inversiones complementarias. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p>							
Metodología de calculo	VER ANEXO C15.I9 Mecanismo PERTE CHIP							
Validación por entidad independiente	<b>IGAE</b>							

## 11. Justificación de la solicitud de préstamos

La financiación bancaria es la principal fuente de financiación para las empresas españolas, de acuerdo con los datos del Banco de España. En el año 2021, la financiación bancaria nueva para actividades económicas ascendió a 300.000 millones de euros. Sin embargo, la disponibilidad actual de recursos financieros para nuevas actividades empresariales se está viendo afectada negativamente por la política monetaria más restrictiva, el incremento de los costes de financiación y mayores restricciones al crédito en general. La percepción empresarial, especialmente de las PYMEs, acerca de su accesibilidad a la financiación se ha deteriorado; lo que se ha visto acompañado de una reducción de las inversiones privadas en el último trimestre de 2022.

Por otra parte, los Fondos de capital privado españoles con fecha de creación entre 2006 y 2019 muestran una tasa interna de retorno (TIR) neta del 11,2% y un múltiplo de capital invertido (TVPI) de 1,6x. Estos datos agregados, que consideran una serie temporal de 15 años, muestran la capacidad de los Fondos españoles para generar rentabilidad de forma consistente. Estos retornos han sido calculados en base a una muestra de 87 Fondos con un total de 6.373 millones de euros de aportaciones, siendo el 75% Private Equity y el 25% Venture Capital aproximadamente. Más allá de las rentabilidades obtenidas, la evolución del número de Fondos creados y aportaciones durante el periodo analizado desde 2006 a 2019, muestran la creciente pujanza del capital privado en el periodo considerado. Las aportaciones del periodo de recuperación representan aproximadamente un 70% del total. Sin embargo, durante los años de crisis las aportaciones fueron muy reducidas debido a las dificultades del contexto económico español y la

falta de liquidez<sup>1</sup>.

En lo que se refiere, en particular, al sector en el que operará el Mecanismo de Financiación PERTE Chip, se han analizado los datos relativos a la estructura de financiación de empresas en España dedicadas al sector de Microelectrónica y Semiconductores, y se encuentran en situación similar a la descrita para el conjunto del sector empresarial. A ello hay que añadir las particularidades de este sector como la necesidad de fuertes inversiones industriales, altos costes de retención de talento, elevados precios de los suministros necesarios, necesidad de actuaciones de colaboración público-privada para la transferencia de conocimientos, etc.

Como consecuencia de este análisis, se ha identificado un claro nicho de mercado para este Mecanismo. Con él, España podrá participar en la creación en la cadena de valor del sector de la microelectrónica y de semiconductores de la Unión Europea al mismo tiempo que podrá retener mejor el talento, incentivando a la empresa a permanecer dentro del entorno europeo.

Por último, y como consecuencia de la intensa actividad de comunicación pública y contacto con el sector privado realizada en los últimos meses por el Comisionado Especial del PERTE Chip y los diferentes Ministerios involucrados en dicho PERTE, se han podido identificar iniciativas empresariales para la creación de clústeres dedicados al sector de la microelectrónica y de semiconductores.

Todas estas razones ponen de manifiesto la existencia de un fallo de mercado que justifica la necesidad e idoneidad de este Mecanismo de Financiación PERTE Chip, enfocado específicamente a la financiación de la actividad sector de la microelectrónica y de semiconductores.

---

<sup>1</sup> El primer informe de rentabilidad de Fondos de Capital Privado en España 2021 muestra una tasa interna de retorno neta del 11,2% - SPAINCAP

## ANEXO 1. MECANISMO DE FINANCIACION PERTE CHIP

Ministerio responsable: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital

### DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO FINANCIERO

#### La importancia de los semiconductores.

El sector de los semiconductores se puede definir como aquel conjunto de actividades industriales capaz de diseñar y fabricar los microprocesadores y otros elementos electrónicos constitutivos de los diferentes productos y servicios tecnológicos que sostienen la economía digital de nuestra sociedad.

Los semiconductores<sup>2</sup> son materiales que pueden actuar como conductores o como aislantes desplegando una función binaria que los hace particularmente apropiados para la industria electrónica e informática. De esta forma, los semiconductores se usan con innumerables y muy valiosas finalidades, desde fabricar diversos productos, principalmente transistores (amplificadores, conmutadores, osciladores o rectificadores de una señal eléctrica, usados en radios, relojes y lámparas), diodos (cristales que sólo permiten el flujo de corriente eléctrica en un sentido, usados para conversión de corriente alterna en continua en paneles fotovoltaicos o para iluminación LED) y chips (procesadores o memorias para ordenadores, tabletas y móviles, entre otros). Nos detenemos en estos últimos, dada su singular importancia.

Los “chips”, microchips o circuitos integrados son conjuntos de circuitos electrónicos superpuestos en una pequeña pieza plana, generalmente de silicio, que llamamos oblea. Los chips pueden ser de dos tipos: “chips lógicos”, que procesan información general (unidades centrales de procesamiento o CPU), información gráfica (como tarjetas de video), de audio (APU, tarjetas de audio) o información neuronal (NPU, para aplicaciones de deep learning y machine learning); y “chips de memoria”, que almacenan información aleatoria de acceso dinámico (DRAM, muy rápida pero volátil) o permanente (NAND Flash, más lenta pero no volátil, como los lápices USB o las tarjetas SD).

Los semiconductores están presentes y se utilizan en innumerables aplicaciones, tanto cotidianas (smartphones; ordenadores o tabletas; consolas de juegos; equipos médicos), como en lo referente a sectores industriales (producción de automóviles; equipos médicos; equipamientos energéticos; defensa; telecomunicaciones; centros de datos que sustentan internet; plataformas digitales; etc.).

Generalmente se distingue entre los semiconductores denominados “maduros” (normalmente de más de 40 nanómetros-nm) y los más avanzados (de menos de 16nm, con un tamaño medio de 10nm, aunque se está llegando ya a los 3nm).

#### La cadena de valor de la industria de los semiconductores.

Una de las características esenciales y de los rasgos más específicos de la industria de los chips y semiconductores es el de la complejidad de su cadena de valor global, muy compleja, tanto funcional como geográficamente. Ello deriva de que la fabricación de un chip es un conjunto

<sup>2,2</sup> “La guerra tecnológica EEUU-China y sus efectos sobre Europa”. Enrique Feas

(<https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/la-guerra-tecnologica-eeuu-china-y-sus-efectos-sobre-europa/>)

de procesos extraordinariamente complejo. La tecnología microelectrónica que lo hace posible debe entenderse como el conjunto de reglas de diseño y pasos tecnológicos que, aplicados en una secuencia determinada, permiten obtener uno de tales dispositivos.

Esta cadena de valor se ha ido tornando más compleja con el paso del tiempo en base a la evolución de la industria. En su origen, en sus primeros 30 años de su existencia, la industria de fabricación de chips siguió el modelo de fabricación IDM (Integral Device Manufacturer), en que las empresas encaraban todas las etapas del proceso: investigación; diseño; desarrollo; fabricación y comercialización. Poco a poco, surgió la subcontratación y apareció el modelo de Foundry-Fabless, siendo las Fabless las empresas que crean y venden los diseños, pero sin fabricarlos y las Foundries, las fabricantes. Este es el modelo sobre el que se ha desarrollado la industria en los últimos años.

En base a este modelo, dependiendo de la aplicación concreta a la que se vaya a destinar, el número de pasos que hay que llevar a cabo para su fabricación puede superar ampliamente el número de mil. Aunque no es sencillo de resumir, se podría decir que esta cadena de valor industrial se estructura en cinco grandes componentes, cada uno, a su vez, de gran complejidad:

- **Desarrolladores básicos** (centrados en las fases iniciales del diseño de chips), con presencia, especialmente de empresas norteamericanas (Cadence, Synopsis, CEVA y Lattice) así como una alemana (Mentor Graphics) y otra británica (Arm);
- **Desarrolladores avanzados sin fábrica** (fabless), que se encargan de diseños complejos, pero sin llegar a producir. Destacan empresas estadounidenses (Qualcomm, Nvidia, AMD, Xilinx y Marvell), así como la taiwanesa MediaTek y la china HiSilicon (perteneciente a Huawei).
- **Fabricantes puros o fundiciones** (foundries), que son las encargadas de la producción de chips. El mejor ejemplo de ellas es las taiwanesas TSMC y UMC, la estadounidense Global Foundries y la china SMIC. Un aspecto clave de estas empresas fabricantes es que utilizan maquinaria muy avanzada (de corte, medición, etc.) que se produce, a su vez, de empresas muy especializadas (como las estadounidenses Applied Materials, Lam Research y KLA; la holandesa ASML y de las japonesas Tokyo Electron, Nikon y Canon Tokki); así como del suministro de materiales como las obleas de silicón o fotomáscaras, etc que obtienen de empresas como las japonesas Shin-Etsu, Sumco, JSR y Tokyo Onika.
- **Empresas de ensamblaje, testeo y empaquetado**, que se encargan de la última fase del producto. Así, encontramos a las taiwanesas ASE Technology y Powertech, las chinas JCET y UTAC o la estadounidense Amkor.
- **Productores integrados de dispositivos**, que realizan todas las funciones anteriores dentro del mismo grupo empresarial. Ejemplos serían la estadounidense Intel, Infineon y Texas Instruments o las coreanas Samsung y SK Hynix.

