

## **EMPLEO DE SISTEMAS AÉREOS NO TRIPULADOS PARA LA SIMPLIFICACIÓN DE ACTUACIONES SOBRE EL TERRENO.**

**Acrónimo: UAS4SIMPLIFY**

**Consulta Preliminar de Mercado (incluidos los anexos)**

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 1/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

# Índice

Lista de Acrónimos.....	4
Lista de Definiciones.....	5
1. Introducción.....	6
1.1. Finalidad de la consulta de mercado.....	6
1.2. Cronograma.....	6
1.3. Invitación.....	8
1.4. Procedimiento.....	8
1.5. Información que deben facilitar los agentes del mercado.....	9
1.6. Informe de la consulta pública al mercado.....	10
1.7. Posible continuación como proyecto de adquisición de innovación.....	10
2. Antecedentes.....	11
2.1. La entidad contratante: AGAPA.....	12
2.2. El proyecto de CPI “UAS4SIMPLIFY”.....	13
2.3. Resultados que se quieren conseguir.....	14
Anexo I: Definición de los Retos tecnológicos.....	15
Anexo II: Cuestionario de EU Survey.....	33
Anexo III: Cláusula de Ingeniería del Valor.....	40

## Exención de responsabilidad y derechos de autor

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en una base de datos automatizada o hacerse pública, de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopiado, grabación o de cualquier otra manera, sin autorización previa por escrito. El presente documento y los anexos que lo acompañan están destinados exclusivamente a ser utilizados en el marco de la presente consulta preliminar de mercado que precede a la adquisición de AGAPA y durante la misma. No se permite ningún otro uso, salvo con la autorización previa por escrito de la entidad contratante. Los derechos de terceros podrán quedar establecidos en el presente documento (incluidos los anexos adjuntos).

Este documento (incluidos los anexos que lo acompañan) se ha redactado con sumo cuidado, aunque no se dan garantías en cuanto a su solidez y/o exhaustividad. Cualquier error o inexactitud puede ser reportado al correo electrónico: **st.cpi.agapa@juntadeandalucia.es**.

AGAPA no se hace responsable del correcto funcionamiento de ninguna de las url mencionadas en este documento, ni del correcto funcionamiento de ninguna plataforma electrónica utilizada (por ejemplo, TED). Cualquier problema encontrado al usar una url y / o una plataforma electrónica debe ser reportado a la organización que hace la url o la plataforma electrónica disponible. Los problemas de descarga y carga (de documentos) también deben ser reportados al correo electrónico: **st.cpi.agapa@juntadeandalucia.es**.

Al realizar esta Consulta Abierta de Mercado, AGAPA se beneficia de la asistencia ofrecida en el marco de la iniciativa EAFIP (European Assistance for Innovation Procurement), que cuenta con el apoyo de la Dirección General de Redes de Comunicación, Contenidos y Tecnología de la Comisión Europea (DG CONNECT).

Se informa a los operadores económicos de que cualquier información relativa a la configuración y ejecución del proceso de contratación y la ejecución de cualquier contrato/acuerdo marco como resultado del proceso de contratación, así como resúmenes públicos de los resultados del proyecto de Compra Pública de Soluciones Innovadoras (CPI) incluyendo información sobre los principales resultados obtenidos y las lecciones aprendidas por los compradores durante la CPI, puede ser compartida después de que AGAPA consulte con el proveedor respectivo en el contexto de la iniciativa EAFIP y, en consecuencia, puede ser analizada, (re)utilizada y publicada por la iniciativa EAFIP. No deben revelarse detalles que impidan la aplicación de la ley, sean contrarios al interés público, perjudiquen los intereses comerciales legítimos de los proveedores implicados en la CPI o ir en detrimento de una competencia leal entre los proveedores participantes u otros en el mercado.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 3/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## Lista de Acrónimos

**AGAPA** Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía

**CAGPDS** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

**SSCC** Servicios Centrales de AGAPA

**OOPP** Oficinas Provinciales de AGAPA

**OCAS** Oficinas Comarcales Agrarias

**CAP** Ayudas de la PAC

**EAFIP** Asistencia Europea para la Compra de Soluciones Innovadoras

**UE** Unión Europea

**PI** Derechos de Propiedad Intelectual

**CPM** Consulta Preliminar de Mercado

**AP** Automatización de procesos

**CPP** Compra Pública Precomercial

**CPI** Compra Pública de Soluciones Innovadoras

**I+D** Investigación y Desarrollo

**AEA** Análisis del Estado del Arte

**TED** *Tenders Electronic Daily* (siglas en inglés del suplemento electrónico de contrataciones públicas del diario oficial de la UE)



FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 4/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## Lista de Definiciones

- Automatización** Técnica, método o sistema de operación o control de un proceso por medios altamente automáticos, como los dispositivos electrónicos, reduciendo al mínimo la intervención humana.
- Aprendizaje automático** Subconjunto de inteligencia artificial que consiste en el estudio científico de algoritmos y modelos estadísticos que los sistemas informáticos utilizan para realizar una tarea específica de manera efectiva sin utilizar instrucciones explícitas, basándose en patrones e inferencias en su lugar.
- TRL** Es una forma aceptada de medir el grado de madurez de una tecnología.
- SIGPAC** Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas, permite identificar geográficamente las parcelas declaradas por los agricultores y ganaderos, en cualquier régimen de ayudas relacionado con la superficie cultivada o aprovechada por el ganado.
- UAV** Unmanned Aerial Vehicle. "Vehículo aéreo no tripulado", conocido también como RPAS (del inglés Remotely Piloted Aircraft System), comúnmente conocido como dron, hace referencia a una aeronave que vuela sin tripulación, la cual ejerce su función remotamente.
- UAS** Unmanned Aerial System. Sistema aéreo no tripulado. Este término comprende tanto al vehículo aéreo no tripulado como a su sistema de control.
- Verdad del terreno** Información que se sabe que es real o verdadera, proporcionada por observación y medición directas en contraposición a la información proporcionada por inferencia.
- Ingeniería del valor** Es un enfoque sistémico dirigido a analizar las funciones de los sistemas, los equipos, las instalaciones, los servicios y los suministros con el fin de lograr el coste más bajo del ciclo de vida útil en consonancia con el rendimiento, la fiabilidad, la calidad y la seguridad requeridos.
- Coste Total de Propiedad** Es aquel asociado al ciclo de vida completo de un producto o máquina, es decir, la suma de los costes de adquirir, usar, administrar y retirar un activo.
- Principios FAIR** Conjunto de principios rectores para hacer que los datos de investigación sean fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables.
- SLSEPA** Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas.

