

RESOLUCIÓN DE LA DIRECTORA DE LA AGENCIA GALLEGA DE INNOVACIÓN (GAIN) POR LA QUE SE CONVOCA UNA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO PARA LA RESOLUCIÓN DE NUEVOS RETOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE LA XUNTA DE GALICIA MEDIANTE EL USO DE VEHÍCULOS NO TRIPULADOS.

Antecedentes

La Agencia Gallega de Innovación (GAIN) es una agencia pública autonómica, adscrita a la Consellería de Economía, Industria e Innovación, pero con personalidad jurídica propia, que tiene como finalidad fomentar y vertebrar las políticas de innovación en las administraciones públicas gallegas, y el apoyo e impulso del crecimiento y de la competitividad de las empresas gallegas, a través de la implementación de estrategias y programas de innovación.

En el marco de sus competencias, GAIN es el organismo gestor de la **Civil UAVs Initiative**, la Iniciativa Estratégica pionera en Europa que, impulsada por la Xunta de Galicia mediante un esquema de colaboración público-privada, tiene como objetivo desarrollar la industria de sistemas y de vehículos no tripulados orientados a mejorar la prestación de servicios públicos en el ámbito civil, dando respuesta a retos planteados por el sector público.

Desde 2015, han participado en la Civil UAVs Initiative numerosos actores públicos y privados; liderados por las propias Consellerías de la Xunta de Galicia, sus departamentos y áreas, que actúan como usuarios de las tecnologías creadas e identifican nuevos retos para plantear al mercado. Los retos planteados hasta la fecha han recibido respuesta de numerosas universidades, centros de conocimiento y empresas (tractoras y pymes), habiéndose desarrollado más de 100 proyectos de I+D+i a través de Compra Pública de Innovación y 30 proyectos empresariales en incubación, aceleración y consolidación en la Business Factory Aero. Más de 1.300 profesionales están trabajando en estos proyectos (85% altamente cualificados) y se está realizando una inversión público-privada próxima a los 500 millones de euros.

En el mes de junio del año 2020, GAIN publicaba las Consultas Preliminares al Mercado para la Definición del Nuevo Periodo de Programación de la Civil UAVs Initiative 2021-2025, en la que se planteaban numerosos retos y se solicitaba a los operadores económicos sus expresiones de interés para definir un nuevo programa de inversiones para el periodo 2021-2025. Como resultado de dichas consultas, se aprobó el **Plan Estratégico 2021-2025 de la Iniciativa**. Este Plan se ejecuta, entre otros instrumentos, a través de licitaciones de Compra Pública de Innovación.

El tiempo transcurrido y la existencia de nuevos retos y necesidades públicas susceptibles de solución mediante el desarrollo y utilización de sistemas no tripulados aconseja la realización de una **nueva consulta preliminar al mercado**, de acuerdo con lo previsto en el artículo 115 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, con el fin de conocer los avances, novedades y capacidades del mercado para hacerles frente.

La consulta preliminar se articula en el marco de una posible participación en la convocatoria de la Línea de Fomento de Innovación desde la Demanda (Línea FID) para la Compra Pública de Innovación del Ministerio de Ciencia de Innovación, cofinanciada por el Programa Plurirregional de España 2021-2027 de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

En virtud de lo anteriormente expuesto:

RESUELVO:

Convocar la presente Consulta Preliminar del Mercado (en adelante CPM), con sujeción a las siguientes bases:

1 OBJETO

Con la presente Consulta Preliminar al Mercado (CPM), GAIN pretende lograr los siguientes objetivos:

- Obtener información sobre estrategias de desarrollo de productos, servicios y soluciones de las empresas tecnológicas que puedan ser objeto de colaboración público-privada en el marco de la Civil UAVs Initiative y que den respuesta a los retos identificados en la presente consulta.
- Lograr la atracción y el desarrollo en Galicia de proyectos de I+D+i que den continuidad al estatus de la región como un Polo consolidado y de referencia en el sector aeroespacial y en las tecnologías de los sistemas no tripulados.
- Obtener la información necesaria para la definir las prescripciones y especificaciones administrativas, funcionales y técnicas de las futuras licitaciones.

2 PARTICIPANTES

La convocatoria es abierta y se dirige a personas físicas o jurídicas, públicas y/o privadas, de manera individual o en unión temporal.

Se admitirá la presentación de varias propuestas por una misma persona, ya sea individualmente o de forma conjunta con otras; si bien no podrá presentarse más de una propuesta a un mismo reto.

3 PARTICIPACIÓN EN LA CPM

3.1 Presentación de las propuestas

Para la presentación de las propuestas, los proponentes seguirán las siguientes indicaciones:

- Los participantes deberán presentar propuestas de soluciones innovadoras para los retos que se indican en el apartado cuarto de la presente Resolución.
- Las propuestas contendrán los siguientes documentos:
 - Formulario de solicitud, que se adjunta como Anexo I y que estará disponible para su descarga en la web que se indica a continuación: www.civiluavsinitiative.com.
 - En su caso, cualquier otra documentación que se estime de interés, ya sea en formato digital o vía web. Los documentos que incluyan texto deberán presentarse en formato pdf y no superar, en conjunto, las 30 páginas; no serán objeto de análisis las páginas que excedan de ese límite. En el caso de adjuntar videos, se deberá incluir un enlace para su visualización o descarga.
- La presente consulta preliminar, así como la documentación e información correspondiente, se publicará en la página web www.civiluavsinitiative.com
- Las propuestas se presentarán a través de la dirección de correo electrónico de la Agencia Gallega de Innovación: civil-uavs-initiative@xunta.gal
- En el asunto del correo deberán especificarse las siglas RETOS2023.
- Sólo se podrá enviar una versión de la propuesta de solución innovadora para cada reto.
- En caso de que una propuesta de solución innovadora se presente de forma conjunta por un grupo de entidades, deberá enviarse un único formulario por una única entidad jurídica que represente al resto.