#### **La creciente competencia internacional.**

Desde el punto de vista de su presencia geográfica, esa cadena de valor se está viendo muy afectada por las tensiones geopolíticas derivadas de la creciente confrontación sino-

norteamericana y la situación de la isla de Taiwán. No en vano, Taiwán<sup>3</sup>, produce en la actualidad cerca del 60% de los semiconductores del mundo y sobre el 90% de los más avanzados, la mayoría de ellos a través de la empresa Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC).

Por su parte, EEUU ha comenzado un proceso de cuestionamiento de esa cadena de valor con la firme intención de evitar dependencias en ninguna de las fases de la misma. A través de reshoring, el friendshoring o el nearshoring, EEUU ha empezado a utilizar la política de incentivos para no sufrir dependencia alguna en ninguna fase de esa cadena de producción. Estas decisiones de EEUU, en todo caso, son causa y consecuencia, a su vez, de las tomadas por otros grandes actores económicos y, en especial, China y la propia Unión Europea y, con ella, España. Veamos, a grandes rasgos, estas tendencias:

#### **China:**

Las aspiraciones chinas responden a causas económicas y políticas. China está intentando progresar en sus capacidades industriales y subir peldaños en la escalera del valor añadido, plasmado en su ambicioso plan estratégico de política industrial, “Made in China 2025”, imbricado en sus dos últimos Planes Quinquenales y cuya aspiración es colocar al país en una posición de líder global en una serie de tecnologías punteras.

China busca, además ir reduciendo su excesiva dependencia (por ejemplo, de Taiwán) en los chips más avanzados. Los objetivos declarados son: reducir sus costes de importación de chips (33.000 millones de dólares al año, por encima del coste de la factura petrolífera) y alcanzar una producción que cubra el 40% de su consumo de chips para 2020 y el 70% para 2025. La inversión estimada que el país prevé destinar a este esfuerzo se situaría en más de 50.000 millones de dólares, para financiar fondos de inversión nacionales y locales; incentivos fiscales; préstamos a bajo interés; y, diversas medidas legales para incentivar la producción local de tecnología o su adquisición en el extranjero.

Pese a ello, China está viéndose afectada por la decisión americana de restringir las exportaciones de chips; tecnología; o conocimiento y se estima que tiene un desfase tecnológico de, al menos, cinco años en cuanto a su capacidad de producción de chips avanzados en relación con algunos de los países más punteros como Taiwán o Corea del Sur.

#### **EEUU:**

En el caso de EEUU, el mayor referente de ello es su regulación “Chips and Science Act” aprobada en agosto de 2022 y que supone una inversión de 52.700 millones de dólares para el desarrollo de semiconductores estadounidenses, distribuidos en 39.000 millones en incentivos a la fabricación (incluyendo 2.000 millones para la producción de chips maduros para la industria de automoción y defensa), 13.200 millones en I+D y formación, 500 millones para seguridad de comunicaciones y refuerzo de la cadena de suministros y deducciones fiscales del 25% de la inversión.

<sup>3</sup> <https://www.economist.com/special-report/2023/03/06/taiwans-dominance-of-the-chip-industry-makes-it-more-important>

Conviene, igualmente, citar la “Inflation Reduction Act”, que, aunque más dirigida a ayudas a la transición energética y a la movilidad eléctrica, también prevé importantes ayudas para la investigación vinculada a los semiconductores.

La determinación con la que está actuando el gobierno norteamericano a la hora de dotarse de capacidad de producción en este ámbito le está llevando a la obtención de importantes resultados. Así, aunque EEUU produce actualmente cerca del 10% de los semiconductores mundiales, no lo hace en el campo de los chips más avanzados y por ello, declarada su vocación de convertirse en el líder mundial, ha llegado ya a acuerdos para comenzar ese proceso. En diciembre de 2022, por ejemplo, la empresa TSMC anunció su decisión de implantar una planta de producción en Arizona, a la vez que la propia empresa triplicaría su inversión en EEUU hasta los 40.000 millones de dólares, con la apertura de su segunda fábrica en 2026, en este caso de chips de 3 nm, los más avanzados.

### **Unión Europea:**

La decisión europea por fortalecer y potenciar su papel dentro del sector de los semiconductores se enmarca en este proceso en que el resto de los actores clave (en especial, China y EEUU), han redoblado su apuesta por el sector. Europa percibe estas inversiones y políticas del resto de países como un claro reconocimiento de la importancia estratégica de la industria de semiconductores para el crecimiento económico, la competitividad, y la seguridad de los países.

La actual cuota de la UE en la fabricación mundial de semiconductores es inferior al 10%<sup>4</sup> y, además, no logra reducir su dependencia. Su producción se concentra en Alemania, Francia, Italia, Países Bajos, Austria, Bélgica e Irlanda, y sólo tiene una posición fuerte en los segmentos de bloques básicos de propiedad intelectual y herramientas de diseño y fabricación, pero va muy por detrás en el resto de los segmentos de la cadena de valor. Además, la producción se realiza únicamente en los nodos de tecnologías maduras (solo hay foundries por encima de 22 nm). Por tanto, existe dependencia tanto de la capacidad de fabricación como de las empresas que diseñan los chips de vanguardia (en torno a los 5 nm) que se utilizan en los sectores punteros como las telecomunicaciones, la electrónica de consumo o los centros de datos.

Las iniciativas emprendidas por la UE en este sector en el ámbito de los IPCEI están en sus primeras fases, no pudiendo todavía observarse sus efectos en el incremento del papel europeo en esta cadena de valor.

En este marco, y con el claro objeto de reducir la dependencia europea y aumentar su autonomía estratégica, se anunció en febrero de 2022 la “European Chips Act”<sup>5</sup> como eje central de la estrategia dirigida a apoyar el ecosistema industrial europeo de los semiconductores; prevenir futuros problemas de abastecimiento; y promover las inversiones y la investigación en esta industria. Esta Ley Europea de Chips movilizará más de 43.000 millones de euros de inversiones tanto del sector público como privado, para alcanzar en 2030 que el 20% de los chips del mundo se produzcan en la UE, lo que implica multiplicar su fabricación actual, limitada al citado 10% del mercado.

<sup>4</sup> [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-chips-act\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-chips-act_en)

<sup>5</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-chips-act-communication-regulation-joint-undertaking-and-recommendation>.

Junto al Chips Act, la UE dispone de otra serie de programas comunitarios de impulso a la industria de la microelectrónica, como son:

- La Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento (EuroHPC JU)<sup>6</sup>.
- La Iniciativa Europea de Procesadores (EPI).
- La Empresa Común para las Tecnologías Digitales Clave (KTD JU)<sup>7</sup>.
- La Alianza europea de procesadores y tecnologías de semiconductores.
- El IPCEI sobre Microelectrónica y las Tecnologías de la Comunicación (IPCEI ME-TC).
- El IPCEI microelectrónica, un IPCEI previo sobre microelectrónica.

Es en este marco común en el que se inserta la apuesta española por los semiconductores, que desea contribuir al esfuerzo europeo y aportar valor al enfoque estratégico común.

### **El ecosistema español de los semiconductores y la contribución de España al esfuerzo europeo.**

Tal y como se detalla en la Memoria Técnica del PERTE de Microelectrónica y Semiconductores<sup>8</sup> (PERTE Chip) España estaría bien posicionada en diversos activos estratégicos de este sector, entre los que se podrían citar los siguientes:

- **Desarrollo de arquitecturas alternativas** (como RISC-V), donde destaca el Centro Nacional de Supercomputación – Barcelona Supercomputing Center;
- **Fotónica integrada**, a través del papel que desempeñan las Universidades Politécnicas de Valencia, Vigo y Madrid;
- **Desarrollo de chips cuánticos**, con el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), así como con el proyecto Quantum Spain, en el que participan 25 centros ubicados en 14 Comunidades Autónomas, como las universidades de Granada, Sevilla, Zaragoza, País Vasco o Islas Baleares, por señalar algunas.
- **Red de salas blancas de micro y nanofabricación** (MICRONANOFABS), siendo un nodo principal el Instituto de Microelectrónica de Barcelona-Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC).

Junto a ello, hay que destacar el crecimiento de la demanda de semiconductores procedente de sectores tractores, entre los que debe citarse la automoción (siendo España el segundo productor de vehículos de la UE); la fabricación de máquina herramienta (tercer productor y exportador de UE y noveno del mundo); o los electrodomésticos, por citar los de mayor capacidad de demanda. Se prevé que en los próximos años esta demanda de semiconductores se acelere, sumándose a la misma otros sectores como las telecomunicaciones; la industria aeroespacial; el transporte ferroviario; la defensa; o la construcción de infraestructuras.

<sup>6</sup> Se trata de una alianza entre la Comisión y los 27 Estados miembros (más algunos estados asociados) para promover la supercomputación en Europa.

<sup>7</sup> Principal empresa europea de fomento de Innovación en materia de semiconductores.

<sup>8</sup> Memoria Técnica PERTE Chip. Gobierno de España. Mayo 2022.