## 1. Introducción

### 1.1. Finalidad de la consulta de mercado

Este documento describe los objetivos y las normas aplicables a la Consulta Preliminar de Mercado (CPM) que la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA), organismo adscrito a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en calidad de entidad pública contratante, pone en marcha en el marco del proyecto de compra pública de innovación "Empleo de sistemas aéreos no tripulados -UAS- para la simplificación de actuaciones sobre el terreno".

El objetivo de la CPM es informar a los operadores del mercado sobre una posible futura adquisición de soluciones tecnológicas innovadoras en base a UAS para la simplificación del trabajo de campo sobre cuestiones agrícolas y pesqueras. Esta CPM se realiza bajo la Ley 9/2017, 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, según lo establecido en su artículo 115.

La CPM también pretende conocer las capacidades de los operadores para satisfacer las necesidades de AGAPA y obtener la opinión de los actores del mercado sobre la viabilidad de los posibles planes y condiciones de contratación previstos en el futuro, tal como se describen en el presente documento y en los anexos.

Dicha iniciativa se enmarca en la Estrategia de Compra Pública de Innovación en la Administración de la Junta de Andalucía, aprobada en Consejo de Gobierno por acuerdo de 4 de septiembre de 2018, cuyos objetivos son impulsar la excelencia en la prestación de servicios públicos a través de la incorporación de soluciones innovadoras y sostenibles; potenciar la innovación empresarial, fortalecer el posicionamiento de las soluciones innovadoras de Andalucía utilizando el mercado público andaluz como cliente de lanzamiento internacional y avanzar en la mejora del gasto público andaluz. Dicha Estrategia recibe financiación del Programa Operativo FEDER Andalucía.

### 1.2. Cronograma

La CPM comienza en la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la UE (TED) y en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía, y tendrá una duración aproximada de cuatro meses.

En la web de AGAPA se mantendrá actualizada toda la información relativa a la CPM:

<http://www.juntadeandalucia.es/agenciaagrariaypesquera/portal/web/principal/drones>

El cronograma de la CPM es el siguiente:

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 6/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

FECHA Inicio de la CPM	La fecha de inicio de la CPM será la de publicación de la documentación de la CPM en el <i>Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía</i> .
FECHA Registro en reunión online	Fecha límite de <u>registro</u> para la reunión online se cerrará dos días antes de la celebración de la reunión online
FECHA Celebración de la reunión online	Las fecha y hora de la reunión online se publicará con cierta antelación en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía.  La reunión online se realizará en un plazo aproximado de 30 días a contar desde el inicio de la CPM.
FECHA Presentación del Cuestionario online	Fecha límite para recibir el cuestionario online será de 30 días aproximadamente desde la celebración de la reunión online.  El cuestionario online se presentará a través de EU Survey
Reuniones bilaterales	Podrán organizarse reuniones bilaterales si es necesario tras recibir el cuestionario online cumplimentado.
Cierre de la CPM	Tendrá lugar con la publicación del informe de la consulta de mercado

La CPM se organiza en forma de información digital y un cuestionario en línea. Una vez publicada la información digital, en el plazo aproximado que se muestra en el cronograma, AGAPA organizará una reunión online. La reunión online tendrá como objetivo presentar la CPM, explicar la metodología y los retos planteados de la CPM, y dará respuesta a las preguntas planteadas por los operadores del mercado. Si desea estar presente deberá inscribirse en esta reunión respetando los plazos que se establecen en el cronograma, enviando un correo electrónico a: **st.cpi.agapa@juntadeandalucia.es**. Las fecha, hora y plataforma de la reunión online se publicará con cierta antelación en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía.

Durante el proceso de la CPM se elaborará un documento con las respuestas a las dudas y preguntas más frecuentes (Q&A) que se actualizará periódicamente en la web de AGAPA.

Tenga en cuenta que AGAPA tiene derecho a poner término unilateralmente a la CPM por sus propias razones en cualquier momento, antes del plazo previsto para su finalización. En tal caso, AGAPA dará a conocer la resolución como tal a través de una publicación en TED, Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía y web de AGAPA.

### 1.3. Invitación

Se invita a todas las partes interesadas a participar en esta CPM, independientemente de su ubicación geográfica, tamaño o fórmula jurídica. La participación en la CPM es voluntaria y no vinculante y, además, la realizan todos los participantes por su propia cuenta y riesgo. Un agente del mercado no puede reclamar ningún coste a AGAPA por su participación en la CPM o por la (re)utilización de su información facilitada durante la CPM en el contexto de un posible procedimiento de contratación futura.

En caso de que la información facilitada en el presente documento y en los anexos requiera una mayor aclaración, los agentes del mercado podrán formular preguntas durante la reunión online de información, o simplemente enviando un mensaje a: **st.cpi.agapa@juntadeandalucia.es**

Cualquier operador del mercado que desee proporcionar información adicional que no se revele durante la reunión de la CPM, podrá enviar dicha información enviando un mensaje a: **st.cpi.agapa@juntadeandalucia.es**

Se solicita a los agentes del mercado que cumplimenten el cuestionario de EU Survey disponible en:

[https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CPM\\_ProyectoUAS4SIMPLIFY\\_2021](https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CPM_ProyectoUAS4SIMPLIFY_2021)

Se deben cumplimentar obligatoriamente todos los apartados del Cuestionario de EU Survey.

Las respuestas al cuestionario no deben contener ninguna información confidencial, salvo en los apartados en los que se da la opción de marcar la respuesta como confidencial. Sin embargo, toda la información será tratada como sensible. Dado que el cuestionario tiene por objeto explorar el mercado "como es", no puede haber respuestas correctas o incorrectas. Las respuestas proporcionadas durante la CPM serán utilizadas por AGAPA como insumo para una estrategia de adquisiciones y condiciones de acompañamiento en caso de que AGAPA decida adquirir la solución en el futuro. Además, debe tenerse en cuenta que, en el contexto de la cooperación institucional y la evaluación de los retos comunes, AGAPA puede decidir compartir la información recogida como resultado de esta consulta de mercado con sus asesores externos.

### 1.4. Procedimiento

Cuando el órgano de contratación haya realizado las consultas, atendiendo a lo establecido en el artículo 115.3 de la LCSP, hará constar en un informe las actuaciones realizadas. En el informe se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. Este informe estará motivado, formará parte del expediente de contratación, y estará sujeto a las mismas obligaciones de publicidad que los pliegos de condiciones, publicándose en todo caso en el perfil del contratante del órgano de contratación.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 8/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



Toda la comunicación (antes, durante y después de la CPM) se llevará a cabo en castellano. Aquellas entidades que lo soliciten se le podrá facilitar la documentación en inglés. Además, AGAPA quiere enfatizar el hecho de que, si en el futuro decide realizar una contratación posterior real, el idioma de trabajo será el español, y por tanto, la interfaz de la solución final ofrecida por un operador de mercado debe estar disponible en español.