GAIN no tendrá ninguna obligación de apoyo o aceptación de las propuestas presentadas y los costes económicos derivados de la participación en la convocatoria y de la elaboración de la propuesta correrán a cargo de los interesados.

Aquellos interesados que participaron en el proceso de CPM realizado en el año 2020 y que simplemente deseen actualizar alguna de las ideas presentadas en aquel momento, podrán indicarlo en el apartado del formulario del ANEXO I correspondiente.

3.2 Plazo

El plazo para la presentación de propuestas de soluciones innovadoras finalizará el día 6 de noviembre de 2023.

GAIN podrá ampliar el plazo si lo considera pertinente, así como publicar actualizaciones de los retos de la presente convocatoria o nuevos retos, mediante la publicación de una modificación de los anexos de la misma.

3.3 Idioma

Las propuestas deberán estar redactadas en gallego o en castellano. La comunicación con los participantes para responder a las preguntas que se planteen se realizará en gallego o castellano.

3.4 Actos informativos y visitas técnicas.

En el curso de esta CPM, con el objetivo de garantizar la transparencia e igualdad de oportunidades entre los participantes, se podrán celebrar jornadas informativas, reuniones con los participantes y cualesquiera otras actuaciones de comunicación y difusión que se consideren oportunas.

A partir de la publicación de la resolución por la que se aprueba la presente convocatoria, y hasta que GAIN dé por cerrada la misma, los interesados en este proceso podrán trasladar sus consultas enviando un correo electrónico a la dirección civil-uavs-initiative@xunta.gal. Estas preguntas y sus respuestas se publicarán junto al presente documento.

3.5 Cierre.

El cierre de la CPM podrá tener el carácter de total o de parcial, circunstancia que se determinará para cada reto tecnológico en función de que GAIN:

- Disponga de información suficiente para poder iniciar un eventual proceso de Compra Pública de Innovación.
- Considere que el reto no ha generado el suficiente interés en el mercado como para mantener la consulta, o
- Considere que la necesidad técnica para la que se plantea el reto se ha solventado de otra manera o ha dejado de ser prioritaria para GAIN.

En el caso de determinarse un cierre parcial, GAIN podrá optar por mantener la consulta abierta durante el periodo adicional que estime conveniente.

4 RETOS A RESOLVER

Con la presente consulta preliminar al mercado, GAIN pretende obtener información sobre productos, servicios y soluciones que permitan abordar alguno de los retos que se enumeran a continuación. En este sentido, los participantes deberán indicar claramente el reto que pretende resolver en su propuesta.

En el Anexo II se recoge la información detallada de cada reto:

- **Reto 1: Tierras productivas y Protección del Paisaje:** Recuperación de tierras agrícolas y protección de áreas de especial interés paisajístico mediante el uso de UAVs.
- **Reto 2: Parque Natural Islas Atlánticas:** vigilancia, salvamento, rescate, monitorización ambiental, investigación oceanográfica y control de la contaminación en el Parque Natural de las Islas Atlánticas mediante el uso de UAVs.
- **Reto 3: Repoblación y Patrimonio Natural:** repoblación de terrenos con UAVs e integración de información sobre el Patrimonio Natural proporcionada por UAVs y por otras plataformas de mayor alcance (satélites y HASP).
- **Reto 4: Carreteras Seguras:** control de fauna y vegetación, estimación de demanda de tráfico, inspección, mantenimiento y conservación.

- **Reto 5: Sociedad Segura:** mejora de la seguridad mediante el uso de UAVs: información y análisis forense, protección y escolta.

5 APOYO TÉCNICO

GAIN podrá contar con el asesoramiento de otras entidades y expertos que consideren oportunos para la correcta ejecución y resolución de dudas y cuestiones que se presenten durante la Consulta Preliminar del Mercado, así como para la realización de las tareas relativas a la preparación, difusión y gestión de la consulta; el estudio, revisión y clasificación de las propuestas recibidas; la propuesta de cierre y la elaboración del informe de cierre de la consulta; y la identificación de cualquier información administrativa o técnico-funcional que pueda ser de interés en el desarrollo de la licitación de CPI.

6 APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE TRANSPARENCIA, IGUALDAD DE TRATO, NO DISCRIMINACIÓN Y NO FALSEAMIENTO DE LA COMPETENCIA.

La participación en la presente CPM, los contactos mantenidos con los participantes y los intercambios de información se regirán bajo los principios comunitarios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación. En ningún caso pueden tener como efecto restringir o limitar la competencia, ni otorgar ventajas o derechos exclusivos en una eventual licitación posterior de CPI en el ámbito del objeto de esta Resolución.

GAIN tomará las medidas apropiadas para garantizar el cumplimiento de los citados principios, tanto en el desarrollo de la CPM como en cualquier procedimiento de contratación posterior.