En este ámbito en el que se inserta el PERTE Chip, aprobado por Consejo de Ministros el 24 de mayo de 2022 y cuyo objetivo esencial es desarrollar las capacidades de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores en España, de forma que se genere un importante efecto multiplicador no solo en los sectores tecnológicos, sino en el conjunto de la economía española<sup>9</sup>. El PERTE busca favorecer la autonomía estratégica nacional y de la UE en este sector, en línea con lo previsto en la Ley Europea de Chips recientemente propuesta por la Comisión Europea.

Como concreción de este PERTE, se ha decidido la creación y puesta en marcha del Mecanismo de Financiación PERTE Chip, objeto de la presente ficha, que se constituye como un instrumento clave para contribuir, desde España, a este esfuerzo de escala europeo.

## MOVILIZACIÓN DE RECURSOS

El Mecanismo de financiación PERTE Chip se nutrirá de las cuantías que se vayan consignando anualmente dentro de los Presupuestos Generales del Estado, procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Esta financiación forma parte de las cuantías programadas dentro del PERTE Chip.

La primera dotación, ya consignada en los PGE 2023, asciende a una cuantía de 800 millones de euros, ampliables a lo largo del periodo 2023-2026 hasta 10.750 millones de euros. Con cargo a esta cuantía, y en función de las necesidades, se irán produciendo las aportaciones del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital a la Sociedad Estatal de Microelectrónica y Semiconductores, S.A., S.M.E. (“SEMyS”), a través de SEPI, para su encauzamiento posterior.<sup>10</sup>

Esta sociedad forma parte del Grupo SEPIDES, adscrito al grupo empresarial público SEPI, y fue creada, de conformidad con la autorización del Consejo de Ministros de 7 de junio de 2022, para impulsar y coordinar el desarrollo de las diferentes actuaciones previstas en el PERTE de Microelectrónica y Semiconductores, con la correspondiente dotación de recursos para hacer frente a este objeto.

Adicionalmente, SEMyS se apoyará en la estructura, capacidades de gestión y experiencia de SEPI DESARROLLO EMPRESARIAL, S.A., S.M.E. (“SEPIDES”), empresa pública con extensa experiencia en la gestión de instrumentos financieros para la promoción empresarial e industrial.

<sup>9</sup> La Moncloa. 24/05/2022. El Gobierno aprueba el Proyecto Estratégico de microelectrónica y semiconductores [Consejo de Ministros/Resúmenes]

<sup>10</sup> La habilitación legal para la habilitación de esta línea de financiación destinada a desarrollar las capacidades de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores se encuentra encuadrada en la disposición adicional cuadragésima octava de la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 2023. Esta disposición se ha modificado por el Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de junio, por el que se adoptan y prorrogan determinadas medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania, de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad; de transposición de Directivas de la Unión Europea en materia de modificaciones estructurales de sociedades mercantiles y conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores; y de ejecución y cumplimiento del Derecho de la Unión Europea. De esta forma se consigue la habilitación legal para que SEMyS pueda poner en marcha el mecanismo.

Al frente de SEMyS se sitúa el Comisionado Especial para el PERTE Chip, un profesional con extensa experiencia en el sector de la Microelectrónica y las Telecomunicaciones y un currículum de más de 40 años de lanzamiento y gestión de empresas tecnológicas a nivel internacional.

El Mecanismo de Financiación PERTE Chip se podrá incrementar anualmente con las dotaciones que para cada año y con carácter acumulativo se consignen para el mismo en la Ley de Presupuestos Generales del Estado o por recursos procedentes de otras fuentes.

Durante la vigencia del Mecanismo y hasta la finalización del período de carencia del préstamo de la Comisión Europea al Estado español, los recursos procedentes de los reembolsos de la financiación otorgada y los rendimientos que puedan generar las cantidades aportadas al mismo se reinvertirán en los mismos objetivos de política pública.

En el apartado dedicado al modelo de gobernanza de la presente ficha, se aportan más detalles sobre las entidades involucradas y su rol concreto.

## TIPO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

### 1. INVESTMENT POLICY

El objetivo de la política de inversión del Mecanismo de Financiación PERTE Chip es impulsar y coordinar el desarrollo de las diferentes actuaciones previstas en el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica y Microelectrónica y Semiconductores (PERTE Chip), dentro del Plan de Recuperación.

### 2. FINANCIAL INSTRUMENTS

El Mecanismo financiación PERTE Chip dará soporte a las empresas de la industria de la microelectrónica y los semiconductores a través de una serie de fórmulas de financiación e instrumentos financieros en cuya gestión contará con el apoyo de la experiencia acumulada del grupo SEPIDES. En particular:

- a) Préstamos ordinarios.
- b) Préstamos participativos.
- c) Participación en el capital temporal y minoritaria.
- d) Operaciones de co-inversión en “Open EU foundries” e “Integrated production facilities” en las que SEMyS podría utilizar alguno o varios de los instrumentos anteriormente citados.
- e) Una combinación de las fórmulas de financiación anteriores.

Veamos, con mayor detalle, las características básicas de cada una de estas fórmulas de financiación, cuyas características esenciales se reflejarán en una Resolución del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (SETELECO).

### **A-Préstamos Ordinarios:**

- Plazo máximo de la operación de 10 años.
- Plazo de carencia en la amortización del principal máximo de 3 años.
- Tipo de interés según proyecto presentado conforme a la propuesta que haga SEMyS que se llevará a cabo de acuerdo con el Manual de Gestión del Mecanismo de Financiación PERTE Chip (en adelante el Manual del Mecanismo), y siempre de acuerdo con los tipos del mercado financiero.
- Garantías: se podrá exigir o no la constitución de garantías, en función del riesgo de la operación y en función de criterios de mercado.

### **B-Préstamos participativos:**

- Plazo máximo de la operación de 10 años.
- Plazo de carencia en la amortización del principal máximo de 3 años.
- Tipo de interés: Compuesto de una parte fija, que se determinará conforme a lo indicado en el Tipo de interés de los Préstamos Ordinarios, y de una parte variable vinculada a parámetros de evolución de la actividad.
- Garantías: se podrá exigir o no la constitución de garantías, en función del riesgo de la operación y en función de criterios de mercado.

### **C-Participación en el capital temporal y minoritaria.**

La participación en capital no implicará la toma de participación mayoritaria por lo que solo se podrá alcanzar un máximo del 49,9 %, sin que suponga en ningún caso toma de control en el sentido del artículo 116.1 de la Ley 33/2003, de Patrimonio de las Administraciones Publicas y del artículo 42 del Código de Comercio Español

- Plazo máximo aproximado de la operación de 15 años.
- Tipo de operación: ampliaciones de capital, constitución de nuevas sociedades, compraventa de acciones, operaciones de modificación estructural de sociedades mercantiles, etc.

### **D- Co-inversión en “Open EU foundries” e “Integrated production facilities”**

Los fabricantes de semiconductores se encuentran inmersos en un complejo proceso de relocalización de fábricas desde Asia a Estados Unidos y a Europa. La relocalización está motivada, por un lado, por las tensiones geopolíticas cuyo máximo exponente es la batalla tecnológica entre EE.UU. y China, y por otro, por el deseo de los Gobiernos de garantizar la seguridad de suministro en industrias estratégicas que dependen de la disponibilidad de semiconductores, que ha dado lugar a la creación de importantes programas de apoyo a su fabricación en EE.UU., Corea y Europa.

Los fabricantes se encuentran con la necesidad de acometer enormes inversiones para esta relocalización en múltiples localizaciones geográficas, por lo que es esencial que los programas

de ayudas públicas se sumen a la iniciativa privada con instrumentos que permitan la co-inversión entre fabricantes de semiconductores, Gobiernos y otros agentes del sector privado para facilitar la relocalización y reducir las necesidades de capital de los fabricantes.

SEMyS creará un instrumento de co-inversión (blended finance instrument) que permitirá integrar el capital privado y público en coordinación con los instrumentos de ayuda pública que estén planificados en los correspondientes Presupuestos Generales del Estado para coinvertir con fabricantes de semiconductores y otros agentes del sector privado en Open EU foundries e Integrated production facilities de acuerdo con la definición de este tipo de instalaciones recogida en la Chips Act. El objetivo de este instrumento es ofrecer un paquete atractivo y competitivo de co-inversión a los agentes privados.

Los criterios de elegibilidad de este tipo de proyectos que utilicen el instrumento de co-inversión para financiar instalaciones con altas necesidades de financiación estarán orientados por los objetivos estratégicos de la Comunicación de la Chips Act y definidos mediante Resolución del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, incluyendo al menos los siguientes criterios:

- Fortalecer la cadena de valor europea de semiconductores
- Ser el primero de su clase en la Unión Europea (First of its kind)
- Mejorar la seguridad de suministro de semiconductores en la Unión Europea

Las decisiones de otorgamiento de préstamos, préstamos participativos y participación en capital realizadas por SEMyS serán completamente compatibles con el principio de inversor/prestamista de economía de mercado y cumpliendo con las siguientes características:

- Se evaluará la viabilidad financiera, económica y técnica de la inversión de acuerdo con lo descrito en el apartado de Gobernanza del Fondo.
- La inversión será Pari Passu con el mismo grado de riesgo y retorno para los inversores públicos y privados.
- Se utilizarán mecanismos de evaluación que incorporen datos disponibles en el mercado, herramientas de benchmark o cualquier otro método que permita analizar la viabilidad técnica y económico-financiera de la inversión.

