

## Misiones para la convocatoria de 2025 del programa Misiones Ciencia e Innovación

### Contenido

1. Soluciones tecnológicas para reducir las estancias hospitalarias y la presión asistencial..... 3
2. Una inteligencia artificial responsable..... 4
3. Una industria interconectada y segura que contribuya a una mayor autonomía estratégica ..... 6
4. Planificación y gestión territorial para mejorar la resiliencia y hacer frente a los riesgos climáticos..... 7
5. Soberanía estratégica en las materias primas minerales fundamentales para la industria y la transición energética..... 9
6. Capacitación para la autonomía estratégica en seguridad y defensa .... 10
7. Movilidad sostenible y descarbonización del transporte colectivo y de grandes volúmenes ..... 12

## Introducción

Esta nota presenta siete borradores de propuestas de misiones para la convocatoria de 2025 de Misiones Ciencia e Innovación.

De acuerdo con la filosofía del programa, las misiones responden a una serie de retos o desafíos país, previamente identificados, y concretan uno o varios ámbitos de actuación específicos prioritarios de esos retos. Mediante la convocatoria de Misiones Ciencia e Innovación, el CDTI busca apoyar y financiar propuestas de I+D de calado que ofrezcan desarrollos y soluciones que contribuyen a la resolución de los desafíos planteados.

## Los retos o desafíos país de la convocatoria 2025

El Plan Estratégico 2024-2027 del CDTI indica que España se enfrenta a numerosos retos socioeconómicos cuya superación es fundamental para la definitiva modernización del país y de su economía, así como para resolver problemas estructurales que han venido lastrando su desarrollo.

Y se identifican como retos o desafíos-país y condicionantes claves que, junto a otros elementos de contexto, determinan las medidas del citado Plan Estratégico los que siguen:

Desafíos-país
1. <b>Competitividad:</b> Impulsar una industria competitiva, productiva y generadora de empleo de calidad
2. <b>Autonomía:</b> Impulsar la autonomía estratégica
3. <b>Sostenibilidad:</b> Promover una innovación para la sostenibilidad ambiental y social.
4. <b>Inclusión e igualdad:</b> Innovación inclusiva y responsable
5. <b>Reto demográfico</b>

Por coherencia con lo planteado en el Plan Estratégico, los retos-país identificados han servido de guía para plantear las Misiones de la convocatoria Misiones Ciencia e Innovación 2025.

## Las tecnologías y los ámbitos de actuación propuestos

Algo que diferencia claramente al programa Misiones de otros programas del CDTI es que no propone de forma explícita el desarrollo de determinadas tecnologías, sino el desarrollo de actuaciones de I+D que ofrezcan soluciones que contribuyan a resolver las problemáticas identificadas.

## 1. Soluciones tecnológicas para reducir las estancias hospitalarias y la presión asistencial.

El sistema sanitario español, reconocido ampliamente por su universalidad y calidad, experimenta una tensión creciente, fruto de la confluencia de múltiples factores, que amenaza su sostenibilidad y eficacia en el medio y largo plazo.

Una sanidad de calidad y universal es uno de los valores más reconocidos y apreciados por la ciudadanía y es necesario hacer frente a problemas como falta de financiación, la falta de personal y profesionales sanitarios, la modernización e incorporación de las últimas tecnologías y/o medicamentos, asegurando su accesibilidad, en un contexto de demanda creciente de los servicios sanitarios derivada del envejecimiento de la población (en 2050 el 30,4% de la población española tendrá más de 65 años), pero también de un ligero crecimiento neto de la población, fruto de la inmigración.

La asistencia sanitaria se enfrenta a problemáticas diversas que comprometen su sostenibilidad en el medio y largo plazo, lo que requiere una perspectiva holística para resolver este gran reto. La innovación es un factor esencial de cara a la sostenibilidad del sistema y, por tanto, debe ocupar un lugar destacado en el desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan a reducir las estancias hospitalarias y la presión asistencial.