7 RESULTADO DE LA CPM.

GAIN estudiará las propuestas que se presenten y podrá utilizarlas, conforme a lo establecido en el artículo 126 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para definir especificaciones administrativas, funcionales o técnicas detalladas que se puedan emplear por GAIN en el marco de futuras licitaciones de CPI.

GAIN elaborará un Informe de Conclusiones de la CPM en el que se detallarán las actuaciones realizadas. En todo caso, en el Informe de Conclusiones se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. El Informe de Conclusiones será publicado en la página web www.civiluavsinitiative.com.

En todo caso, ni las propuestas recibidas ni el presente proceso de consulta en sí resultan vinculantes para GAIN ni los agentes que concurran de cara a futuras licitaciones que puedan articularse.

8 PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y CONFIDENCIALIDAD.

GAIN será responsable del tratamiento de los datos personales de contacto de los participantes en el proceso, con la única finalidad de establecer un canal de comunicación con los proponentes durante el proceso de CPM.

Para asegurar la transparencia del proceso, la disponibilidad de la mayor información posible y el intercambio eficaz de experiencias y opiniones, los participantes harán constar expresamente su conformidad para que GAIN mantenga accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre sus propuestas, sin perjuicio de aquella que haya sido designada como confidencial.

Para ello, los participantes indicarán la documentación o la información técnica o comercial de su propuesta que tiene carácter confidencial en los puntos del anexo I habilitados para ello, no siendo admisible que efectúen una declaración genérica en la que declaren que toda la información tiene carácter confidencial. Este carácter confidencial protege, en particular, los secretos técnicos y los aspectos confidenciales de las soluciones.

La información no considerada confidencial se podrá publicar en las conclusiones de la Consulta Preliminar del Mercado en aras de favorecer la colaboración entre los participantes, así como de estos agentes interesados que no hayan participado en la misma.

9 DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

Las posibles ideas de soluciones que se presenten en el marco de la CPM no podrán mencionar una fabricación o una procedencia determinada o un procedimiento concreto, ni hacer referencia a una marca, a una patente o a un tipo, a un origen o a una producción determinados ya existentes.

El uso del contenido de las propuestas se limita exclusivamente a su posible inclusión en las especificaciones funcionales o técnicas de una eventual futura licitación de Compra Pública de Innovación.

10 CONTRATACIÓN PÚBLICA.

A partir de las ideas propuestas de soluciones innovadoras recogidas como resultado de esta CPM, GAIN podrá definir las especificaciones técnicas y/o funcionales, que servirán de base para la definición, con el grado de concreción necesario, del objeto de contratación del correspondiente procedimiento de Compra Pública de Innovación posterior.

Este potencial futuro procedimiento estará abierto a todas las ofertas que cumplan, en su caso, las condiciones establecidas en el procedimiento, haya o no participado en esta CPM.

11 JURISDICCIÓN.

Contra esta Resolución podrá interponerse, conforme a lo dispuesto en los artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, recurso de alzada, en el plazo de un mes, o bien, directamente, recurso contencioso administrativo, en virtud de lo dispuesto en los artículos 8.3, 14.1 y 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, en el plazo de dos meses, en ambos casos contados desde el día siguiente al de su publicación.

En Santiago de Compostela, a 16 de octubre de 2023

La Directora de la Agencia Gallega de Innovación

Patricia Argerey Vilar

12 ANEXO I: FORMULARIO DE SOLICITUD

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA PROPUESTA

Título del proyecto	
Acrónimo	
Reto al que responde	
Entidad proponente o representante de la agrupación	
Correo electrónico a efectos de notificaciones	

¿Esta respuesta corresponde a la actualización de una propuesta enviada en el marco de la CPM del año 2020? SÍ/NO

2. DATOS DE LA ENTIDAD PROPONENTE

¿Se trata de una propuesta conjunta de varios participantes? SÍ/NO

En caso afirmativo, cumplimentar la tabla siguiente para cada entidad participante, indicando en la primera fila el título ("Participante 2", "Participante 3", etc.) correspondiente.

PARTICIPANTE ÚNICO/PARTICIPANTE 1			
Persona física	<input type="checkbox"/>		
Persona jurídica	<input type="checkbox"/>		
Nombre o denominación social			
Datos del responsable de contacto: (Nombre y cargo)			
Correo electrónico de contacto			
Teléfono de contacto			
Dirección física de contacto:			
Tipo de Entidad (Autónomo, Empresa privada, Empresa pública, Centro de Investigación, Universidad, Centro Tecnológico, Otro)			
Sector o ámbito de actividad (CNAE):			
Año de constitución			
Número de personas en plantilla			
Centros y principales recursos de I+D (personales y materiales) en UE, España y resto del mundo:			
Facturación total de la entidad en los	2022	2021	2020

últimos 3 ejercicios (€):			
Facturación acumulada en el subsegmento de UAVs en los últimos 3 ejercicios (€)			
Facturación acumulada en I+D de la entidad en los tres últimos ejercicios (€)			
Inversión acumulada realizada por la entidad en I+D en los últimos tres ejercicios (€). En caso de no haber realizado inversión en I+D, indicar "N/A".			
Financiación pública de concurrencia competitiva para proyectos de I+D obtenida por la entidad en los 3 últimos ejercicios (€). En caso de no haber obtenido financiación, indicar "N/A".			
¿La entidad cuenta con experiencia en la ejecución de proyectos en el ámbito de alguna de las necesidades que se proponen o similares?: Responda SÍ o NO.	SÍ <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indicar un breve resumen de la experiencia (ámbito, cliente, periodo de ejecución y breve descripción).			