La participación en la consulta no impide la posterior intervención en el procedimiento de contratación que en su caso se tramite. Tampoco es una condición previa para presentar una oferta en un posible futuro procedimiento de contratación posterior. Asimismo, AGAPA no utilizará los datos facilitados en esta CPM para evaluar futuras propuestas recibidas durante un posible procedimiento de contratación posterior.

Al llevar a cabo esta consulta de mercado, AGAPA no se compromete a iniciar posteriormente un procedimiento de contratación pública. En caso de que esta CPM vaya seguida de un procedimiento de contratación, con carácter general, AGAPA al elaborar los pliegos tendrá en cuenta los resultados de las consultas realizadas; de no ser así deberá dejar constancia de los motivos en el informe final de la CPM

De las declaraciones formuladas por AGAPA durante la CPM no pueden derivarse derechos.

Se adjuntan los siguientes anexos al presente documento:

- Anexo I: Definición de Retos Tecnológicos
- Anexo II: Cuestionario de EU Survey
- Anexo III: Cláusula Ingeniería de Valor

Los anexos forman parte integrante e inseparable de este documento de CPM.

Tenga en cuenta que el cuestionario (EU Survey) se considera explícitamente un anexo de este documento de consulta de mercado y no es un documento independiente, sino que forma parte de un conjunto de documentos. Para facilitar la legibilidad, se ha optado por realizar un cuestionario en el formulario EU Survey.

## 1.5. Información que deben facilitar los agentes del mercado

Dado que AGAPA desea analizar la información de los agentes del mercado y, cuando sea posible (parcialmente) (re) utilizarla en el contexto de un futuro procedimiento de contratación, es fundamental que AGAPA pueda suponer que puede utilizar la información que ha recibido, por ejemplo, a través de las respuestas al cuestionario formulado en Eu Survey. Por consiguiente, cada agente del mercado garantiza que, en el contexto de la consulta de mercado, no proporcionará información que esté sujeta a derechos secretos comerciales o derechos de propiedad intelectual protegidos.

La información recibida podrá ser compartida con los empleados de AGAPA, sus asesores externos, la iniciativa EAFIP, otras agencias públicas y sus respectivos empleados y asesores externos, para el análisis de la consulta de mercado y la preparación de un posible proyecto de contratación posterior como continuación a la consulta de mercado.

En ningún caso durante el proceso de consultas al que se refiere el presente artículo, AGAPA podrá revelar a los participantes en el mismo las soluciones propuestas por los otros participantes, siendo las mismas solo conocidas íntegramente por aquel.

Con el fin de evitar cualquier malentendido, AGAPA no tiene la obligación de tratar cualquier información como "sensible": a) si ya estuviera en posesión de AGAPA antes de la recepción por parte del agente de mercado; (b) si es o se convierte en una cuestión de conocimiento público pero no por culpa de AGAPA; (c) si es recibida legítimamente por AGAPA de un tercero sin un deber de confidencialidad; (d) si es divulgada por el mercado a un tercero sin un deber de confidencialidad sobre el tercero; (e) si es desarrollada independientemente por AGAPA; o (f) si es divulgada por AGAPA con la aprobación previa por escrito del agente del mercado.

## 1.6. Informe de la consulta pública al mercado

Como se ha indicado en el punto 1.4, tras el tratamiento de las preguntas y respuestas de todos los agentes del mercado, los resultados y las constataciones se comunicarán ampliamente, aunque solo se resumirán y comunicarán las constataciones generales.

## 1.7. Posible continuación como proyecto de adquisición de innovación

AGAPA tiene la intención de definir y poner en marcha un proyecto de adquisición de soluciones de innovación (denominado CPI, Compra Pública de Innovación) como continuación de esta consulta de mercado.

AGAPA atenderá a lo recogido en el artículo 115.3 LCSP, con carácter general, el órgano de contratación al elaborar los pliegos deberá tener en cuenta los resultados de las consultas realizadas; de no ser así deberá dejar constancia de los motivos en el informe final de la CPM a que se refiere el párrafo anterior.

Por tanto, la CPI se basará en la información facilitada por los agentes del mercado y en su análisis. Sin embargo, AGAPA no se compromete en modo alguno a iniciar dicha CPI y los operadores del mercado no pueden obtener derechos conexos a tal efecto en el marco de esta CPM.

AGAPA puede compartir la información recibida con otras agencias. Este acto de compartir información recibida en la CPM servirá para decidir si es efectivo establecer una posible futura colaboración entre AGAPA y esa agencia para este tema.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 10/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## 2. Antecedentes

### 2.1. La entidad contratante: AGAPA

AGAPA queda efectivamente constituida el 30 de abril del 2011, tras la publicación y aprobación de sus Estatutos, asumiendo con ello todas las relaciones jurídicas, bienes, derechos y obligaciones de la Empresa Pública Desarrollo Agrario y Pesquero (DAP), la cual quedó extinguida simultáneamente.

La Agencia, de conformidad con el artículo 11.1 de la Ley 1/2011, de reordenación del sector público de Andalucía, se configura como agencia de régimen especial de las previstas en el artículo 54.2.c), y reguladas en los artículos 71 a 74 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, para la realización de sus fines institucionales en régimen de autonomía de gestión.

Dicho fin comprende la ejecución de las políticas orientadas a alcanzar los objetivos básicos previstos en el artículo 10.3.13.º del Estatuto de Autonomía para Andalucía, que le sea asignada por la Consejería competente en materia de Agricultura y Pesca a la cual se encuentra adscrita, así como la gestión de programas y acciones de fomento; de vigilancia e inspección; de prestación y gestión de servicios públicos; y de asistencia técnica, en materias agraria y pesquera.

La Agencia desarrollará sus fines en el marco de los planes y programas que determine la Consejería competente en materia agraria y pesquera, la cual fijará los objetivos y directrices de actuación de aquélla, efectuará el seguimiento de su actividad y ejercerá, sin perjuicio de otras competencias que el ordenamiento jurídico le atribuya, el control de eficacia y financiero de acuerdo con la normativa vigente.

AGAPA tiene como misión prestar servicios especializados para el desarrollo y la modernización de Andalucía, en especial en los ámbitos rural y pesquero, como instrumento al servicio de las Administraciones Públicas.