Los proyectos seleccionados por SEMyS podrán también ser apoyados por los instrumentos de ayuda pública que estén planificados en los correspondientes Presupuestos Generales del Estado en base a la selección de proyectos realizada por evaluadores independientes de SEMyS dentro del instrumento de co-inversión.

El proceso de concesión de las ayudas planificadas en los correspondientes Presupuestos Generales del Estado a proyectos que requieran financiación en base a los principios de la Chips Act depende del estudio previo de viabilidad y la aprobación del proyecto por SEMyS/SEPIDES. Sin embargo, en ningún caso, el procedimiento de otorgamiento de las ayudas podrá modificar las condiciones del mecanismo de financiación que sea aprobado por SEMyS para el proyecto. Asimismo, se implementarán los mecanismos necesarios para evitar la doble financiación.

Cuando el establecimiento del proyecto en España, o la viabilidad económica del proyecto, estuviese condicionada a la obtención de ayudas públicas, la concesión del préstamo establecerá las condiciones de su reembolso de no obtenerse las ayudas previstas o el mecanismo necesario de coordinación con el otorgamiento de las ayudas.

Para evitar el conflicto de interés, las personas que decidan sobre el otorgamiento de las ayudas no podrán pertenecer a la Comisión de Evaluación en SEMYs.

En algunos casos, el establecimiento de un proyecto en España es viable desde el punto de vista financiero, pero podría obtener una mayor rentabilidad fuera de Europa, por ejemplo, por los subsidios otorgados en otras jurisdicciones. En estos casos, la viabilidad financiera puede no ser suficiente para conseguir establecer el proyecto en España y, por tanto, ser necesario el otorgamiento de ayudas que compensen las concedidas en otras jurisdicciones.

Las empresas o consorcios de empresas podrán presentar a SEMyS para su evaluación los proyectos para participar en el instrumento de co-inversión de acuerdo con un procedimiento público, abierto y no discriminatorio sin perjuicio de las acciones de captación y facilitación de inversión extranjera que realizan los organismos estatales y autonómicos de inversión como invest in Spain.

### 3. NECESIDAD DE INTERVENCIÓN

La constitución y creación del Mecanismo de Financiación PERTE Chip, encuentra su razón de ser en la “European Chips Act”, al fortalecer la autonomía estratégica europea (y española) en un sector de la máxima relevancia y responder a la creciente competencia de otros grandes actores globales que están aportando incentivos a la atracción y creación de estas capacidades.

La necesidad de intervención se justifica por los fines a alcanzar, por los requerimientos específicos de las intervenciones sobre este sector, así como por las dificultades de financiación alternativa en el mercado español para este tipo de inversiones.

Con relación a los fines a alcanzar por el Mecanismo, el objeto esencial es atraer capacidad de producción de microprocesadores a Europa, especialmente los más avanzados, así como el apoyo al ecosistema de los semiconductores. A este respecto, tanto España como la Unión Europea son conscientes de que deben articular todos los instrumentos necesarios para poder competir con las importantes ayudas que EE. UU., China y otros países están ofreciendo. Ya se ha citado el ejemplo de la implantación de TSMC en Arizona y a ello se une la decisión por Samsung de construir una fábrica de chips de 3 nm en Texas<sup>11</sup>, lo que da muestra de los fuertes incentivos de toda naturaleza que está ofreciendo EE. UU.

En relación con los especiales requerimientos de las inversiones en este sector, hay que señalar que España, como el conjunto de la UE, está sufriendo las vulnerabilidades estructurales de las cadenas de valor europeas. La escasez mundial de semiconductores ha puesto de manifiesto la dependencia europea del suministro procedente de un número limitado de empresas y zonas geográficas, así como de la vulnerabilidad europea ante las restricciones a la exportación

<sup>11</sup> <https://www.electronicdesign.com/technologies/embedded-revolution/article/21182155/electronicdesign-samsung-plans-to-build-17-billion-chip-plant-in-texas-by-2024>.

de terceros países y otras perturbaciones en el contexto geopolítico actual. Pero, junto a ello, esta dependencia se ve agravada por los obstáculos extremadamente elevados para entrar en el mercado y por la intensidad de capital que este sector requiere. Por ejemplo, los chips más potentes desde el punto de vista de la computación tienen que fabricarse con una precisión de unos pocos nanómetros y la construcción de instalaciones capaces de fabricar con tal precisión exige una inversión inicial de al menos 15.000 millones de euros<sup>12</sup> y se necesita un periodo de varios años desde que arranca su producción para alcanzar un nivel de producción con rendimientos adecuados.

En concreto, según señala la propia Comisión Europea en la Chips Act, a la hora de reflejar la necesidad de intervención, “la construcción de instalaciones capaces de fabricar con tal precisión exige una inversión inicial de al menos 15.000 millones de euros y se necesitan tres años para alcanzar un nivel de producción con rendimientos adecuados. Los gastos para diseñar este tipo de chips pueden oscilar entre 500 y más de 1.000 millones de euros y la intensidad de investigación y desarrollo (I+D) en el sector es muy elevada y supera el 15 %”.<sup>13</sup>

Junto a todo lo anterior, debe señalarse la falta de financiación alternativa en España para este tipo de operaciones, lo que hace necesaria una intervención de esta naturaleza.

En esta línea, y de la misma forma que se prevé en la propuesta de Reglamento para la ley de Chips<sup>14</sup>, el Mecanismo de Financiación PERTE Chip se crea para corregir los fallos de mercado o las situaciones de inversión subóptimas de manera proporcionada, y las acciones no duplicarán ni desplazarán la financiación privada o distorsionarán la competencia en el mercado interior. Las acciones este Mecanismo presentan, por tanto, un claro valor añadido para la Unión.

Es por ello por lo que, en este sector, se hace imprescindible una masiva inversión pública si se quiere atraer la privada, lo que requiere importantes apoyos a la inversión. Un sector tan intensivo en capital y en conocimiento requiere de inversiones muy elevadas que aseguren un mínimo impacto en una cadena de valor global y altamente competitiva. El elevado riesgo tecnológico y el volumen de las inversiones hace imprescindible implementar una planificación que permita un avance certero y coordinado a lo largo de cada una de las fases, tanto técnicas como financieras.

La intervención pública es necesaria al tratarse de un sector técnicamente complejo, global y con plazos de ejecución muy dilatados. Además, se hace necesario que tanto el apoyo público como las iniciativas privadas se conciben con una vocación de permanencia para mantener el pulso innovador de toda la cadena de valor.

Esta necesidad de intervención en apoyo del sector se encuentra justificada en la Comunicación “Una política de competencia adaptada a los nuevos retos”<sup>15</sup>, en la que la Comisión reconoce que puede “prever la aprobación de ayudas públicas para colmar posibles

<sup>12</sup> La inversión inicial prevista por TSMC en Arizona asciende a 12.000 millones de dólares y la de Samsung en Texas a 17.000 millones.

<sup>13</sup> <https://min.news/en/tech/def29226dea2b06f47efea4aae13e8f3.html> , 22.01.2022

<sup>14</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0046>

<sup>15</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9530d36e-497c-11ec-91ac-01aa75ed71a1.0012.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9530d36e-497c-11ec-91ac-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF)

lagunas de financiación en el ecosistema de semiconductores para el establecimiento, en particular, de instalaciones europeas pioneras en la Unión”.

En definitiva, el Mecanismo de Financiación PERTE Chip es el elemento central de acción pública más amplia (descrita en el PERTE Chip), cuyas acciones se dirigen de forma holística a consolidar este ecosistema en España, siendo el mecanismo la pieza clave para la promoción de la coinversión privada en el sector. Se trata de una intervención en el conjunto del ecosistema necesaria para asegurar el éxito de esta iniciativa, que incluye la actividad científica y de Investigación y Desarrollo; las actividades de diseño; la disponibilidad de talento (y su retención en territorio europeo); la educación y la formación; entre otros.

#### 4. PRINCIPIOS DE MERCADO

El Mecanismo de Financiación PERTE Chip asegurará una toma de decisiones basada en criterios de mercado, ya que sus recursos se dirigirán a inversiones potencialmente viables (que puedan hacer frente al repago de préstamos y préstamos participativos y a la rentabilidad de las inversiones en capital); a ámbitos en los que no hay suficiente financiación de otras fuentes; y a ámbitos en los que existe un fallo de mercado en el contexto inversor.

Para asegurar que se responde a las necesidades de las empresas, que se valoran sus riesgos y que se dimensiona adecuadamente la operación, con criterios de mercado, para la gestión del Mecanismo de Financiación PERTE Chip se parte de la experiencia del Grupo SEPIDES:

- Se contará con SEPIDES y equipos especializados que apoyen al equipo de SEMyS en la valoración económico-financiera y jurídica de cada una de las operaciones y que verifiquen que se tiene en cuenta las exigencias de solvencia, riesgos, liquidez, etc.
- Se definirá la forma de gestión, con la máxima exigencia de transparencia, y quedará reflejada al máximo nivel de detalle, en el Manual de Gestión del Mecanismo.

El mismo principio de mercado regulará en el Mecanismo de Financiación PERTE Chip para la fijación de los tipos de interés de los préstamos ordinarios y préstamos participativos.

#### BENEFICIARIOS

El PERTE Chip tiene como objetivo reforzar las capacidades de diseño y producción de la industria de la microelectrónica y los semiconductores en España desde una perspectiva integral y favorecer la autonomía estratégica nacional y de la UE en este sector, en línea con lo previsto en la Ley Europea de Chips recientemente propuesta por la Comisión Europea.