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA.

Resumen general de la solución innovadora. Especificación funcional. (Se debe realizar una descripción de la solución que pueda satisfacer el reto tecnológico planteado desde un enfoque funcional. Máximo 5.000 caracteres).	
Indique los beneficios que reportaría la solución propuesta en relación a la superación del reto, incluyendo el impacto en términos de ahorros de costes (Máximo 5.000 caracteres)	
Descripción y cuantificación del mercado potencial nacional e	

<p>internacional asociado a la propuesta.</p> <p>(Máximo 1.000 caracteres).</p>		
<p>Justificación de la experiencia en desarrollos relacionados con el proyecto planteado. (Indicar por cada proyecto año de ejecución, importe y descripción de los resultados).</p> <p>(Máximo 1.000 caracteres).</p>		
<p>Instrumentos, infraestructuras o recursos vinculados a la Civil UAVs Initiative que serían necesarios o de interés para el desarrollo de la propuesta.</p>		
<p>Indique el contexto normativo y regulatorio del proyecto justificado cómo abordaría su alineamiento con el mismo, así como los posibles inconvenientes técnicos y temporales derivados del mismo</p> <p>(Máximo 2.500 caracteres)</p>		
<p>¿Este apartado es confidencial?</p>	<p>Sí</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>No</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Estado del Arte - Tecnología a desarrollar.</p> <p>Es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Describir el producto o proceso precedente (si lo hubiese). -Describir el nuevo producto o proceso o la mejora de los mismos, con sus principales características técnicas y funcionales, destacando los aspectos diferenciales más significativos y los riesgos tecnológicos potenciales. -Innovaciones tecnológicas que presenta el proyecto (señalar si las innovaciones son a nivel nacional o internacional) y ventajas para la empresa. -Indicar las tecnologías más significativas incorporadas o previstas a desarrollar en el proyecto. -Descripción del estado de desarrollo 		

de estas tecnologías para la funcionalidad definida, entre las empresas de la competencia a nivel nacional e internacional.
 -Novedad tecnológica respecto a lo actualmente existente.
 -Resultados de I+D que se espera generar
 (Máximo 9.000 caracteres).

--

4. CRITERIOS DE AVANCE.

Definición de criterios técnicos que permitan definir y validar los saltos de TRL en el proyecto. (Máximo 3.000 caracteres).	
Riesgos tecnológicos asociados a la propuesta de solución innovadora. (Máximo 3.000 caracteres).	

5. PLAZOS.

Incluir un cronograma básico del desarrollo del proyecto. Incluir las principales actividades e hitos (saltos de TRL).

ACTIVIDAD	TRL de Partida	TRL Final	Duración (meses)

<p>Identifique posibles riesgos que puedan impedir la realización del proyecto en el plazo indicado.</p> <p>(Máximo 1.000 caracteres).</p>	
--	--

6. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Valor económico estimado de los servicios de I+D, desglosado por partidas (€); de forma adicional, indicar las horas en la partida de PERSONAL:

CONCEPTO	DETALLE	TRL n	TRL n+1	TRL n+2	TRL n+3	Total
INVERSIONES ACTIVOS FIJOS						
PERSONAL	HORAS					
Titulados universitarios						
No Titulados universitarios						
MATERIALES						
COLABORACIONES EXTERNAS						
OTROS GASTOS						
TOTAL						

7. DPIs.

¿Este apartado es confidencial?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

<p>Derechos de propiedad Intelectual</p> <p>Es necesario identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Si hay derechos de propiedad intelectual preexistentes (por parte de los proponentes o de terceros) al desarrollo propuesto o no los hay. -Si hay potencial riesgo de infringir algún DPI. -Si durante el desarrollo se van a generar derechos de propiedad intelectual. -Si se va a patentar la tecnología desarrollada en el proyecto. -Si se va a permitir la divulgación científica de resultados de investigación obtenidos. -Señalar qué diferencias más importantes existen con otras patentes. -Propuesta de política de gestión de los DPIs generados en el proyecto por parte de la entidad. <p>(Máximo 3.000 caracteres).</p>	
--	--

8. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.

Nombre del archivo y formato	Breve descripción del contenido	Carácter confidencial: SÍ/NO

9. DECLARACIONES OBLIGATORIAS.

La propuesta presentada está libre de patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de GAIN o de cualquier otra entidad colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos.

Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------------

Autorizo a GAIN al uso de los contenidos de la propuesta. Este uso se limitará exclusivamente a valorar la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición de las líneas de trabajo, que se concretará en los posibles pliegos de los posibles procedimientos de contratación que se tramiten con posterioridad bajo la fórmula de Compra Pública de Innovación. En su caso, durante este proceso GAIN podrá compartir el contenido de la propuesta con otras entidades y organismos de la Xunta de Galicia que actúen como potenciales usuarios de las soluciones y con expertos externos, a los solos efectos de la valoración anteriormente citada.

Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------------

Autorizo a GAIN al almacenaje y difusión de los datos de contacto, a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada y a divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición pueden ejercerse dirigiéndose a la siguiente dirección de correo electrónico: civil-uavs-initiative@xunta.gal.

Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------------

13 ANEXO II: RETOS A RESOLVER

Reto tecnológico 1: Tierras productivas y protección del paisaje: recuperación de tierras agrícolas y protección de áreas de especial interés paisajístico.

Antecedentes

La recuperación de tierras agrícolas es esencial para abordar una serie de desafíos críticos en Europa, como la seguridad alimentaria, la conservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y el uso eficiente de los recursos. Por otro lado, el paisaje desempeña un papel crucial en la identidad cultural, la calidad de vida y el atractivo turístico. Las políticas europeas buscan preservar y promover la protección de los paisajes tanto naturales como culturales, siendo este un objetivo también perseguido por la Xunta de Galicia.

En el periodo 2015-2020 se abordaron con éxito varios retos relacionados con la captura de información geográfica o territorial y elaboración de cartografía, así como de la gestión de recurso agroforestales. En el periodo actual se pretenden abordar dos nuevas soluciones específicas para competencias concretas de la administración autonómica: la recuperación de tierras productivas y la protección de áreas de especial interés paisajístico.

Departamentos que proponen el reto:

- Vicepresidencia Segunda e Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras - Instituto de Estudos do Territorio IET.
- Consellería de Medio Rural - Axencia Galega de Desenvolvemento Rural-Consellería do Medio Rural (AGADER).

1.- Áreas/temas en los que el departamento quiere investigar/innovar con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos a través de UAVs.

1. Captura de información y tratamiento automatizado para su uso de soporte a los instrumentos de recuperación y movilización de tierras.
2. Inventario de situación de las áreas de especial interés paisajístico.

2.- Descripción del alcance de los retos.

- Captura de información y tratamiento automatizado para su uso de soporte a los instrumentos de recuperación y movilización de tierras.

En los trabajos técnicos necesarios para la puesta en marcha de los instrumentos de recuperación de tierras, tales como aldeas modelo, polígonos agroforestales y actuaciones de gestión conjunta, regulado por la ley 11/2021, de 14 de mayo, de recuperación de tierras agrarias de Galicia, se necesita como punto de partida de los trabajos un estudio del terreno con gran nivel de detalle y precisión así como la identificación y delimitación de fincas que permitan posteriormente recoger toda la información documental que acredite su titularidad.

El objetivo de este reto es mejorar los trabajos técnicos tanto en lo que se refiere a la calidad de la información como a los tiempos de obtención de la misma, para el

desarrollo de los instrumentos de recuperación de tierras agrícolas que ha puesto en marcha la Axencia Galega de Desenvolvemento Rural

- Inventario de situación de las áreas de especial interés paisajístico.

El objetivo de este reto es obtener de manera ágil y eficaz la información territorial que delimita las áreas y espacios de especial interés paisajístico; para lo que se precisa contar con unos medios tecnológicos en materia de cartografía y fotogrametría de última generación que permitan evaluar el estado de estas áreas, mediante un seguimiento y monitorización continuo.

El desarrollo de los retos incluirá la integración de los mismos en las plataformas tecnológicas de trabajo habituales de AMTEGA para los servicios involucrados.

3.- Mejora operacional, optimización de procesos y reducción de costes que espera conseguir con la implementación de las soluciones basadas en UAVs

Para los dos retos planteados la optimización de procesos se orienta principalmente a:

- Reducción de costes en la captura de la información.
- Puesta a punto de los desarrollos para obtención automática de la información, reduciendo los costes y temporalidad.
- Actualización continuada de datos.

Reto tecnológico 2: Parque Natural de Islas Atlánticas: vigilancia, salvamento, rescate, monitorización ambiental, investigación oceanográfica y control de la contaminación mediante el uso de UAVs.

Antecedentes

La gestión de Parques Naturales es una tarea extremadamente compleja que involucra una amplia gama de desafíos biológicos, sociales, económicos y políticos. Requiere un enfoque integral y la colaboración de diversas partes interesadas, desde científicos y gestores de recursos hasta comunidades locales y visitantes, para garantizar la protección y la preservación efectivas de estos valiosos ecosistemas. En el periodo 2015-2020 se abordaron varios retos relacionados con la gestión de las zonas costeras tales como el control de la calidad del agua y la gestión pesquera. No obstante, quedaron componentes de estos retos funcionales sin ser abordados. Por otro lado, la gestión de un Parque Natural requiere de una visión integral, que optimice el uso de medios aéreos y permite dar respuesta completa a todos los retos planteados.

En la presente consulta se incorporan retos no resueltos, al tiempo que se concretan algunas nuevas necesidades identificadas.

Departamento que propone el reto:

- Vicepresidencia Segunda e Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
- Parque Nacional de las Islas Atlánticas Gallegas.

1.- Áreas/temas en los que el departamento quiere investigar/innovar con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos a través de UAVs.

Gestión del Parque Natural de Islas Atlánticas en todos los aspectos que su gestión genera: Vigilancia Costera, Salvamento y rescate, monitorización ambiental, Monitorización de la vida marítima, seguimiento de especies invasoras, apoyo a la investigación oceanográfica, control de la contaminación, vigilancia pesquera.

2.- Descripción del alcance de los retos.