Este proyecto está directamente relacionado con competencias propias de la AGAPA. A continuación se citan las competencias que figuran en el artículo 7 de funciones y competencias de la agencia, de los estatutos aprobados por el Decreto 99/2011, de 19 de abril, en relación a este proyecto:

a) En materia de gestión de subvenciones y ayudas:

1.º La gestión y tramitación de expedientes de concesión ayudas y subvenciones en las fases y términos que se establezcan en sus normas reguladoras.

2.º La realización de los controles administrativos y sobre el terreno necesarios para la gestión de ayudas y subvenciones, y el control de la condicionalidad.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 11/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

b) En materia de inspección, vigilancia y control:

- 1.º La ejecución de las funciones de inspección y vigilancia relativas a la producción y sanidad animal y vegetal.
- 2.º La ejecución de las funciones de inspección y vigilancia relativas a la calidad agroalimentaria y sobre el funcionamiento de los mercados agrarios y alimentarios.
- 3.º El ejercicio de las labores inspectoras y de vigilancia de la actividad acuícola, marisquera y pesquera, lonjas y de cualquier actividad derivada de la ordenación del sector pesquero.
- 4.º La ejecución de cualesquiera otras funciones de inspección, vigilancia y control en materia agraria, pesquera y acuícola que le sean atribuidas.

e) En materia de infraestructuras agrarias, pesqueras, acuícolas y de desarrollo rural:

- 1.º La ejecución de obras, así como, en su caso, la redacción de proyectos y la dirección facultativa de las mismas.
- 2.º La gestión material y explotación de fincas agrícolas y para experimentación, silos y otras instalaciones.
- 3.º El asesoramiento a comunidades de regantes en la gestión de recursos hídricos, sin perjuicio de las competencias que pudieran corresponder a la Consejería competente en materia de aguas y al organismo de cuenca correspondiente.
- 4.º El diseño y la ejecución de los proyectos de acondicionamiento de la franja costera andaluza mediante la instalación de arrecifes artificiales.

## 2.2. El proyecto de CPI “UAS4SIMPLIFY”

AGAPA tiene entre sus competencias diferentes actividades que requieren trabajo de campo: creación y mantenimiento de inventarios, inspecciones, controles, evaluación de daños, etc. Este trabajo tiene un alto coste debido a la gran cantidad de recursos involucrados, tanto humanos como materiales, y también carece de inmediatez, debido al despliegue de medios necesarios, el momento de ejecución de las tareas y la necesidad de procesar e integrar la información recogida sobre el terreno en los instrumentos que la Administración Pública utiliza para su gestión. Actualmente, existe una tecnología que permite obtener imágenes remotas de alta calidad y con una frecuencia mucho más alta que en el pasado. Su utilización mejoraría la calidad y la eficacia de las acciones del sector público desarrolladas en este ámbito, reduciendo también significativamente los riesgos para los trabajadores en algunas de estas actividades (condiciones meteorológicas adversas, lugares de difícil acceso, etc.).

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 12/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

En este contexto, AGAPA requiere una solución tecnológica que permita optimizar y/o mejorar el rendimiento en determinadas acciones de control e inspección en el campo y en el mar, así como las tareas desarrolladas para caracterizar el territorio andaluz. La solución innovadora podría utilizar UAS como herramienta para monitorear áreas agrícolas, marítimas e infraestructuras rurales, una herramienta con gran potencial que permitiría obtener datos con una alta resolución espacial (esto es especialmente importante en aplicaciones donde las resoluciones de los nuevos satélites con información de acceso abierto no son suficientes para identificar o realizar los análisis requeridos y obtener información útil para el usuario final); además, los UAS también permitirían controlar con precisión el momento en que se recogen los datos (permitiría el análisis de series de datos históricos) y automatizar las operaciones para reducir los costes asociados.

Sin embargo, las configuraciones de UAS más comunes disponibles en el mercado no cumplen los requisitos necesarios para este tipo de acciones. Por lo tanto, el objetivo es contar con UAS con capacidades mejoradas en comparación con las existentes, una configuración mecánica más eficiente, un mayor grado de automatización y autonomía y una fácil utilización por parte de los usuarios finales. Además, la integración y explotación de estas tecnologías debe lograrse dentro de los procedimientos de la Administración Pública y sus aplicaciones de gestión, con el consiguiente desarrollo de programas informáticos (aplicaciones y algoritmos) que satisfagan las diferentes necesidades existentes. Los usuarios finales que se beneficiarán directamente de esta innovación serán los técnicos de la Administración Pública e, indirectamente, el sector primario y su industria auxiliar.

Si bien en esta CPM se citan ciertas tecnologías o sistemas posibles, se admiten otros que puedan complementar o incluso sustituir a los indicados siempre que cumplan con el reto tecnológico asociado. Sin perjuicio de lo anterior, las tecnologías propuestas podrán dar respuesta a varias necesidades simultáneamente y en todo caso, deberán presentar claras sinergias con las tecnologías propuestas para otras necesidades.

Con la colaboración de los usuarios finales de AGAPA se han identificado las 5 necesidades siguientes:

Necesidad 1: Mejorar la gestión de infraestructuras rurales, la evaluación de daños y las obras de emergencia.

Necesidad 2: Mejorar la inspección y control de ayudas de la PAC: Ayudas agroambientales, Condicionalidad y Reestructuración de Viñedo.

Necesidad 3: Mejorar la calidad de la información contenida en el SIGPAC.

Necesidad 4: Mejorar la integración y explotación de los datos recogidos con UAS por la Administración y los usuarios finales. Esta es una necesidad transversal a las 4 necesidades restantes.

Necesidad 5. Mejorar la inspección y control de la actividad pesquera.

En el Anexo I se definen los dos retos tecnológicos que deben dar respuesta a estas necesidades.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 13/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

### 2.3. Resultados que se quieren conseguir

El uso de UAS y sus aplicaciones en las actividades de la Administración debería redundar en una mejora de la eficiencia y la calidad de los servicios públicos. Como resultado, el proceso de gestión será más rápido, más preciso y más fiable, y los agricultores tendrán acceso a la ayuda en menos tiempo a través de un procedimiento más simplificado.