### La misión

Para hacer frente a la creciente presión en el sistema sanitario, esta misión persigue desarrollos innovadores que puedan ofrecer soluciones orientadas a la reducción de las estancias hospitalarias y de la presión asistencial, especialmente en personas afectadas por patologías crónicas, trabajando en los siguientes ámbitos:

- **La prevención y el diagnóstico precoz**, especialmente en enfermedades crónicas o que requieran mayores cuidados. Aunque un diagnóstico precoz puede suponer circuitos asistenciales que en otro caso no habría, un mejor y más rápido diagnóstico de las enfermedades facilitarán su tratamiento antes de que evolucionen a estados avanzados que requieran tratamientos más prolongados o complejos y, posiblemente, hospitalizaciones más largas.
- **Modelos descentralizados extrahospitalarios** que ofrezcan soluciones eficientes y rentables al tratamiento domiciliario o en centros comunitarios cercanos de pacientes crónicos, personas mayores, personas con discapacidad o dependientes, así como pacientes que viven en zonas rurales alejadas de los grandes hospitales, quienes requieren atención continuada y se verían favorecidos por un modelo que priorice la atención en el hogar. El objetivo es acercar los servicios a los pacientes, reducir la presión hospitalaria y mejorar la calidad de vida de las personas, integrando la atención entre entorno sanitario y socio-sanitario y garantizando la continuidad de cuidados al descentralizar la atención; desarrollar tecnologías que mejoren los cuidados prestados en el hogar, en residencias o en entornos descentralizados extrahospitalarios, y también herramientas para la planificación y seguimiento de planes de atención extrahospitalaria.
- **Reducción de la hospitalización** mediante terapias más eficaces y personalizadas, intervenciones menos invasivas y rápidas, la reducción de los efectos adversos de ciertos tratamientos u otros que permitan prevenir y reducir ingresos, hagan preciso un menor tiempo de permanencia en el hospital o contribuyan a prevenir los reingresos hospitalarios.

## 2. Una inteligencia artificial responsable

El impacto y trascendencia que está teniendo el uso de la inteligencia artificial (IA) en las industrias y en la sociedad en su conjunto está generando tensiones derivadas de la velocidad con que se producen y extienden estas innovaciones, como una insuficiente capacidad de gestionar los posibles efectos adversos (legislaciones complejas y que llegan tarde, dificultad para valorar el impacto, etc.), la incertidumbre sobre los impactos socioeconómicos y, fruto de esto, diferentes actitudes frente a ella, desde el entusiasmo acrítico hasta la desconfianza y animadversión.

Esta situación sitúa a las tecnologías que conforman la IA en un reto en sí mismo, si las sociedades desean impulsar una innovación inclusiva y responsable.

Es por ello, que la IA debe enfocarse en potenciar las capacidades profesionales y personales del ser humano, en vez de ahondar en la mera sustitución de competencias, evitando los efectos adversos sociales, humanos y éticos.

La IA responsable debe incorporar de forma nativa mecanismos que aseguren neutralidad y no discriminación, que promuevan la igualdad de género y que tengan en cuenta las necesidades de ciertos colectivos que puedan experimentar exclusión con una IA “no responsable” o que necesiten, directamente soluciones de IA responsable, como personas con discapacidad o dependencia. Además, se debe evitar que los algoritmos reproduzcan o acentúen las brechas existentes.

### La misión

Con esta misión el CDTI pretende impulsar actuaciones que mejoren los aspectos socialmente responsables del desarrollo y uso de la IA, o bien neutralicen los efectos adversos que pueda estar generando, para hacer más confiables, seguras y éticas las innovaciones basadas en IA, sin que suponga un menoscabo para la competitividad y desarrollo económico del país.