- Vigilancia Costera: disponer de sistemas de monitorización continua de la costa o bajo demanda sin intervención humana y con posibilidad de variar la sensórica en función del objeto de la misma.
- SAR: sistemas autónomos de respuesta rápida para localizar personas en peligro y prestar apoyo durante su rescate.
- Monitorización ambiental: sistemas de recogida de muestras o medición de parámetros de interés, tanto de forma regular como bajo demanda.
- Monitorización de la vida marina: sistemas autónomos de muestreo de poblaciones, evaluación de zonas de cría y hábitats costeros
- Monitorización de la Red Natura Marina en Galicia, incluyendo sus fondos.

- Control arqueológico e investigación de los fondos marinos
- Inspección de embarcaciones: asistir con sistemas autónomos a la inspección de embarcaciones en diferentes tareas portuarias o de seguridad.
- Apoyo a la investigación oceanográfica: sistemas autónomos para recogida de datos sobre corrientes oceánicas, temperatura, salinidad y otros parámetros oceanográficos.

El alcance incluye el desarrollo de aeronaves no tripuladas multipropósito para cubrir todas las necesidades de vigilancia e inspección de las actividades pesqueras dentro de las aguas interiores de responsabilidad de la Xunta de Galicia, así como ser desplegado tanto desde tierra, como desde los buques itinerantes (de mayor porte) del Cuerpo de Guardacostas de Galicia, extendiendo su capacidad de vigilancia y control dentro de las citadas aguas interiores, además de permitirles incrementar la capacidad del Cuerpo de Guardacostas en operaciones de búsqueda y rescate con costes reducidos.

3.- Mejora operacional, optimización de procesos y reducción de costes que espera conseguir con la implementación de las soluciones basadas en UAVs

Para los dos retos planteados la optimización de procesos se orienta principalmente a:

- Eficacia: realización de procesos que actualmente son inviables.
- Eficiencia: mejoras en los procesos que permitan realizar las funciones descritas de forma optimizada tanto desde el punto de vista de recursos como de los tiempos de respuesta a las necesidades.
- Reducción de costes en la captura de la información y en la ejecución de los servicios de gestión costera y pesquera de responsabilidad de la Xunta.

Reto tecnológico 3: Repoblación y Patrimonio Natural: repoblación de terrenos con UAVs e integración de información sobre el Patrimonio Natural proporcionada por UAVs y por otras plataformas de mayor alcance (satélites y HASP).

Antecedentes

El patrimonio natural de Galicia es un importante activo económico y social de la región. La repoblación de bosques es esencial para restaurar ecosistemas degradados, conservar la biodiversidad, mitigar el cambio climático, proteger recursos hídricos y proporcionar una amplia gama de beneficios ambientales, económicos y sociales. Es una herramienta clave en la gestión sostenible de los bosques y la promoción de un futuro más saludable y equilibrado para nuestro planeta. Por otro lado, la observación de la Tierra desde satélites desempeña un papel esencial en la conservación y gestión del patrimonio natural al proporcionar datos, imágenes y análisis que respaldan la toma de decisiones informadas y la protección a largo plazo de los ecosistemas naturales y la biodiversidad. Ayuda a abordar desafíos ambientales globales y a promover la sostenibilidad en la gestión de nuestros recursos naturales. En este sentido, la integración de la información proporcionada con los satélites por la ya disponible procedente de UAVs puede ser un recurso de gran interés para la mejora del patrimonio natural de Galicia.

Con este reto se pretenden abordar diversas soluciones específicas para problemas identificados en relación con la gestión de dicho patrimonio natural, que podrían resolverse mediante tecnologías basadas en el uso de aeronaves no tripuladas.

Departamento que propone el reto:

- Vicepresidencia Segunda e Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
- Dirección Xeral de Patrimonio Natural

1.- Áreas/temas en los que el departamento quiere investigar/innovar con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos a través de UAVs.

1. Sistema para la distribución, mediante UAVs, de emplastos vegetales para la recuperación de terrenos.
2. Gestión de la biodiversidad: gestión combinada mediante datos de satélite y de dron.

2.- Descripción del alcance de los retos.

1.- Los emplastos vegetales son tapices de un sustrato orgánico biodegradable que incluye un conjunto de semillas a las que proporciona un medio adecuado para su desarrollo y crecimiento garantizando la humedad, cubierta y aporte de nutrientes.

Su finalidad es ayudar a la regeneración y recuperación de suelos y hábitats degradados por procesos erosivos o incendios forestales.

La solución deberá aportar un sistema que permita realizar esta actividad desde aeronaves no tripuladas para el despliegue de estos emplastos en zonas de difícil acceso.

2.- La gestión del patrimonio natural hace necesario contar con herramientas que permitan monitorizar el mismo. Para este propósito, la información proporcionada por distintas plataformas destinadas a la Observación de la Tierra es esencial para conocer el comportamiento de los ecosistemas y mejorar las predicciones espacio-temporales.

La alta resolución de los datos procedentes de UAVs permite la vigilancia del territorio gallego con gran detalle. Su uso combinado con satélite permitiría la optimización de los vuelos, priorizando los vuelos en áreas relativamente pequeñas en las que se detecta su necesidad, como episodios de contaminación marina, deforestación o plagas.

Por todo ello, en este proyecto se deberán realizar propuestas de desarrollo que permitan optimizar el uso de ambas tipologías de datos de forma óptima, incluyendo, en su caso, el desarrollo de plataformas ad-hoc.