La solución tecnológica debería:

- Mejorar la calidad de los servicios públicos
- Reducir el tiempo de toma de decisiones
- Optimizar los recursos disponibles mediante la reducción de los costes asociados, tanto humanos como materiales
- Reducir en un 30% los costes relacionados con inventarios y tareas de evaluación de datos y emergencias
- Duplicar la productividad en la identificación convencional del olivar de regadío
- Cuadruplicar la productividad en la medición convencional de caminos rurales
- Reducir en un 10% los costes relacionados con la aplicación de los controles sobre el terreno
- Reducir en un 50% los costes de integración de la información en los sistemas de gestión de la Administración
- Reducir en un 50% los costes relacionados con los trabajos de gabinete
- Reducir la huella de carbono mediante la reducción del uso de vehículos para actividades de campo y marítimas
- Reducir en un 10% el número de viajes

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 14/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## Anexo I: Definición de los Retos tecnológicos

**RETO 1: “Desarrollo y puesta en operación de una solución tecnológica que permita optimizar y/o mejorar el rendimiento en determinadas actuaciones de control e inspección en campo, así como labores de caracterización del territorio andaluz.”**

### 1. Descripción funcional de la necesidad

El presente reto debe permitir mejorar la calidad del servicio que la Administración ofrece a los ciudadanos y al sector agroalimentario, disminuyendo los plazos de respuesta y los costes asociados, en los procedimientos que implican recogida de datos geoespaciales y su gestión administrativa.

Paralelamente, es necesario aumentar el grado de digitalización de la agricultura, con importantes beneficios para las personas y el medio ambiente, ya que se mejorarán las condiciones laborales de las personas que recogen la información (seguridad, comodidad, etc.), disminuyendo los riesgos laborales y podrá disminuir la huella de carbono de estas actividades en campo.

Con carácter general las soluciones innovadoras a desarrollar deberán obtener información sobre verdad del terreno que facilite:

- Tramitar aquellas incidencias que requieran de períodos cortos de resolución, en las que la información analizada disponible no haya sido apta para emitir una respuesta precisa. Esta necesidad está ligada a procedimientos administrativos tales como: controles clásicos sobre el terreno, controles por teledetección, controles por monitoreo, o revisión de ayudas específicas en la gestión de ayudas de la Política Agraria Común (PAC)
- Utilizar datos fiables como patrones para inferir información en procesos de clasificación o caracterización clásicos mediante inteligencia artificial, en todas aquellas zonas en las que fuera requerido, y con una tasa de revisión/actualización acorde a las necesidades de caracterización del territorio andaluz
- Obtener datos de campo e información en tiempo real, para cumplir con los compromisos derivados de las obligaciones adquiridas en temas de caracterización del terreno; evaluación de emergencias o desastres naturales, información para la ayuda a toma de decisiones, y diseño de políticas
- Utilizar la información para evaluar la calidad de resultados obtenidos en: técnicas de análisis de información, estudios, resoluciones

- Trabajos ligados a la evaluación, actualización y mejora de productos cartográficos
- La información obtenida deberá poderse utilizar como prueba irrefutable en los procesos administrativos

Se describe en primer lugar, el diagrama de procedimientos de los trabajos de campo en AGAPA:

Diagrama de procedimiento de los trabajos de campo.

Los procedimientos de las actuaciones de campo de AGAPA, comienzan con una **petición inicial** (control de ayudas, evaluación de una infraestructura rural, etc.) para la que se genera una necesidad de información, que requiere captura de datos en campo y un control de calidad posterior para asegurar que cumple con el objetivo de la petición inicial.

Los datos brutos capturados contienen tanto la información principal necesaria como datos secundarios, que en su conjunto pueden generar valor por su capacidad de difusión y reutilización, y en este caso tendrá que ser integrada y almacenada para su posible explotación futura.

La información principal se integrará en el sistema de gestión de la Administración como **resultado final** o respuesta a la petición inicial (Ej: Control sobre el terreno realizado).

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 16/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



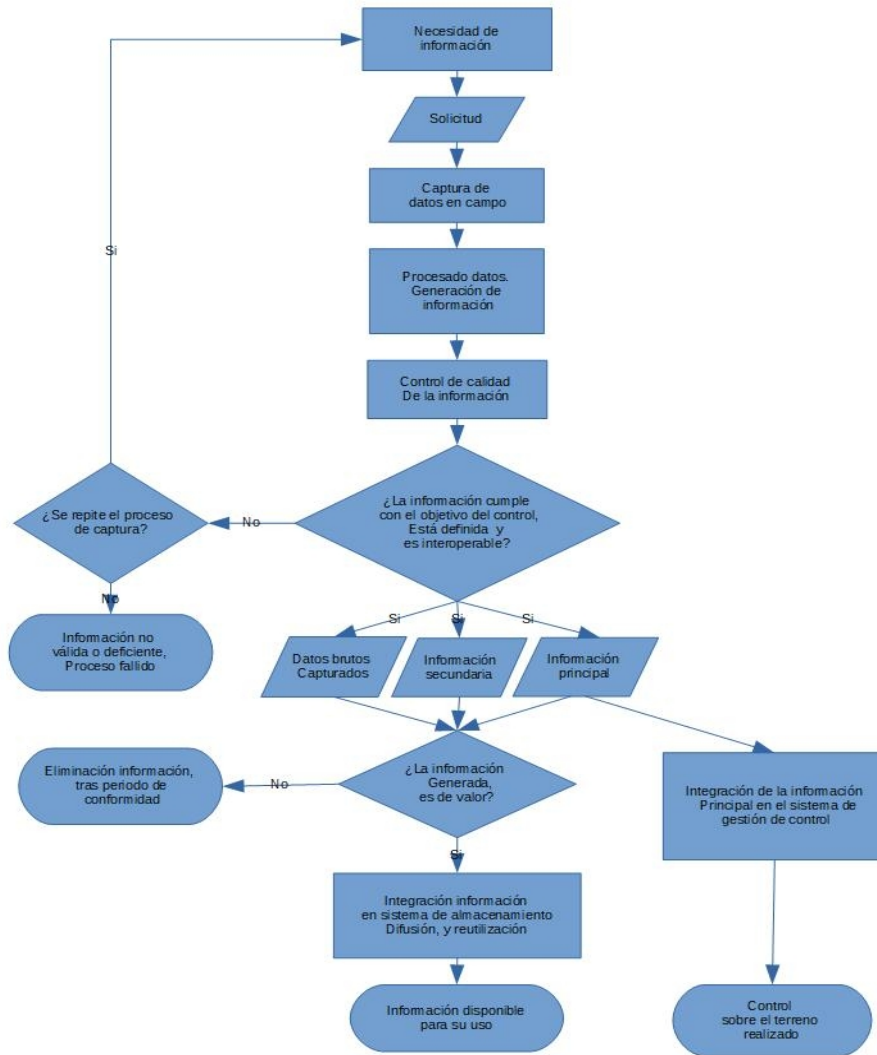


Figura1: Diagrama de Procedimientos del Trabajo de Campo.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 17/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

El flujo del procedimiento de generación del resultado final a partir de una petición inicial tiene los siguientes pasos:

1. Selección de zonas (expedientes, recintos, caminos..) a controlar/evaluar
2. Captura de información con UAS (u otras tecnologías alternativas)
3. Procesado de datos procedentes de UAS e integración con otras fuentes de datos
4. Evaluación de la calidad de la información y obtención de un resultado final

El flujo del procedimiento de generación de valor:

1. Almacenamiento y catalogación de la información
2. Puesta en valor y reutilización de la información

En ambos flujos de información intervienen distintos responsables de AGAPA y CAGPDS y requiere de una interfaz de comunicación.