Para ello, se persigue impulsar el desarrollo de modelos de inteligencia artificial concebidos desde su origen con un enfoque centrado en la explicabilidad desde el diseño y en la eliminación o reducción de sesgos.

- **Una IA sin sesgos y anonimizada.** El desarrollo de una IA sin sesgos es clave para tomar decisiones equitativas y evitar discriminaciones. Para lograrlo, este debe basarse en modelos justos, contruidos con datos diversos y representativos, siendo la inclusión también un elemento fundamental para que no se favorezca a un grupo sobre otro. A diferencia de enfoques que buscan añadir interpretabilidad o corregir sesgos en soluciones basadas en modelos preexistentes, se busca la creación de nuevos modelos que integren estos principios de manera nativa. La transparencia y la interpretabilidad deben ser atributos fundamentales del diseño, garantizando que la IA pueda ser comprendida y auditada sin depender de técnicas externas de justificación. También es importante la anonimización adecuada, protegiendo la privacidad sin perder precisión en sus resultados y minimizando el riesgo de abusos.
- **Transparencia y explicabilidad.** Desarrollo de modelos de IA que incorporen interpretabilidad, explicabilidad y equidad como elementos intrínsecos -no que apliquen técnicas de interpretabilidad sobre modelos ya existentes- y que permitan hacer más comprensibles para el humano las decisiones tomadas en base a IA, facilitando que se pueda explicar cómo y por qué se llega a una conclusión, contribuyendo a generar mayor confianza en la IA. Esto es: soluciones que integren la auditabilidad en el núcleo del modelo, en los datos y métodos asociados a su entrenamiento y permitan un seguimiento claro de su proceso de decisión.

- **Supervisión humana.** La IA debe abordarse desde una perspectiva de complementariedad y potenciación de las capacidades humanas. En este sentido es necesario avanzar en desarrollos *Human-in-the-Loop* (HITL) que integren el trabajo humano y los desarrollos de IA, creando modelos mixtos que garanticen soluciones y decisiones más morales, éticas y ajustadas al contexto, modelos con nuevas formas de cooperación entre humanos e IA y que eviten automatizaciones que desplacen el juicio humano en aspectos sensibles y que ofrezcan al usuario la información necesaria para la correcta toma de decisiones.
- **Una IA segura,** entendida como parte fundamental de una IA responsable. La seguridad de la IA implica también una robustez técnica, por lo que se deben diseñar y desarrollar sistemas de IA resistentes frente a errores, fallos o incoherencias que puedan producirse en el sistema o en el entorno en el que opera, al tiempo que se protege frente a los intentos de terceros no autorizados de alterar su uso, resultados o rendimiento, aprovechando vulnerabilidades. Para ello, es necesario trabajar en la seguridad de la IA desde el diseño.

### 3. Una industria interconectada y segura que contribuya a una mayor autonomía estratégica

La revolución industrial basada en la digitalización, que todavía está en sus inicios, está suponiendo un cambio de paradigma al permitir una producción más flexible, una mayor eficiencia en la toma de decisiones, un mayor control de las operaciones y procesos, y notables reducciones de costes en toda la cadena de valor.

En este contexto, España debe acelerar su transformación digital para garantizar la competitividad de su sector industrial, ya que según el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) 2023 de la Comisión Europea, España ocupa una posición intermedia en digitalización industrial dentro de la UE.

Uno de los retos que se identifican es el de avanzar en la integración de los diferentes nodos *inteligentes* que componen las cadenas de valor industriales en España. Es decir, no se trata sólo de avanzar en la conexión intraempresa, sino de hacerlo en una conectividad interempresarial basada en el intercambio seguro de información clave que facilite la optimización del flujo de productos en la cadena de suministros, en la demanda de materias primas, en la gestión de stocks, residuos, etc. creando un verdadero "sistema sanguíneo industrial" que permee todo el sector industrial.

Lo anterior repercute en la práctica totalidad de las funciones industriales, contribuyendo a la mayor eficiencia, productividad y competitividad global de la empresa.