3.- Mejora operacional, optimización de procesos y reducción de costes que espera conseguir con la implementación de las soluciones basadas en UAVs

El principal objetivo de ambos proyectos se basa en un incremento relevante de la eficacia en el desarrollo de estas tareas, ya que permitirían resolver situaciones que no son viables con las tecnologías actuales:

- El despliegue de emplastos vegetales en espacios en los que el acceso por tierra es inviable.
- La mejora del detalle y la amplitud de datos disponibles para la gestión del patrimonio natural.

Reto tecnológico 4: Carreteras seguras: control de fauna y vegetación, estimación de demanda de tráfico, inspección, mantenimiento y conservación.

Antecedentes

Las políticas y estrategias europeas, nacionales y regionales de seguridad vial están diseñadas para abordar una amplia gama de factores que influyen en la seguridad vial y reducir la incidencia de accidentes de tráfico en toda Europa. La gestión de las infraestructuras viarias existentes es un reto para cualquier Administración Pública con competencias sobre ellas. Los retos son diversos y la Xunta de Galicia desea aplicar el potencial de los vehículos no tripulados para mejorar la gestión de estas infraestructuras en los próximos años y conseguir el objetivo de una movilidad de personas y de mercancías con cero accidentes.

Departamento que propone el reto:

- Consellería de Infraestructuras e Mobilidade - Axencia Galega de Infraestructuras (AXI).

1.- Áreas/temas en los que el departamento quiere investigar/innovar con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos a través de UAVs.

Soluciones para la gestión de carreteras:

- Mitigación de accidentes provocados por la fauna.
- Control de la biomasa en el entorno de las carreteras.
- Estimación de la demanda de tráfico.
- Inspección y mantenimiento de obras y labores de mantenimiento, conservación y reparación.

2.- Descripción del alcance de los retos.

Mitigación de accidentes con fauna y, en general, control de la fauna en los márgenes de las carreteras, ya que este tipo de accidentes es el de mayor crecimiento en los últimos años y representa la mayor parte de accidentes en las carreteras de la Red Autonómica de carreteras de Galicia.

Control de la biomasa, en dos componentes:

- Control de las masas arbóreas en el ámbito de dominio público de las carreteras, como redes primarias de cinturones de gestión de biomasa para la prevención y control de incendios forestales
- Control del crecimiento descontrolado de vegetación en los márgenes de las carreteras, evitando el uso de sustancias químicas potencialmente nocivas y sin necesidad de realizar tareas mecánicas, muy laboriosas y de bajo rendimiento.

Estimación de la demanda de tráfico y realización de estudios más eficientes, basados en el uso de nuevas tecnologías, de forma que se evite la instalación de un gran número de elementos mecánicos y/o tecnológicos en la vía, así como la necesidad de Realizar trabajos manuales para la recolección y compilación de datos. Este problema también tiene dos vertientes principales:

- Tráfico de vehículos automóviles.
- Tráfico de usuarios vulnerables (peatones, ciclistas, etc.).

Inspección y mantenimiento del firme, así como de obras de fábrica (estructuras, puentes, viaductos, pasos superiores e inferiores, muros...) y movimientos de tierras (rellenos de fosos y excavaciones). Siendo necesarias herramientas que, en general y, en particular, en lugares de difícil acceso, permitan tanto su inspección y auscultación (incluida la valoración de las circunstancias geotécnicas que determinan su estabilidad, especialmente en el caso de movimientos de tierras), como determinados mantenimientos y trabajos de conservación y reparación.

3.- Mejora operacional, optimización de procesos y reducción de costes que espera conseguir con la implementación de las soluciones basadas en UAVs

El principal objetivo de este conjunto de retos es mejorar y modernizar la gestión de la Red Regional de Carreteras de Galicia; todo ello en línea con la Estrategia de Digitalización e Innovación de las Carreteras de Galicia, desarrollada por la AXI.

Los objetivos específicos de cada componente son:

- Reducir la incidencia de accidentes con fauna en las carreteras de Galicia, optimizando la selección de soluciones a utilizar en las zonas de concentración de accidentes con animales.
- Gestionar más eficientemente la biomasa en los márgenes de las carreteras de Galicia y, en concreto, caracterizar los tramos de vía en función del riesgo potencial de sufrir un incendio forestal.
- Disponer de sistemas eficientes, móviles y rápidos para estimar la demanda de tráfico y elaborar estudios, tanto de vehículos a motor como de usuarios vulnerables, en las carreteras de Galicia.
- Mejorar la inspección y auscultación de las obras de fábrica y de tránsito, incluida la evaluación de las circunstancias geotécnicas que determinan su estabilidad, y, en su caso, disponer de herramientas para la realización de determinados trabajos de mantenimiento, conservación y reparación

Reto tecnológico 5: Sociedad Segura: mejora de la seguridad mediante el uso de UAVs: información y análisis forense, protección y escolta.

Antecedentes

La seguridad es un pilar fundamental para el funcionamiento eficiente y armonioso de las sociedades actuales. Contribuye al bienestar, la estabilidad, el desarrollo económico y la confianza en las instituciones, lo que a su vez promueve una sociedad más justa y próspera. La inversión en medidas de seguridad y la promoción de una cultura de seguridad son esenciales para abordar los desafíos y riesgos que enfrentan las sociedades contemporáneas. Los UAVs y todas sus tecnologías asociadas puede ser empleados para cubrir necesidades en el ámbito de las actuaciones policiales y judiciales relacionadas con la seguridad, siendo este el objeto de este reto.