Se describen a continuación cada una de las necesidades que integra este reto:

Necesidad 1: Mejorar la gestión de infraestructuras rurales, la evaluación de daños y las obras de emergencia.

Desde la Administración se apuesta de forma decidida por la mejora y desarrollo de las infraestructuras rurales, como factor determinante para el desarrollo del Sector Agroalimentario, facilitando la salida de las producciones. Son actuaciones que suponen una importante inversión por los recursos humanos y materiales que necesita desplegar en el territorio y requieren una actualización periódica:

- *Inventariado de caminos rurales.* Andalucía cuenta con una red de caminos rurales de más de 50.000km de titularidad pública. La solución a desarrollar debería ser capaz de caracterizar geoméricamente el camino completo: con las mediciones de los caminos (longitud, ancho), pendientes, cartografía y levantamientos topográficos del alta resolución (submétrica), identificación de los materiales de las capas de rodadura, evaluación de los daños, localización e identificación de elementos singulares y evaluación de estado de conservación
- *Inventario y caracterización de regadíos.* Actualizar los indicadores que permiten caracterizar la agricultura de regadío y su papel socioeconómico para Andalucía y se realiza en colaboración con las Comunidades de Regantes. La solución a desarrollar debería permitir la identificación de cultivos de regadíos (con especial atención al olivar), tecnología de riego (cuando sea visible), valoración de la uniformidad de los riegos, especialmente en zonas donde el parcelario está muy fragmentado (evitando recurrir a particulares y trabajo de campo de forma intensiva)

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 18/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- *El estudio y valoración de emergencias en el medio rural.* En estas situaciones, debido a los daños ocasionados a las infraestructuras de comunicación, el acceso a los mismos es imposible con los medios convencionales, con lo cual se pierde la necesaria inmediatez en la valoración de los daños
- *Otros trabajos como levantamientos topográficos y mediciones, seguimiento de las obras, etc.*

#### Necesidad 2: Mejorar la inspección y control de ayudas de la PAC

El proceso de gestión de las ayudas de la PAC pasa por estrictos controles para garantizar la subvencionalidad de las solicitudes presentadas. Un porcentaje elevado de estos controles sobre el terreno se realizan por técnicas de teledetección, lo que supone un ahorro en tiempo y coste muy importantes, pero otra parte de los controles requiere visita de control en campo de acuerdo con la normativa vigente.

Este es el caso de los controles de **ayudas agroambientales, condicionalidad y reestructuración del viñedo**. El número total de controles de campo realizado en 2019 fue de 2533 y se realizan en un periodo de tiempo ajustado, ya que de otra forma los agricultores no percibirían las ayudas solicitadas, de ahí que sea necesario aportar muchos recursos humanos y materiales (más de 50 técnicos y su equipamiento: vehículos, tablets y portátiles, teléfono móvil, cámara fotográfica, equipo de posicionamiento GPS, impresora portátil...)

Además, habrá que tener en cuenta que la PAC es una política en constante evolución, cuyos requisitos cambian y por tanto los controles a realizar en un futuro es previsible que también lo hagan. Por este motivo la solución se deberá poder actualizar fácilmente.

La solución a desarrollar deberá optimizar y mejorar el rendimiento y la calidad de los controles de Ayudas de la PAC que requieren visita a campo mediante procesos de automatización de producción y análisis de datos con aprendizaje automático. Por un lado, dicha solución deberá realizar una caracterización de los cultivos, así como controles relacionados con el manejo de los mismos y el cumplimiento de determinados requisitos. Por otra, deberá garantizar que los datos generados cumplan con todos los requisitos técnicos para que se puedan utilizar como prueba irrefutable en los procesos administrativos, así como su integración directa (o en el menor tiempo posible) en una infraestructura para su almacenamiento, explotación e integración en los sistemas de gestión de la Administración.

#### Necesidad 3: Mejorar la calidad de la información contenida en el SIGPAC.

Desarrollo de una solución innovadora que permita identificar cambios de uso sobre el terreno y verificar la correspondencia entre el uso asignado en SIGPAC y el uso actual existente, en situaciones dudosas etc. mediante métodos que reduzcan o eliminen la necesidad de realizar visitas a campo.

La solución, además, deberá permitir definir de forma automática la superficie de pasto y su calidad, diferenciando diferentes capas de estructura de la vegetación (cobertura de arbolado, matorral y herbáceos). También deberá posibilitar la identificación de ganado.

Si bien en las tres necesidades anteriores plantean la obtención de datos del terreno, el verdadero reto es, disponer de ellos en el menor tiempo posible, para lo cual se ha de dotar a la solución técnica de una infraestructura que permita, recibir datos de los sensores de captura, almacenarlos, catalogarlos, procesarlos y servir los productos generados para su uso inmediato, de tal manera que se permita su integración en aplicaciones de gestión, todo en un entorno web distribuido.

La solución debe de hacer posible la automatización del mayor número de actuaciones tanto en la toma de datos sobre el terreno con en el postprocesado de los mismos.

Los productos que se obtengan del procesado de información han de ser catalogados y normalizados, estos pueden tener un alto valor de reutilización (productos cartográficos como ortofotos, o modelos de alturas) o ser el resultados de detección de objetos (segmentación de cultivos, infraestructuras, animales.. mediante técnicas de inteligencia artificial), de uso más exclusivo.

Así mismo, el sistema ha de disponer de una metodología que valide que los resultados cumplen con los objetivos para los que fueron requeridos mediante procesos automáticos de evaluación de la calidad, de tal manera que se garantice que puedan utilizarse como elemento probatorio de resolución administrativa, y sean de fácil integración.

En la figura 1, que ilustraría los flujos de trabajo transversal a cada necesidad, se muestran los procesos que tendrían lugar en los trabajos de simplificación para cada necesidad, unidos a los procesos de almacenamiento integración y reutilización de la información (cuyos requisitos se describirán adelante con más detalle), los aspectos derivados de la innovación deberían de considerarse para cada proceso del diagrama, así como para su interfaz de integración y flujos de comunicación.