#### La misión

Con esta misión el CDTI pretende contribuir a un elemento clave para el impulso de la industria en el siglo XXI: una interconectividad segura entre procesos industriales y entre los distintos actores de la cadena de valor, que soporte sistemas de gestión y producción eficientes, fiables y seguros. Concretamente, se proponen estos tres ámbitos:

- **Conexiones seguras.** Avanzar en una industria interconectada a lo largo de toda la cadena de valor (suministros de materias primas, gestión de stocks, productos, residuos, etc.) requiere garantizar la seguridad de las operaciones, protegerla tanto ante ataques o intrusiones como ante fallos o cortes en el servicio, así como asegurar la integridad y seguridad de las comunicaciones, de los datos y de las operaciones.
- **Interoperabilidad y estandarización.** La integración efectiva de múltiples actores en la cadena de valor requiere, además de un control total de datos y una digitalización completa de operaciones, protocolos y estándares tecnológicos que permitan una comunicación fluida, segura y trazable entre diferentes plataformas, dispositivos y sistemas de gestión que optimicen la sincronización, la compatibilidad e integración de la cadena de suministro. Esto es, espacios de datos y arquitecturas federadas que fomenten el desarrollo de la interoperabilidad en entornos industriales y empresariales, fundamentalmente en aquellos en que deba desplegarse el pasaporte digital. Esta interoperabilidad y estandarización digital también se puede extender a la distribución para permitir una óptima interacción entre agentes de la cadena logística -desde la logística de grandes cargas hasta la de la última milla- y también a iniciativas de Simbiosis Industrial.
- **Optimización de la logística y gestión de la cadena de suministro.** La interconexión entre industrias requiere mejorar la planificación de la demanda inter e intraempresarial a lo largo de la cadena de valor industrial -mejora soportada en datos y digitalización de operaciones y uso de IA-, al tiempo que se desarrollan mecanismos digitales que aporten transparencia y trazabilidad en los flujos de productos, materias primas y residuos, reduciendo costos y tiempos de entrega.

#### 4. Planificación y gestión territorial para mejorar la resiliencia y hacer frente a los riesgos climáticos

La gestión y los usos del territorio tienen un impacto muy relevante en el estado de conservación del suelo y de los recursos hídricos, en el medio ambiente, la seguridad de los ciudadanos y en las economías locales. Las consecuencias sobrevenidas por la conjunción de usos inadecuados del territorio y los efectos del cambio climático, con el incremento de riesgos de inundaciones, incendios forestales, deslizamientos de taludes, etc. tienen un impacto muy relevante que afecta a las dimensiones social, ambiental y económica.

Recientes catástrofes como la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) que afectó al este de España en octubre de 2024, han mostrado de forma trágica la necesidad de desarrollar políticas y articular sistemas y medidas para la prevención y gestión de catástrofes, tanto las producidas por causas naturales como las provocadas por la acción humana.

Aparte del elevado coste humano, la DANA tuvo un extraordinario impacto económico: según la Cámara de Comercio de Valencia, afectó gravemente a 68 municipios de la provincia. Por su parte, el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) estima que las pérdidas globales superaron los 17.000 millones de euros, causando daños en el 20% de los activos de la zona afectada. De estos activos dañados, el 65% corresponde a viviendas, mientras que el resto incluye infraestructuras públicas y otras construcciones privadas.

Gestionar el impacto en el territorio de estos fenómenos, cada vez más frecuentes, complejos e interconectados, requiere un enfoque más ambicioso e integral, de manera que se avance en la reducción y prevención de los riesgos asociados a eventos extremos a través de la mitigación y adaptación al cambio climático.