Departamento que propone el reto:

- Vicepresidencia Primeira e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes - Instituto de Medicina Legal de Galicia (IMELGA)
- Vicepresidencia Primeira e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes - Unidade de Policía Nacional Adscrita a Xunta de Galicia.

1.- Áreas/temas en los que el departamento quiere investigar/innovar con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos a través de UAVs.

UAVs y sus tecnologías asociadas para el abordaje de un conjunto amplio de retos:

- UAVs forenses: para la recogida de toda la información posible de entorno y situación relacionada con cadáveres y sus alrededores, con la máxima fidelidad; especialmente para casos de localizaciones con mala accesibilidad.
- Análisis forenses, investigaciones o inspecciones visuales en casos de investigaciones de incendios forestales, protección del medio ambiente, protección del patrimonio, marisqueo ilegal o caza furtiva.
- Labores de seguridad y protección de autoridades que darían apoyo aéreo a las patrullas policiales en tierra, previendo posibles amenazas y riesgos no apreciables desde tierra
- UAVs Escolta que darían apoyo aéreo a las patrullas policiales en los puntos de vigilancia y avance hacia zonas de riesgo o que no son visibles desde los puntos de control desde tierra, ampliando el campo efectivo de vigilancia y control para la protección de la seguridad y protección de personas y edificios.

2.- Descripción del alcance de los retos.

Acceder a lugares difíciles o de riesgo para los médicos forenses, obtener imágenes, poder decidir en tiempo real si se necesita más información del área, grabar imágenes para compartir con otros médicos forenses que participan en la investigación del

caso, revisar las imágenes en tiempo diferido resolver dudas o preparar los juicios o presentar en los juicios las conclusiones obtenidas de forma comprensible para los jurados, jueces, abogados, etc.

Análisis forenses, investigaciones o inspecciones visuales: En casos de investigación de incendios forestales, protección del medio ambiente, protección del patrimonio, marisqueo ilegal o caza furtiva Los drones pueden proporcionar una vista aérea y detalle de lugares inaccesibles, con el añadido de que alteran lo menos posible la escena. Los diversos tipos de cámaras permiten detectar puntos calientes que podrían haber dado origen al incendio, obteniendo una inspección más rápida desde la zona afectada por el incendio y sin poner en riesgo la vida de los policías que realizan la inspección. También en el caso de vertidos, las cámaras que permiten discriminar 0,1 ° de variación de temperatura permiten identificar el flujo del vertido.

Los drones también ayudan realizando tareas de fotogrametría aérea en las investigaciones, es como un "relevamiento aéreo", y al ser utilizados en espacios de difícil acceso, pudiendo realizar reconstrucción 3D de la zona de un incidente, lo que ayuda a reconstruir la escena y reunir más pruebas que adjuntar posteriormente a los informes o certificados policiales. Un ejemplo es la medición del volumen de grandes residuos o la recreación del lugar de un incendio forestal.

En trabajos de seguridad los drones constituyen una valiosa herramienta para la detección y prevención de delitos e infracciones. Los drones se pueden utilizar para patrullar grandes áreas de alto riesgo, detectar actividades sospechosas y rastrear sospechosos en tiempo real.

El uso de cámaras 360° montadas en drones facilitará la obtención de imágenes en caso de ataque al dron o la obtención de imágenes que pasaban desapercibidas en la vigilancia con el dron en el momento de realizar el vuelo

Vigilancia dirigida: Los drones pueden ser los ojos de cualquier puesto de seguridad remoto que necesite inspeccionar grandes áreas de terreno, atender un incidente, rastrear o realizar cualquier tipo de verificación remota. Esta tarea también se puede realizar de forma automatizada, como cualquier sistema de videovigilancia, pero a un coste mucho menor y de forma más eficaz, los drones equipados con cámaras pueden realizar el control perimetral de grandes superficies de terreno sin puntos ciegos.

Vigilancia y control de grandes concentraciones multitudinarias: Eventos deportivos, conciertos, festivales, concentraciones, así como en puntos del Camino de Santiago... Este tipo de concentraciones pueden acabar en disturbios, por eso cuentan con drones con sensores capaces de detectar anomalías o flujos en aglomeraciones de personas, lo que gracias a estar equipado con cámaras de alta definición es una gran ventaja para el seguimiento de personas con o sin reconocimiento facial.

Drones de escolta: al igual que los escoltas, la tecnología de drones complementará otras medidas de seguridad, acompañando desde el aire para tener una mejor visión del perímetro o zona, teniendo así otro punto de vista que no es posible desde tierra, pudiendo detectar riesgos. o peligros antes de que ocurran, siendo transmitidos en vivo a los medios de comunicación que se encuentren dentro de los diferentes círculos de seguridad o los centros de mando

3.- Mejora operacional, optimización de procesos y reducción de costes que espera conseguir con la implementación de las soluciones basadas en UAVs

Como se ha descrito anteriormente, en la mayoría de los casos se trata de mejoras claras en lo relativo a la eficacia de las actuaciones, ya que los vehículos no tripulados permiten realizar actividades que sin ellos serían inviables. Para ello es necesario desarrollar y desplegar estas tecnologías para permitir resolver algunos procesos que actualmente resultan inviables

En algunos casos se trata de mejoras de eficiencia que permiten optimizar las operaciones y reducir los riesgos a los que se ven sometidas las unidades policiales.