El Mecanismo de Financiación PERTE Chip financiará tres ejes estratégicos, abarcando toda la cadena de valor de la industria en distintas fases: (1) concepción, diseño y producción de Chips y (2) dinamización de la industria electrónica y de tecnologías de la información y comunicación (TIC), para que actúe como generadora de demanda de los microchips producidos, (3) e impulso al ecosistema emprendedor de semiconductores.

Podrán ser beneficiarios las empresas, independientemente de su tamaño, con domicilio social y establecimiento en España.

No podrán obtener la condición de beneficiario empresas en quienes concurra alguna de las circunstancias que se mencionen en el correspondiente Manual de Gestión del Mecanismo, como por ejemplo no hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias frente a la Seguridad Social, o estar considerada como empresa en crisis.

Las actuaciones apoyadas mediante este Mecanismo de Financiación deberán tener relación directa con el objetivo del PERTE Chip. Algunos de los ejemplos de tipologías de proyectos que pueden optar a la financiación del Mecanismo son:

- a) Creación de establecimientos industriales: actuaciones orientadas al inicio de una nueva actividad productiva.
- b) Traslado de establecimientos industriales: actuaciones orientadas al cambio de localización de una actividad productiva previa hacia cualquier punto del territorio nacional desde países externos a la Unión Europea.
- c) Mejoras y/o modificaciones de líneas de producción y proceso basadas en el uso de microelectrónica y semiconductores: realización de actuaciones que permitan la modernización de líneas de producción y proceso existentes, o generen la implantación de nuevas líneas de producción y proceso, en establecimientos industriales, con inclusión expresa de la implementación productiva de tecnologías de la «Industria Conectada 4.0.» y de actuaciones en las líneas orientadas a la sostenibilidad ambiental.
- d) Actividades de exportación de cualquier elemento de la cadena de producción del sector.
- e) Contratación y formación de talento para el desarrollo de proyectos en España en el ámbito del sector.
- f) Adquisición de bienes de equipo o de otra naturaleza para incrementar la capacidad instalada del sector en España.
- g) Acuerdos de transferencia de conocimiento celebrados con entidades académicas, centros de investigación y similares para la adquisición de know how para la cadena de valor.
- h) Actuaciones de refinanciación de inversiones y actividades en las anteriores categorías cuando éstas hayan sido iniciadas con posterioridad a la aprobación por la UE de la Adenda al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España.

## MARCO DE GOBERNANZA

El 24 de mayo de 2022, el Consejo de ministros aprobó el PERTE de Microelectrónica y Semiconductores (PERTE Chip), con una dotación de 12.250 millones de euros hasta 2027. En ese mismo acuerdo, se anunciaba la creación del Comisionado Especial para el Proyecto de Microelectrónica y Semiconductores.

El 7 de junio de 2022, se autorizó por Consejo de ministros la constitución de la Sociedad Estatal de Microelectrónica y Semiconductores (SEMyS) con un capital inicial de dos millones de euros. La nueva sociedad anónima mercantil estatal depende enteramente de la empresa SEPIDES, que ha suscrito íntegramente su capital.

SEMyS vehiculará parte de la ejecución del PERTE Chip, específicamente el presente Mecanismo de Financiación, y será la encargada de impulsar y coordinar el desarrollo de las diferentes actuaciones previstas en el mismo. No obstante, SEMyS no otorgará ningún tipo de

subvenciones, ya que las mismas serán gestionadas y otorgadas por el Ministerio correspondiente.

### 1. ENTIDADES IMPLICADAS EN EL MARCO DE GOBERNANZA

El marco de gobierno del Mecanismo de Financiación PERTE Chip incluirá las siguientes entidades:

**SEPI DESARROLLO EMPRESARIAL, S.A., S.M.E (SEPIDES):** es un grupo empresarial perteneciente a la Sociedad de Participaciones Industriales (SEPI), organismo público dependiente del Ministerio de Hacienda y Función Pública. SEPIDES promueve el desarrollo económico y medioambiental, el fomento de creación de empleo y la mejora de la competitividad de la empresa española. SEPIDES ha suscrito el total del capital de la sociedad SEMyS.

**SEMyS:** Sociedad filial de la empresa SEPI DESARROLLO EMPRESARIAL, S.M.E (SEPIDES), creada el día 28 de julio de 2022 para impulsar y coordinar el desarrollo de las diferentes actuaciones previstas en el PERTE Chip. En este contexto, asumirá la gestión del Mecanismo de Financiación PERTE Chip. Por tanto, realizará las actividades principales de estudio, preparación, negociación, formalización y seguimiento de las operaciones de préstamo ordinario, préstamo participativo, participación en capital o cualesquiera otros instrumentos de apoyo económico o financiero que se consideren adecuados.

Además, SEMyS desempeñará las siguientes funciones:

- Elaborar y proponer para su aprobación el Manual de Gestión del Mecanismo y sus modificaciones.
- Realizar el seguimiento y control de operaciones concedidas.

SEMyS, pese a su reciente constitución, cuenta con un Administrador Único y Director General, que es a la vez el Comisionado Especial del PERTE Chip, y cuenta con un Director Técnico y un Director de Operaciones, así como personal de apoyo.

La estructura de SEMyS se completa con la propia estructura de SEPIDES, su equipo humano y su experiencia, que se encuentra a disposición de SEMyS. Así, en los Estatutos Sociales de SEMyS se ha establecido una prestación accesoria de SEPIDES a favor de SEMyS para otorgarle cobertura plena en todos los servicios de gestión ordinaria y back-office necesarios para su funcionamiento, así como para su cobertura técnica y colaboración en todas sus funciones.

SEMyS gestionará y administrará el Mecanismo de Financiación PERTE Chip con absoluta separación financiera y contable del resto de sus actividades debiendo conservar el soporte documental que permita la revisión contable y de las operaciones financieras por la Intervención General del Estado y, en su caso, por el Tribunal de Cuentas.

**La Secretaría de Estado de Telecomunicación e Infraestructuras Digitales (SETELECO)** del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, aportará la financiación.

**Mecanismo de Financiación PERTE Chip:** es una línea de financiación e inversión creada para prestar apoyo económico y financiero para el desarrollo de las capacidades de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores de nuestro país como parte de la estrategia “España Digital 2026”, de manera que se genere un importante efecto multiplicador no solo en los sectores tecnológicos, sino en el conjunto de la economía española.

## 2. MARCO DE GOBERNANZA Y PROCEDIMIENTO

El Mecanismo de Financiación PERTE Chip, está destinado a fomentar el desarrollo de las capacidades de diseño y producción de la industria de microelectrónica y semiconductores, como parte de la estrategia «España Digital 2026».

Para apoyar estos proyectos empresariales se utilizarán como instrumentos financieros el préstamo participativo (regulado por el artículo 20 del Real Decreto-ley 7/1996, de 7 de junio, modificado por la disposición adicional segunda de la Ley 10/1996, de 18 de diciembre), el préstamo ordinario, la participación en capital, operaciones de co-inversión o una combinación de los instrumentos anteriores.

Las condiciones, criterios y procedimientos de control que SEMyS deberá establecer para la concesión de los correspondientes instrumentos financieros se fijarán en una Resolución del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital en la que, además, se establecerán los derechos, obligaciones y tareas a desarrollar por la entidad que gestionará el mecanismo de Financiación (SEMyS). También, se recogerán los requerimientos y obligaciones a cumplir por toda entidad ejecutora de inversiones y reformas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y que se regulan fundamentalmente en la Orden HFP 1030/2021, que establece el sistema de gestión del Plan, completada por la Orden HFP 1031/2021 que establece el procedimiento y formato de la información a suministrar por las entidades. Ambas Órdenes incorporan los requisitos y principios horizontales que establece el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Estos principios establecen una gestión basada en resultados (cumplimiento de hitos y objetivos), el principio de no causar daño significativo al medio ambiente, etiquetado verde y digital, respeto a la normativa de ayudas de estado y prevención, detección y corrección del conflicto de interés, el fraude, la corrupción y la doble financiación.

Por último, en cuanto al procedimiento de materialización de los instrumentos financieros se elaborará un Manual de Gestión del Mecanismo en el que se establecerá el procedimiento para el análisis y seguimiento de las Operaciones, así como las reglas para su gestión y administración. Este Manual se elaborará partiendo de la amplia experiencia de SEPIDES.

SEMyS dispondrá de toda la capacidad operativa de SEPIDES, contando con el respaldo de todo su equipo, sus procedimientos operativos y con la experiencia en la gestión de instrumentos de naturaleza similar al mecanismo de financiación PERTE Chip. SEPIDES dispone de una dilatada experiencia en financiación empresarial, por ejemplo, a través del Fondo de Apoyo a la Inversión Industrial Productiva (FAIIP) dotado con 1.800 millones de euros para financiar a sociedades mercantiles privadas que desarrollan actividades industriales productivas. A través de este fondo se han aprobado 50 operaciones con un volumen de financiación concedida de más de 737 millones de euros y más de 1.600 millones de euros de inversión total.

El Grupo Sepides cuenta con una **estructura económico-financiera estable y solvente** en el tiempo, con unos fondos propios robustos cercanos a los 400 millones de euros, unos resultados recurrentes de beneficios cada año y sin apenas apalancamiento financiero.