##### La misión

La misión propuesta persigue ofrecer soluciones que reduzcan el impacto de los fenómenos climatológicos adversos derivados o no del cambio climático en el territorio, paliando la degradación del entorno, manteniendo su valor económico y garantizando la seguridad de los ciudadanos, actuando en los ámbitos siguientes:

- **Prevención y análisis de riesgo.** Dar respuesta al reto de disponer de información, análisis y apoyo a la toma de decisiones ante las amenazas derivadas del cambio climático y de los fenómenos meteorológicos adversos en el territorio. Se considerarán, entre otros, la definición de mapas de riesgos del territorio y los procedimientos de adquisición, procesado y análisis de escenarios que optimicen los modelos y las actuaciones orientadas a la gestión y prevención de los riesgos asociados al clima, la gestión de los recursos naturales y los usos del suelo en sentido amplio (agrario, ganadero, forestal, industrial, etc.), con un enfoque multi-stakeholders que implique a todos los agentes con intereses y capacidades que intervienen en el área de actuación, así como sistemas de teledetección, monitorización ambiental y otros, o protocolos de adquisición y tratamiento de datos.
- **Planificación y gestión orientada a un uso inteligente del territorio.** Análisis de los ecosistemas orientados a la reducción de los riesgos asociados a fenómenos climáticos adversos, e impulso de su papel en la resiliencia del territorio, su conservación, y la prevención o reducción de los impactos negativos derivados de las actividades humanas en el mismo (agrícolas, ganaderos, forestales, industriales, vertidos y gestión de residuos, infraestructuras civiles, etc.), tanto en áreas protegidas como no protegidas. También se persigue la adecuación de los usos del suelo para el mantenimiento y conservación de recursos, particularmente los de carácter hídrico y edáficos, en la gestión de las prácticas humanas, buscando una mayor resistencia ante los efectos del cambio climático, y un equilibrio de las dimensiones rural, social, ambiental y económica.

- **Incremento de la resiliencia de edificaciones e infraestructuras de transporte y críticas** (abastecimiento, saneamiento y tratamiento de aguas, electricidad...) y soluciones constructivas innovadoras y rápidas posteriores a catástrofes (edificación y obra civil).
- **Prevención y gestión de efectos adversos derivados del cambio climático** como sequías, inundaciones, incendios forestales, erosión costera, eventos meteorológicos severos de rápida evolución, etc. Dar respuesta al reto de diseñar acciones preventivas eficaces y de abordar una ordenación y uso del territorio sostenible y coherente con los potenciales riesgos. También extender medidas alerta temprana y de seguridad en entornos naturales e infraestructuras (singularmente las energéticas y las destinadas a servicios públicos), así como respuestas eficaces ante estas amenazas: actuaciones de recuperación del territorio y ecosistemas, de análisis de contaminación en aguas en zonas afectadas, o de logística para facilitar un transporte y despliegue rápido y optimizados de productos y servicios básicos en zonas afectadas, entre otras.

## 5. Soberanía estratégica en las materias primas minerales fundamentales para la industria y la transición energética

La disponibilidad de determinados minerales estratégicos y su capacidad de procesado y reciclaje se está convirtiendo en un factor crítico en ámbitos como la transición energética o en sectores clave como los de electrónica, energía, industrias manufactureras, aeroespacial o el transporte marítimo y terrestre.

De hecho, el impacto previsto en las próximas décadas en la demanda de estas materias primas fundamentales y su impacto en la autonomía estratégica en la Unión Europea ha llevado al Parlamento Europeo y al Consejo de la UE a adoptar, en abril de 2024, el reglamento de Materias Primas Fundamentales 2024/1252, con el objetivo de garantizar y diversificar el suministro de materias primas fundamentales, así como reforzar la circularidad (particularmente el reciclado), apoyando la investigación y el desarrollo en el uso eficiente de los recursos y el desarrollo de sustitutos.

Según señala el BCG (*The Mineral Shortage Is a Growing Problem. Hubs Offer a Solution*, enero 2025) las materias primas fundamentales serán el nuevo petróleo de la futura economía, pero hoy día faltan fuentes para cubrir un 20% de las necesidades mundiales de suministro de minerales estratégicos estimadas para 2035.