## 2. Reto tecnológico

Desarrollo y puesta en operación de una solución tecnológica que permita optimizar y/o mejorar el rendimiento en determinadas actuaciones de control e inspección en campo, así como labores de caracterización del territorio andaluz.

Este reto general cuenta con dos objetivos técnicos específicos:

*OT1. Desarrollar una solución en base a UAS (u otras tecnologías alternativas) para la simplificación de actuaciones sobre el terreno que tenga capacidades mejoradas a las existentes, con una configuración mecánica más eficiente, mayor grado de automatización y autonomía y fácil implementación por los usuarios finales de las siguientes áreas de trabajo:*

- *Creación y mantenimiento de inventarios de infraestructuras rurales, ejecución y seguimiento de las obras y la*

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 20/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

*valoración rápida de daños por emergencia en el medio rural*

- *Controles de las Ayudas de la PAC en campo*
- *Mantenimiento del SIGPAC*

*OT2. Desarrollo de una Plataforma para la integración y explotación de datos procedentes de distintas fuentes de información que permita:*

- *Facilitar la programación del vuelo y la carga de los parámetros operativos en la herramienta de captura de datos*
- *Almacenar, catalogar, gestionar y servir los productos generados por la solución tecnológica, para su uso inmediato*
- *Facilitar la integración de los productos generados en aplicaciones de gestión*
- *Garantizar su reutilización: capacidad de búsqueda y análisis de los resultados y darles accesibilidad*
- *Establecer mecanismos de garantía de calidad de los productos*
- *Asegurar su integración como prueba irrefutable en los procedimientos administrativos*

### **3. Requisitos**

Para abordar el proceso de simplificación será necesario buscar nuevas soluciones tanto para la captura de datos, como para mejorar la utilización de los datos disponibles para minimizar los trabajos de campo.

Por tanto, se busca una solución de compromiso (autonomía, nivel de resolución y versatilidad) que de respuesta a las necesidades de captura de información de las actuaciones de campo que se han citado en el apartado anterior.

Además, se requiere el desarrollo de una plataforma/sistema de software que permita automatizar las tres fases que se desprenden de las necesidades descritas anteriormente: Captura de datos en campo, Integración y carga de datos; Almacenamiento, explotación de la información y comunicación con sistemas externos.

Se considera como necesario encontrar un equilibrio entre necesidades reales y necesidades eficientes, es decir para aquellos trabajos que requieran de una alta especificidad y por tanto un alto coste de simplificación, se podría estudiar, no simplificarlos en esta fase, y seguir con la metodología tradicional, al menos en fase de captura de datos, y posponerlos para cuando el trabajo con dispositivos remotos esté más consolidado y la tecnología esté más adaptada.

Se considera fundamental que se sigan realizando trabajos de campo, para validar los procesos automáticos y para realizar controles y gestiones de campo específicas.

Uno de los resultados más importantes será generar cartografía de consulta y análisis automático basado en machine learning o aprendizaje automático. Con carácter general las soluciones innovadoras deberán incorporar soluciones de automatización, tanto a bordo como en el postprocesado de datos/imágenes buscando siempre el mayor grado de autonomía y la precisión posible de los datos capturados, pudiendo optar por soluciones mixtas en los casos en los que no se pueda completar la automatización.

En concreto se deberán obtener imágenes multiespectrales, modelos de altura del terreno, y de superficie, y procesos de detección automática y mapeado de los elementos que se citan a continuación, productos que tienen un alto potencial para la gestión de la actividad agrícola:

- cubierta vegetal, en superficie y en altura (árboles, matorrales)
- cultivos herbáceos, cultivos leñosos
- estructuras agrícolas
- ganado y otros elementos

Las soluciones innovadoras deberán operar en zonas de cobertura móvil 3G/4G limitada y orografía variable.

Las soluciones deberán integrar los procedimientos y la información obtenidos con los diferentes sistemas de gestión ya implementados en la Administración.

Las soluciones deberán desarrollar sistemas de comunicación e interoperabilidad que garanticen la seguridad e inmutabilidad de la información obtenida.

Toda la metodología deberá ser validada, para que la información obtenida puede ser utilizada como prueba irrefutable en los procesos administrativos.

También es importante tener en cuenta el uso de elementos que no generen dependencia tecnológica de terceros, de manera que se permita cierta flexibilidad a la hora de integrar procesos de captura y procesado de información en otros proyectos.

### 3.1. Aspectos específicos a considerar en los nuevos UAS a desarrollar

Con carácter general se controla en campo aquellas variables que no pueden ser controladas por otros medios. A continuación se recogen los requisitos:

- El sistema deberá cumplir con la normativa europea vigente

22

Consulta Preliminar de Mercado. Proyecto: "Empleo de UAS para la simplificación de actuaciones sobre el terreno.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 22/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- Tanto el hardware como el software del sistema se deberán poder actualizar, es decir, no podrá ser completamente cerrado
- Sistema de misión versátil que permita una fácil integración de distintos sensores de alta resolución que posibilite, de forma fácil y sencilla, cambiar la configuración del sistema y poder dar respuesta a distintas aplicaciones con una misma plataforma aérea
- Ser capaz de hacer un plan de vuelo que incluya distintas parcelas con distintas resoluciones y distintos sensores
- Las zonas de trabajo han de poder definirse de manera fácil y eficiente, y tendrán en cuenta las zonas de prohibición según la legislación vigente y las características del dispositivo
- El sistema será capaz de reconocer características usando métodos de inteligencia artificial con imagen
- El sistema deberá contar con carga de pago suficiente, como para albergar distintos tipos de sensores.
- Poder tomar medidas en la fotogrametría, algunas de ellas en altura
- Despegue y aterrizaje vertical
- Poder transportar el sistema en un todo terreno en el techo
- Cambio de baterías o sistema de alimentación de forma eficiente y rápida
- El sistema sea lo suficientemente robusto para trabajar en condiciones de campo: resistencia al polvo, temperatura, lluvia moderada, pequeños golpes
- Configuración mecánica simple que minimice el mantenimiento y el coste operativo de estos
- No requerir de un entrenamiento y conocimientos elevados por parte de los usuarios
- Se debe contar con un sistema digital que permita evaluar el riesgo de las operaciones sin requerir conocimientos específicos aeronáuticos
- Gestionar o transmitir grandes cantidades de datos
- El sistema de captura ha de tener mecanismos de comunicación con un centro de almacenamiento y procesado automatizado, que permita que los datos tomados puedan transformarse en información útil. Debiendo establecerse mecanismos para su almacenamiento, verificación de calidad, e integración inmediata en los diferentes procesos para los que fuera requerida.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 23/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

### **3.2. Aspectos específicos a considerar en el nuevo sistema de integración y explotación de los datos.**

Se requiere un sistema de integración de información espacial que resuelva la casuística recogida en el apartado 2 de este documento.