Sepides cuenta con una compacta **estructura de más de 120 personas** (40% hombres y 60% mujeres) distribuidas en diferentes áreas, entre ellas la Dirección de Negocio de la Actividad

Empresarial –DNAE. Esta estructura será reforzada con el personal necesario para la adecuada gestión del Mecanismo Chip, en función de las necesidades del mismo a lo largo del tiempo.

**La Dirección de Negocio de la Actividad Empresarial -DNAE- cuenta con diferentes líneas de actividad y con un amplio concomimiento y experiencia en todas ellas. Como son los Fondos Públicos directamente gestionados por SEPIDES:**

- Fondo de Apoyo a la Inversión Industrial Productiva (FAIIP). Dotado con 1.800 millones de euros y habiéndose resuelto desde 2021 más de 190 operaciones y habiéndose aprobado 52 operaciones por un total de más de 720 millones de euros.
- Fondo de ayuda al sector de la dependencia y servicios sociales (Fondo SAADSS). Dotación de más de 50 millones para 2023 y habiéndose realizado operaciones en ejercicios anteriores por más de 80 millones de euros

Además, para reforzar las capacidades técnicas de SEMYS existirá una bolsa de expertos en el ámbito de la microelectrónica y los semiconductores que permitirá una óptima valoración y evaluación de las solicitudes recibidas.

Así, el procedimiento a seguir será el que se enuncia a continuación en líneas generales y se detallará en el Manual:

1. La información relativa a las fórmulas de financiación de los distintos instrumentos financieros estará publicitada en la web del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, en la web de SEMyS y, en su caso, en la de SEPIDES.
2. El procedimiento de solicitud y concesión de financiación se realizará de manera electrónica a través de un portal web de forma pública, abierta y no discriminatoria.
3. La evaluación de los proyectos será realizada por una Comisión de Evaluación en el que participarán expertos independientes. Corresponderá a la Comisión de Evaluación realizar la evaluación económico-financiera y técnica de los proyectos y proponer la aprobación de la propuesta de inversión, únicamente si obtiene una valoración favorable, al Consejo de Administración de SEPIDES que se limitará a aprobar o rechazar las operaciones de inversión.

La Comisión de Evaluación evaluará todas las propuestas de inversión que reciban financiación del Mecanismo de Financiación PERTE Chip (incluidas las operaciones de capital).

4. La Comisión de Evaluación realizará, además, el seguimiento periódico de los hitos y objetivos de los proyectos que hayan recibido financiación implementará las medidas correctivas que sean necesarias.

Un elemento central de la gobernanza del Mecanismo de Financiación PERTE Chip la tiene la citada Comisión de Evaluación, cuya creación, funciones y operativa final se determinará por la Junta General de accionistas y se detallará en la Resolución/Manual de Gestión de SEMyS. Por este motivo, procedemos a detallar con mayor extensión sus elementos esenciales:

La mencionada Comisión contará con miembros que constituyen el núcleo del Equipo de la Comisión y serán siempre las mismas personas, sin importar el proyecto objeto de análisis. Los miembros propuestos, tentativamente son:

- **Presidencia:** El Director Técnico de SEMyS
- **Secretario:** Persona perteneciente a la plantilla de SEPIDES que actuará con voz, pero sin voto. Abogado/a con experiencia acreditada.
- **Vocales:**
  - Seis vocales se designarán de entre el personal de reconocida competencia al servicio de Sector Público, en razón del cargo desempeñado incluyendo los siguientes:
    - Una persona designada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.
    - Una persona designada por el Ministerio de Ciencia e Innovación.
    - Una persona designada por SEPIDES.
    - El Director de Operaciones de SEMyS.
    - Dos vocales designados entre el personal de reconocida competencia al servicio de Sector Público.
  - Cuatro vocales serán independientes, entendiendo como tales aquellos que no sean personal al servicio del Sector Público.
    - El mandato de los vocales independientes será de tres años tras el cual cabrá una sola reelección.
    - Las condiciones de independencia que deberán cumplir los vocales, los procedimientos de designación y cese de los vocales y el régimen de adopción de acuerdos se definirán regulatoriamente en una Resolución del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital utilizando como modelo las establecidas para otros organismos que toman decisiones de inversión bajo los principios de operación de mercado como el ICO.
    - Cada uno de los Vocales independientes dispondrá de dos votos.

Asimismo, y con el objetivo de facilitar la toma de decisiones de la Comisión de Evaluación, se podrán encargar informes técnicos de valoración en las áreas tecnológicas de los proyectos objeto de evaluación, así como la valoración y propuesta de las condiciones realizadas por el personal cualificado de SEPIDES.

SEMyS podrá encargar y subcontratar la realización de informes técnicos de valoración en las áreas tecnológicas de los proyectos objeto de evaluación, realizados por una bolsa de expertos técnicos que tendrán a su disposición. Los expertos de la bolsa que realicen la valoración serán los adecuados a las necesidades específicas del proyecto objeto de análisis. Dicho análisis podrá realizarse por hasta un máximo de 4 personas expertas, que serán seleccionadas de la bolsa por un Coordinador de expertos según las características específicas del proyecto.

Por otro lado, el análisis de la solvencia económica y financiera de las empresas se realizará por personal cualificado perteneciente a SEPIDES, los cuales también realizarán una propuesta

sobre el importe y las condiciones financieras de la operación. Los miembros que realicen el análisis de la solvencia no podrán encargarse de la gestión y seguimiento de los proyectos una vez aprobados. Sus conclusiones serán trasladadas a la Comisión de Evaluación para realizar la evaluación económico-financiera.

### **Bolsa de Expertos Técnicos**

Para una óptima valoración y evaluación de las solicitudes recibidas, resulta imprescindible contar con conocimiento especializado en los ámbitos de aplicación de los proyectos. La creación de una bolsa de expertos en las distintas áreas tecnológicas objeto de inversión se considera el método más idóneo.

Esta bolsa de expertos técnicos está constituida por aquellos expertos que se hayan presentado y hayan sido validados, conforme al procedimiento establecido, tras la convocatoria de candidaturas que publicará a estos efectos SEMyS.

### **Requisitos mínimos de las candidaturas a la Bolsa de expertos técnicos**

Los candidatos serán expertos en desarrollo tecnológico o especialistas relacionados con el ámbito de la investigación o la innovación. Estos deben tener capacidad para contratar y no estar incurso en ninguna prohibición de contratar prevista por la Ley de contratos, respondiendo al perfil demandado según cada proyecto.

Adicionalmente deberán firmar una Declaración de Ausencia de Conflicto de Interés (DACI) y un compromiso de confidencialidad por cada proyecto que evalúen.

Los miembros del Comité de Selección de los expertos técnicos no podrán ser los mismos que participen en la Comisión de Evaluación. SEMyS establecerá el procedimiento de selección de expertos que deberá ser aprobado por el Consejo de Administración/Administrador Único y que formará parte del Manual de Gestión.

Dado que SEMyS contará con el apoyo de SEPIDES en la gestión del Mecanismo financiación PERTE Chip, conviene citar que SEPIDES, entidad matriz de SEMYS cuenta con una amplia experiencia en la gestión y el apoyo financiero a empresas en fase de crecimiento y expansión, desempeñando un papel fundamental al actuar como agentes catalizadores fomentando la colaboración público-privada.

## **CALENDARIO**

El calendario de puesta en marcha del **Mecanismo de Financiación PERTE Chip** y su funcionamiento será como sigue:

### **2024**

- 2º Semestre 2023: Creación del Mecanismo, de la forma legalmente establecida y definición de la tipología de proyectos financiables.
- 1º Semestre 2024: Elaboración y publicación del Manual de gestión del Mecanismo.

- 1º Semestre 2024: Publicación de los criterios para la solicitud de los instrumentos financieros asociados al nuevo Mecanismo.
- 2º Semestre 2024: Puesta en marcha de la plataforma IT/sitio web para el control de la gestión.

1º Semestre 2026: 100% de los recursos del Mecanismo comprometidos con los beneficiarios.

#### AYUDAS DE ESTADO

La financiación contemplada en el Mecanismo de Financiación se ha previsto otorgar en condiciones de mercado.

Los proyectos seleccionados por SEMyS podrán también ser apoyados por los instrumentos de ayuda pública que estén planificados en los correspondientes Presupuestos Generales del Estado en base a la selección de proyectos realizada por evaluadores independientes de SEMyS dentro del instrumento de co-inversión.

Los instrumentos de ayuda pública a los que se refiere el apartado anterior cumplirán las reglas de ayudas de Estado siendo notificadas y obteniendo la correspondiente Decisión positiva por la Comisión Europea cuando sea necesario.

#### PRINCIPIO DE NO DAÑO SIGNIFICATIVO (DNSH)

Al igual que todas las actuaciones que se ejecutan dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), las operaciones de este Mecanismo deberán cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH):

- a. La mitigación del cambio climático.
- b. La adaptación al cambio climático.
- c. El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
- d. La economía circular.
- e. La prevención y control de la contaminación.
- f. La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

La importancia de este requisito es crucial ya que su incumplimiento podría conducir a que algunas actuaciones se declaren no financiables.