A la tensión que implica la necesidad de atender este incremento de la demanda se suma el gravísimo problema de soberanía estratégica que supone para Europa (y en concreto para España) la excesiva dependencia de países extracomunitarios como China, Indonesia, Sudáfrica, etc. -dependencia que para determinadas materias primas alcanza casi el 100%-, lo cual plantea un desafío de primera magnitud.

España, por su diversidad geológica, dispone de diferentes recursos minerales y, en concreto, de algunas de las materias primas fundamentales que recoge el Reglamento Europeo 2024/1252, cuya explotación resultará fundamental para el desarrollo económico español y para atender las nuevas necesidades derivadas de la doble transición energética y digital. Es una oportunidad país, con un enorme potencial no solamente para atender las necesidades internas sino incluso para la exportación.

### La misión

La misión propuesta persigue avanzar en la soberanía estratégica en el ámbito de estas materias primas fundamentales, principalmente en tres ámbitos de actuación:

- **Extracción y procesado de materias primas minerales.** Se hace necesario buscar mejoras en los procesos y rutas de extracción y tratamiento que minimicen la generación de residuos mineros y el consumo de recursos (agua, energía, etc.) que permitan aprovechar al máximo los yacimientos, reduzcan los movimientos de tierras (carga transporte....) y prioricen la remediación ambiental, así como la restauración y rehabilitación de entornos mineros en paralelo a la actividad, minimizando el coste medioambiental actual que puede suponer un obstáculo a estas actuaciones.
- **Reducción de las necesidades de materias primas fundamentales.** Se proponen actuaciones encaminadas a la reducción en el uso de estas materias primas minerales, su uso más eficiente o la sustitución por otros menos críticos o más abundantes. También el desarrollo de nuevos materiales avanzados encaminadas a ofrecer soluciones alternativas a estos minerales, así como nuevos procesos de fabricación que reduzcan la necesidad y dependencia de los mismos.
- **Circularidad y reaprovechamiento de materias primas fundamentales.** Se contemplan actuaciones orientadas al desarrollo de procesos sostenibles de recuperación, reciclaje y valorización de recursos minerales fundamentales procedentes de los propios residuos mineros y de distintos productos, materiales, ámbitos y actividades (como por ejemplo la recuperación a partir de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)).

## 6. Capacitación para la autonomía estratégica en seguridad y defensa

La tensión geopolítica derivada de los conflictos en Ucrania y Oriente medio, así como la creciente inestabilidad global, han puesto de manifiesto la urgente necesidad de invertir en defensa para garantizar la seguridad y soberanía europeas.

La Unión Europea ha hecho progresos constantes en el ámbito de la seguridad y la defensa durante la última década, pero debe explorar nuevas formas y medios para impulsar su resiliencia y desarrollar las capacidades necesarias para proteger a sus ciudadanos a través del fortalecimiento de una industria de defensa competitiva y autónoma.

Adicionalmente, cada vez es más habitual que muchas de las capacidades críticas para la seguridad y la defensa tengan su origen en el ámbito civil mediante el uso de componentes de doble uso, con aplicación civil y militar, esenciales para la seguridad, el bienestar económico y el progreso social.

Con este reto se busca reducir las dependencias y las vulnerabilidades de las cadenas de valor y suministro asociadas a estas capacidades estratégicas posibilitando una respuesta ante riesgos y amenazas, tanto en determinados ámbitos industriales civiles, como en los de defensa y seguridad, para el mantenimiento del equilibrio global.

### La misión

Con esta misión se persigue contribuir a dotar a España, por medio de la I+D empresarial, de una mayor soberanía estratégica tanto en materia de seguridad y defensa como en determinados ámbitos civiles.