El Mecanismo para la Recuperación y Resiliencia únicamente permite financiar las actuaciones que respeten el principio DNSH. Este importante requisito conduce a clasificar las actividades en diferentes categorías:

- Las actividades que no son elegibles en ningún caso, ya que, por su propia naturaleza y características, afectan de forma significativa a uno o varios de los 6 objetivos medioambientales, descritos anteriormente.

- Las actividades elegibles de forma justificada, en las que se puede demostrar que no se van a causar daños significativos a ninguno de los 6 objetivos medio ambientales. Dentro de estas actividades elegibles se pueden diferenciar 2 subcategorías:
  - Por un lado, las actividades que no tienen un bajo impacto ambiental, que deberían restringirse solo a casos excepcionales y claramente justificados, bajo ciertos requisitos.
  - Las actividades que tienen un bajo impacto ambiental, cuya justificación resultaría a priori más sencilla al estar sometidas a una menor condicionalidad derivada de sus menores efectos ambientales

Para realizar esta clasificación habrá que basarse en la Guía Técnica de la Comisión Europea que identifica actividades que no son conformes con el principio DNSH.

A fin de garantizar que la medida cumpla las orientaciones técnicas sobre “No causar daños significativos” (2021/C58/01), se establecerán las siguientes garantías:

- Exigir la verificación del cumplimiento de la legislación medioambiental nacional y de la UE pertinente del beneficiario para todas las transacciones, incluidas las exentas de la garantía de sostenibilidad.
- Declaración responsable de que no se causará directa o indirectamente un perjuicio significativo al medio ambiente (cumplimiento del principio DNSH).
- Autoevaluación favorable de adecuación al principio DNSH, en el sentido establecido por el artículo 2.6 del Reglamento (UE) 2021/241 citado. Dicha Evaluación deberá atender obligatoriamente a la Comunicación de la Comisión Europea 2021/C 58/01 (“Guía técnica sobre la aplicación del principio de “no causar un perjuicio significativo” en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia”), y se elaborará siguiendo el modelo establecido en el Anexo II de la “Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio no significativo al Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)”, disponible en el siguiente enlace:

[https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/politica-territorial/plan\\_de\\_recuperacion\\_](https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/politica-territorial/plan_de_recuperacion_)

[transformacion\\_y\\_resiliencia/guiadnshmitecov20\\_tcm30-528436.pdf](https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/politica-territorial/plan_de_recuperacion_transformacion_y_resiliencia/guiadnshmitecov20_tcm30-528436.pdf)

El Manual de Gestión del Mecanismo de Financiación contempla todo lo necesario para asegurar el correcto tratamiento y cumplimiento de este principio en las operaciones que se apoyen. Los criterios de selección de las convocatorias y licitaciones garantizarán el cumplimiento de las Orientaciones Técnicas “No causar daños significativos” (2021/C58/01), mediante el uso de una lista de exclusión y el cumplimiento de la legislación medioambiental nacional y de la UE pertinente.

**ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL**

El artículo 18 del Reglamento del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia establece que como mínimo un 37% de la dotación sea destinada a medidas que contribuyan a la transición ecológica y que como mínimo un 20% se destinen a medidas que contribuyan a la transición digital. Con el objeto de contribuir al cumplimiento de estos objetivos, SEMyS contemplará que las operaciones financiadas con este Mecanismo de Financiación cumplirán con estos fines en, al menos, la misma proporción que la esperada para el conjunto del Plan de Recuperación.

Por tanto, en las convocatorias del Mecanismo se tendrá en consideración la metodología de seguimiento para el etiquetado medioambiental y digital que se reflejan en los anexos VI y VII del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021: L00017-00075.pdf (boe.es). En estos anexos se establecen los correspondientes coeficientes de cálculo de la contribución de la ayuda a los objetivos climáticos, medioambientales y digitales.

Se utilizará una plantilla estándar para reportar la contribución a los objetivos climáticos y digitales. Los parámetros para realizar dicho seguimiento serán:

- Número de contrato firmado: por el beneficiario y SEMyS.
- Producto: Tipología de producto financiero.
- Número de identificación de proyecto: Código asignado a la tipología de inversión.
- Cantidad total del proyecto: Importe del préstamo concedido y/o de la inversión.
- Campo de intervención (por ejemplo, “Inversiones en actividades de I+i relacionadas con la digitalización”).
- Coeficiente para el cálculo de la contribución de la ayuda a los objetivos climáticos, medioambientales o digitales (0% , 40%, 100%).

Esta tabla de entrada (input) determinará los proyectos financiados y su contribución.

A medida que se vayan ejecutando, se creará una tabla de salida (output) que aglutinará la contribución de los proyectos financiados, lo que permitirá hacer un seguimiento continuado del cumplimiento de estos objetivos para el conjunto de las actuaciones financiadas.

Al igual que se señalaba para el caso del DNSH, el Manual de Gestión del Mecanismo de Financiación contemplará todo lo necesario para asegurar el correcto tratamiento y cumplimiento del etiquetado verde y digital.

#### MECANISMOS DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y AUDITORÍA

El sistema integral diseñado para el seguimiento y control de las inversiones derivadas de la ejecución de los créditos del Mecanismo de Financiación PERTE Chip se configura en torno a la Orden HFP 1030/2021, que establece el sistema de gestión del Plan; completada por la Orden HFP 1031/2021 que establece el procedimiento y formato de la información a suministrar por las Entidades; así como con la herramienta informática de gestión y seguimiento del Plan (COFFEE).

Este sistema conjuga los mecanismos de control ya existentes, reforzándolos, junto con otros de nueva creación que van a permitir para cada operación que se financie:

- Asegurar el cumplimiento de los hitos y objetivos definidos

- Detectar y corregir, en su caso, las irregularidades relativas al fraude, la corrupción, el conflicto de intereses o la doble financiación en cada fase del procedimiento
- Velar por el cumplimiento de los principios de legalidad y de buena gestión financiera.

Para alcanzar esos objetivos se implementará un sistema integrado por dos niveles de control que permita llevar a cabo un seguimiento del cumplimiento de los principios rectores del Plan de Recuperación en los instrumentos financieros utilizados para la ejecución de los créditos de este Mecanismo.

Los dos niveles de control que tiene que implementar SEMyS, como entidad ejecutora de créditos del Plan de Recuperación, son los siguientes:

### **Nivel 1**

Este primer nivel constituye el control primario y básico y garantiza el cumplimiento de los requerimientos legales, de objetivos y de buena gestión financiera exigidos en cada uno de los actos jurídicos realizados para cada instrumento financiero del Mecanismo de Financiación.

### **Nivel 2**

Se verificarán aquellos aspectos que resulten esenciales para la prevención del fraude, corrupción, conflicto de intereses y doble financiación de las actuaciones realizadas en cada fase del procedimiento de ejecución del gasto, así como su adecuación a la normativa aplicable. Este segundo nivel de control relacionado con la gestión, le corresponde también a SEMyS ya que no cuenta con una Intervención Delegada.

Así, en este contexto, el sistema de control implementado se ajustará a las demandas del sistema de seguimiento, control y verificación del Plan de Recuperación, supervisando la coherencia con su planificación aprobada y los compromisos de entrega establecidos e identificando posibles desviaciones y acciones para su corrección en plazo. Con esta finalidad incluirá la comprobación de:

- Cumplimiento de los principios transversales: Hitos y objetivos; Etiquetado verde y digital; Análisis de riesgo en relación con posibles impactos negativos significativos en el medioambiente (Do Not Significant Harm, DNSH); Refuerzo de mecanismos para la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de interés; Compatibilidad del régimen de ayudas de Estado y prevención de la doble financiación; Identificación del perceptor final de las ayudas y, por último, Comunicación.
- Verificación de que el ciclo de las ayudas reembolsables materializadas en los instrumentos financieros es correcto.
- Comprobación de que las inversiones resultantes se ejecutan y su trazabilidad.
- Identificación de las posibles desviaciones de la actividad y del gasto y la elaboración de las correspondientes propuestas de mitigación para evitar riesgos y garantizar que las actividades se ajustan a lo previsto.

- Reprogramación de las actuaciones cuando estas no se ejecuten respecto a lo previsto, cuando los gastos no se ajusten a la senda presupuestaria y las solicitudes de cambio a las autoridades competentes.
- Sistema de justificación de la ejecución de la actividad y del gasto
- Seguimiento del cumplimiento de los hitos y objetivos mediante el adecuado seguimiento de los indicadores.
- Recogida de la información necesaria para la elaboración de los informes recogidos en las Ordenes 1030/2021 y 1031/2021, de 29 de septiembre.
- Verificación administrativa y comprobación del conjunto de gastos realizados y de su correspondiente elegibilidad.
- Emisión de requerimientos cuando los gastos no estén debidamente justificados o no cuenten con los soportes oportunos.

En cuanto al cumplimiento de la regularidad y legalidad del gasto, el sistema de control implantado debe permitir el poder verificar:

- Las normas comunitarias, nacionales y regionales (en su caso) aplicables durante todo el período de ejecución.
- Que el beneficiario cumple los objetivos iniciales de los proyectos/operaciones de los que es responsable, basándose en los indicadores correspondientes.
- La existencia de procedimientos para evitar la duplicidad del pago, el cumplimiento de las reglas de certificación, así como la conformidad de los documentos conservados con el documento original.

La unidad responsable de realizar los controles de nivel 2 debe ser independiente de los participantes en la gestión del Mecanismo.