Los ámbitos de actividad en que pueden desarrollar proyectos de I+D los consorcios empresariales que se apoyarán con esta misión pueden ser muy diversos, incluyendo fases previas orientadas a alcanzar estándares operativos, en línea con lo expuesto en la hoja de ruta de la Comisión Europea sobre tecnologías críticas para la seguridad y la defensa (2022) y la Recomendación (UE) 2023/2113 de la Comisión, de 3 de octubre de 2023, "sobre ámbitos tecnológicos críticos para la seguridad económica de la UE, con vistas a realizar evaluaciones de riesgos adicionales conjuntamente con los Estados miembros", sin que lo anterior signifique la exclusión de otras áreas que puedan responder de forma clara al objetivo principal de la misión.

Sobre esta base la presente misión se centra en los siguientes ámbitos de actuación:

- **Seguridad y protección de la información:** para impedir la interceptación o el descifrado no autorizado de datos que puedan afectar a centros clave de decisión, infraestructuras críticas, filtración de tecnología, etc. Se propone como un ámbito prioritario de actuación el desarrollo de sistemas de comunicaciones avanzadas y con mejores prestaciones, de ciberseguridad, cibervigilancia y criminalística digital basados en criptografía cuántica, algoritmos post-cuánticos o nuevas técnicas de cifrado, entre otros. Asimismo, para asegurar la autonomía estratégica se contempla también la implementación de soluciones avanzadas a nivel de hardware.
- **Desarrollo de sistemas automatizados y de gestión remota más eficientes y con menor coste para aplicaciones de seguridad y defensa:** que permitan realizar tareas de forma más segura, resiliente, eficiente y económica. Estos sistemas de precisión y autónomos, con orientación aérea, terrestre, de superficie o subacuática, constituyen un eje novedoso para la defensa del siglo XXI y se consideran, en consecuencia, un ámbito prioritario de actuación.
- **Productos y sistemas de plataformas aéreas, terrestres o navales con un mejor rendimiento, más sostenibles, eficientes y seguros:** que incorporen propiedades nuevas o mejoradas en comparación con los productos y sistemas convencionales, utilicen materiales avanzados y/o logren una colaboración más significativa y eficiente entre

los humanos y las máquinas dentro de un ecosistema digital. También se pretende mejorar la supervivencia de las plataformas y del personal que transporten las mismas.

- **Incremento del grado de protección y seguridad de infraestructuras críticas.** En el contexto actual, es fundamental que redes y sistemas de telecomunicaciones, almacenes estratégicos e instalaciones críticas de otro tipo, esenciales para el funcionamiento de una sociedad y economía, cuenten con especial protección. Por ello, en esta misión es un ámbito prioritario de actuación el desarrollo de iniciativas para fortalecer las capacidades de detección, monitorización y respuesta ante amenazas a estas instalaciones como ciberataques, sabotajes y desastres naturales. Se incluyen también las infraestructuras críticas submarinas, esenciales para la conectividad global, el suministro energético y la vigilancia marítima, como cables de telecomunicaciones, tuberías de transporte de energía, plataformas offshore o sensores oceánicos, entre otras.
- **Protección frente a riesgos CBRN** (químicos, biológicos, radiológicos y nucleares), considerando sistemas avanzados de detección, monitorización y respuesta, incluyendo soluciones para la detección en remoto de áreas de almacenamiento y/o fabricación, o para la detección del uso de armas relacionadas con agentes CBRN.

## 7. Movilidad sostenible y descarbonización del transporte colectivo y de grandes volúmenes

La descarbonización del transporte es una prioridad clave en la agenda de la Unión Europea (UE) para combatir el cambio climático y alcanzar la neutralidad climática en 2050. El sector del transporte representa aproximadamente el 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE, lo que lo convierte en un área crítica para la acción climática. En este contexto, dentro de su estrategia de neutralidad climática, la UE ha implementado una serie de estrategias destinadas a reducir las emisiones en todos los modos de transporte, incluyendo el terrestre, marítimo y aéreo, con las que plantea el objetivo de reducir las emisiones del transporte en un 90% para 2050.