A fin de poder verificar todo lo anterior, el procedimiento de control interno constará de tres fases, las dos primeras son de carácter general para la entidad y están relacionadas con la necesaria organización de recursos humanos específicos para la gestión de los créditos del Mecanismo y con determinar el estado de situación de SEMyS, en cuanto al cumplimiento de los requerimientos de la Orden HFP 1030/2021, como punto de partida, para comenzar a gestionar los créditos del Plan de Recuperación.

En la tercera fase, se comprobará específicamente en cada acto jurídico en el que se materialicen los instrumentos financieros que gestionará el Mecanismo, el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normativa nacional y europea y de los principios de gestión específicos y rectores del Plan de Recuperación definidos en el artículo 2 de la Orden 1030/2021.

Las actuaciones que se llevarán a cabo en cada fase son las siguientes:

#### **PRIMERA. Recursos humanos**

En primer lugar y, con carácter general, para la gestión de la totalidad de los créditos asignados al Mecanismo, y que se materializarán en los instrumentos financieros gestionados, se comprobará la existencia de recursos humanos específicos en la entidad. Así, se verificará:

- Organigrama. órganos gestores indicando la persona responsable.
- Relación de los recursos humanos empleados en la gestión (DNI, nombre, apellidos y funciones), indicando la Unidad a la que están adscritos y relación de cursos recibidos por estos para su formación en la gestión del Plan de Recuperación.
- Plan de formación, identificando aquellas actividades que contribuyan a la formación para la gestión del Plan de Recuperación y aquellas que supongan la formación del personal para la lucha contra el fraude y la prevención y detección de conflictos de intereses.

## **SEGUNDA. Autoevaluación**

Se verificará el estado de situación de SEMyS en cuanto al cumplimiento de los principios rectores del Plan de Recuperación, para ello se comprobará que se han cumplimentado los cuestionarios de autoevaluación de los Anexos II y III de la Orden HFP/1030/21. Se comprobará, asimismo, que se actualizan una vez al año y que son archivados con indicación de la fecha correspondiente, a efectos de poder realizar una revisión y un análisis de la evolución de SEMyS en la gestión de los créditos.

El objetivo es que la entidad tenga el nivel de “riesgo bajo”, en el supuesto de que no se alcance, se comprobará que se han tomado medidas orientadas a mejorar los requerimientos de las cuestiones que se plantean en las pruebas.

## **TERCERA. Sistemas y procedimientos de gestión**

La tercera fase de este sistema de control consistirá en verificar en cada uno de los procedimientos y actos jurídicos en los que se materialicen los instrumentos financieros que se cumplen los objetivos concretos relacionados con los requisitos del artículo 22.1 del Reglamento 2021/241, así como otros artículos de este que recogen otros principios de obligado cumplimiento (artículos 5, 9 y 34).

Así, se comprobará que la entidad ha desarrollado y aplica adecuadamente los siguientes procedimientos en la gestión y que incorpora adecuadamente en cada uno de los actos jurídicos los principios rectores del artículo 2 de la Orden HFP 1030/2021:

- Procedimiento de gestión de los créditos.
- Procedimiento de gestión de medidas antifraude, corrupción, conflicto de intereses, doble financiación y cumplimiento de la normativa de ayudas de estado.
- Procedimiento en materia de información, publicidad y comunicación.
- Procedimiento en relación con el cumplimiento del principio de no causar daño significativo al medioambiente (DNSH) y el cumplimiento del objetivo de contribución a la transición ecológica.

- Procedimiento de seguimiento de Hitos y Objetivos.
- Procedimiento de vinculación del gasto al Mecanismo.
- Existencia de una pista de auditoría adecuada que garantice un sistema eficaz para la conservación de todos los documentos relativos a la ejecución de los créditos y su seguimiento.

La integración de todas estas fases garantizará una adecuada gestión de los créditos del Mecanismo de Financiación PERTE Chip ajustada a los más altos estándares de control y auditoría. El procedimiento de control interno definido responde a los requerimientos de los niveles 1 y 2 de control que ha de implantar el órgano gestor con el fin de estar preparado para el nivel 3 de control que realizará la IGAE como Autoridad de Control del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, conforme a lo establecido en el artículo 21 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación.

#### HITOS Y OBJETIVOS

Ver Anexo al Council Implementing Decision (CID).

#### ESTIMACIÓN DE COSTES

##### **Fabless (925 millones de euros)**

Para la inversión en capacidades de diseño en España se ha hecho una estimación de los valores de compañías emergentes de referencia en diseño de microchips, corregido por las intensidades máximas de ayuda permitidas por la normativa europea.

Es una partida compleja de estimar, puesto que se mezcla la frontera entre la I+D+i y la fase operativa. La selección de la cifra se realiza de acuerdo a estrategias internas de impulso al RISC-V que sitúan el potencial de creación de empresas con un valor alrededor de los 2.000 millones de euros, en un plazo de 5 a 8 años.

Por otro lado, en el momento de realizar la memoria del PERTE, principios de 2022, se valoraba la compra de SiFive, una de las empresas emergentes más prometedoras en RISC-V por unos 2.000 millones de euros. Una empresa de 500 empleados y facturaciones anuales de 150 millones de euros. Valores que concuerdan con el potencial de crecimiento que puede tener España en RISC-V.

En el caso de que puedan aflorar también proyectos fabless en el campo de las comunicaciones, cifras de S&P Capital IQ muestran que la gran mayoría de fabless tienen valores en la horquilla de 600 millones a los 1.900 millones de euros (donde podemos encontrar algunas como Lattice, Power integrations semtech, silicon labs, maxlinear, MPS o Synaptics). Son cifras que concuerdan con el valor propuesto.

De esta manera, con una contribución en máxima de préstamos o capital de menos del 50% se tiene una cifra alrededor de 1.000 Millones de euros. **Se proponen 925 millones de euros.**

### Fabricación (9.425 millones de euros)

Para la inversión en foundries se ha hecho una estimación de los volúmenes actuales de inversión necesarios para la construcción de plantas de fabricación avanzadas y de plantas de fabricación de tecnologías maduras, corregido por las intensidades máximas de ayuda permitidas por la normativa europea.

En la memoria del PERTE Chip ya se hace referencia al volumen de inversión que requieren estas inversiones.

"Para dar una idea del orden de magnitud, la fábrica de chips de 3nm que Samsung ha anunciado que construirá en Texas costará 17.000 M\$. <https://www.electronicdesign.com/technologies/embedded-revolution/article/21182155/electronicdesign-samsung-plans-to-build-17-billion-chip-plant-in-texas-by-2024>."

Los planes de Intel en Alemania también muestran cifras similares:

<https://www.intel.com/content/www/us/en/newsroom/news/intel-german-government-agree-magdeburg.html>

Se toma como referencia de inversión en gran *foundry* de nodos *high end* por 15.000 millones de euros y se pondera por una intensidad de ayuda máxima de 50%, aunque las cifras finales se puedan situar en el entorno del 40%. **En total se proponen 7.500 millones de euros.**

Para *foundries* en tecnologías maduras, que también califiquen para FOAK, se tomó como referencia el valor de 5.000 millones de euros que recibirían intensidades de ayuda menores, máximo del 40%, aunque la cifra final pueda ser menor en función del grado de innovación. Se proponen **1.925 millones de euros.**

Empresa	Millones €	Fuente
Infineon Alemania	5.000	<a href="https://www.reuters.com/technology/infineon-begin-work-5-bl-euro-chip-plant-germany-2023-02-16/">https://www.reuters.com/technology/infineon-begin-work-5-bl-euro-chip-plant-germany-2023-02-16/</a>
Encapsulado Intel Polonia	4.600	<a href="https://www.reuters.com/technology/intel-invest-46-bl-new-chip-plant-poland-2023-06-16/">https://www.reuters.com/technology/intel-invest-46-bl-new-chip-plant-poland-2023-06-16/</a>
GloFo ST Francia	7.400	<a href="https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2447">https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2447</a>
Wolfspeed Alemania	3.000	<a href="https://www.reuters.com/technology/wolfspeed-announce-new-electric-vehicle-chip-plant-germany-sources-2023-02-01/">https://www.reuters.com/technology/wolfspeed-announce-new-electric-vehicle-chip-plant-germany-sources-2023-02-01/</a>

### **Fondo de chips (200 millones de euros)**

En la comunicación de la Chips Act se estima que el “chips fund” europeo tendrá una dotación de 2.000 millones de euros sobre los que, a España, por peso económico de país (10%) le corresponderían unos **200 millones**.

### **Esquema de incentivos a la industria manufacturera TIC (200 millones de euros)**

Se presupuestan 200 millones, para financiar proyectos de la industria de fabricación TIC de la industria de los semiconductores.

En esta línea se ha estimado que el préstamo puede ser un instrumento más efectivo y ágil que la subvención, al encontramos con actividades que pueden volverse demasiado transversales. Se prevé que puedan financiarse proyectos de gran uso de microchips con cargo al Mecanismo de financiación de chips y/o otros mecanismos de financiación que se dispongan a través de SEMyS, sin perjuicio de que pueda destinarse parte de subvención del C15 o C12 para este tipo de actividades, así como por parte de otros instrumentos ya existentes como los incentivos regionales, como se indica en la memoria del PERTE Chip.