Dentro del Pacto Verde Europeo, marco que establece un plan integral para transformar la economía de la UE en un modelo sostenible, el paquete legislativo "Objetivo 55" busca reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% para 2030, en comparación con los niveles de 1990 y plantea propuestas específicas, como la promoción de combustibles sostenibles y la mejora de la eficiencia energética.

En consecuencia, en el ámbito de la aviación, la UE ha adoptado el reglamento ReFuelEU Aviation, que promueve el uso de combustibles de aviación sostenibles (SAF, por sus siglas en inglés), con ambiciosos objetivos para que el SAF suponga hasta un 70% del combustible utilizado por las aerolíneas en 2050, y en del sector naval, la iniciativa FuelEU Maritime propone aumentar la demanda y el uso sistemático de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos, así como reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, con unos objetivos muy ambiciosos para 2030 y 2050.

La Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente de la UE destaca la necesidad de transitar hacia modos de transporte limpios, sostenibles y resilientes definiendo objetivos como el impulso en transportes colectivos como el ferrocarril, abogando por la electrificación del transporte, el uso de hidrógeno verde, combustibles alternativos y la adopción de tecnologías innovadoras de almacenamiento, nuevos materiales y eficiencia energética, y la reducción de emisiones.

### La misión

Esta misión pone el foco en la reducción de emisiones en el transporte colectivo y de grandes volúmenes (CyGV), ya que representa entre el 40 y el 45% de las emisiones totales del sector y ofrece ventajas estructurales para facilitar su descarbonización frente al transporte individual que enfrenta mayores dificultades de intervención al estar más atomizado.

En consecuencia, deben desarrollarse proyectos de I+D que aborden la descarbonización en el transporte colectivo y de grandes volúmenes para los distintos medios de transporte, que pueden presentar problemáticas comunes y dar lugar a sinergias y economías de escala.

Con esta misión se propone a las empresas abordar líneas de trabajo como:

- Impulso de **soluciones de propulsión más eficientes en transporte CyGV**. Soluciones basadas en la electrificación, el uso del hidrógeno, amoníaco y otros combustibles sostenibles, la mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte, incluyendo la reducción del consumo de combustible, o del almacenamiento de energía, así como otras que también contribuyan al desarrollo de soluciones para una propulsión más eficiente en CyGV.
- **Reducción de costes** en la generación de hidrógeno y de combustibles sostenibles (SAF, HVO, etc) y **generación de nuevos combustibles sostenibles**, incluyendo la captura, uso y transformación del CO<sub>2</sub>, por su papel clave en la producción de combustibles sintéticos.

- **Impulso de la eficiencia y seguridad en la utilización de combustibles sostenibles** en medios de transporte actuales y futuros que garanticen la adecuación de los medios de transporte al uso de nuevos combustibles, así como la seguridad en su uso.
- **Impulso de una logística más inteligente** y soluciones de transporte combinado. Soluciones multimodales: sistemas y tecnologías que optimicen la sincro-modalidad entre modos de transporte con modelos de decisión para optimizar rutas de transporte que minimicen emisiones, tiempo y coste. Aplicación de la IA. Soluciones como uso de drones con alta capacidad de carga para robotización de operaciones de carga y descarga en entornos multimodales.
- **Infraestructuras y Redes Inteligentes.** Con esta misión también se quiere contribuir al reto del desarrollo de infraestructuras -sistemas de carga inductiva, redes de recarga intermodales, sistemas de gestión de tráfico sostenible, depósitos y sistemas avanzados de almacenamiento...- para sistemas de transporte CyGV -nuevos o tradicionales que se transforman y adaptan al reto de la descarbonización- así como herramientas y componentes para el desarrollo de esas infraestructuras.