La automatización desde el origen de una petición de 'misión' a un UAS (u otras tecnologías alternativas), identificando y caracterizando la necesidad y resultados esperados, es un elemento clave de la solución perseguida, que permitirá incorporar los resultados a los sistemas 'demandantes' con procesados específicos de la información recogida y que no se realicen (actualmente) en los sistemas 'destino' donde se completan los procedimientos técnicos y de gestión.

Aparece así la estructura de primer nivel del diseño del componente requerido y su orientación como servicio que recibe demandas/peticiones y devuelve el resultado con los procesamientos necesarios.

Esta generalización debe dar cobertura a los casos de uso y temáticas que nos planteamos para la incorporación de la información capturada por el UAS (u otras tecnologías alternativas), tanto en situaciones de vuelos y solicitudes programadas como en aquellas que se realizan con un mayor componente de decisiones y necesidades que aparecen sobre el terreno. Con la modularidad y flexibilidad suficiente para poder incorporar nuevas tipologías de peticiones y nuevos sensores.

El sistema debe tener capacidades de configuración e incorporación de nuevos tipos de peticiones y nuevos tipos de sensores.

La información recopilada por estos métodos y peticiones debe poder ser reutilizable con especial orientación a la formación de patrones de contraste y referencia para el análisis y monitorización de la actividad agraria y la evolución del territorio (compatible con las imágenes por teledetección).

El sistema debe facilitar el desarrollo de capacidad y tecnología de procesamiento de imágenes en la nube, poniendo en valor el repositorio de datos existente.

Por ello la solución tecnológica ha de cumplir con la legislación vigente en materia de Interoperatividad, Normas Técnicas Cartográficas, y Reutilización de Información del Sector Público. Es importante destacar el cumplimiento de principios FAIR, para que la información generada sea accesible y reutilizable por otros proyectos y unidades.

Como aporte de valor para el proyecto, cuanto más reutilizables sean los productos obtenidos mediante los procesos de captura y procesado de datos, más valor tienen como base para su uso en este y en diferentes proyectos que seguro serán de mucha utilidad para la Agencia y Consejería, como herramienta de contraste de datos históricos y de rápida consulta para estudios de interés, como una fuente de datos de altísimo potencial.

La reutilización de la información puede incrementar de manera exponencial el impacto de este tipo de proyectos



en la sociedad, de manera que se establezcan sinergias que justifiquen el uso de esta u otras tecnologías que permitan optimizar mecanismos de gestión en el territorio.

Derivado de la necesidad que se afronta con este componente, la gestión de los UAS (u otras tecnologías alternativas) en cuanto su estado, situación y mantenimiento es otra funcionalidad deseada.

### **3.3. Casos de uso priorizados por los usuarios finales.**

Las soluciones innovadoras serán validadas por los usuarios finales en cuanto a operativa, funcionalidades más importantes, usabilidad y resultado del proceso de integración en los sistemas de gestión de la administración, entre otros aspectos. A modo orientativo se han definido los siguientes 7 casos de uso o escenarios de verificación:

3.3.1. Caracterización automática de distintas tipologías de caminos rurales en la Comunidad Autónoma de Andalucía: trazado geométrico, identificación los materiales de las capas de rodadura, evaluación de los daños, localización e identificación de elementos singulares y evaluación de estado de conservación

3.3.2. Identificación de olivar de regadío en las zonas de riego

3.3.3. Caracterización medioambiental autónoma de la gestión de cubiertas vegetales en cultivo de olivar: Caracterización de parcelas/recintos necesaria para el control de las ayudas agroambientales

3.3.4. Caracterización de parcelas/recintos necesaria para el control de las ayudas de condicionalidad

3.3.5. Caracterización de parcelas/recintos para el Control de Ayudas de Reestructuración del Viñedo. Mediciones en viñedo de reconversión

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 25/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## **RETO 2: “Desarrollo de una solución tecnológica para reforzar y mejorar el control y la inspección pesquera en la detección e identificación de infracciones, a efectos de intensificar estas tareas en áreas con mayor incidencia de actividades no reguladas en el ámbito pesquero y marisquero o de difícil acceso para el personal de Inspección”**

### **1. Descripción funcional de la necesidad**

El agotamiento de caladeros a escala mundial es el mayor problema al que se enfrenta el sector pesquero en la actualidad. El aumento de la presión extractiva, unido a la mejora en los sistemas de detección y extracción, hacen que el control del esfuerzo pesquero y las limitaciones establecidas en los Planes de Gestión de determinadas pesquerías, se conviertan en elementos fundamentales para garantizar el futuro abastecimiento del mercado y la pervivencia del sector.

En los últimos años, la pesca y el marisqueo ilegal constituyen prácticas en auge y son cada vez más reincidentes, comprometiendo no sólo la sostenibilidad del entorno si no provocando una merma económica importante para los propios trabajadores del sector.

Los trabajos de inspección pesquera desarrollados en el ámbito extractivo (mar, playa) suponen un elevado coste de medios humanos y materiales, ya que es necesario el despliegue de vehículos y embarcaciones, que en multitud de ocasiones no es garante de que vaya a realizarse un operativo con éxito, ya que el sector pesquero y concretamente el furtivo o ilegal, se comunican entre ellos, teniendo vigiladas a las patrulleras de inspección. De este modo, el margen de tiempo que tienen los furtivos desde que ven la lancha hasta que llegan los agentes es más que suficiente para poder hacer desaparecer las pruebas de la infracción, con lo que en multitud de ocasiones cuando llega la inspección ya no queda nada que inspeccionar.

Por todo ello se hace necesaria la intensificación de las labores de inspección pesquera y complementarlas con el uso de nuevas tecnologías.

Contar con un equipo de vigilancia y control aéreo permitirá un control y vigilancia mucho más eficaz de las actividades ilícitas especialmente en zonas de más difícil acceso para los agentes, permitiendo detectar las infracciones en tiempo real, obteniendo imágenes de las actividades furtivas, incluso identificando embarcaciones, siendo muy útil como prueba irrefutable de la infracción cometida lo que da solidez a la hora de iniciar el expediente sancionador correspondiente, dando garantía tanto al inspector como al inspeccionado.

La presencia de los drones permitirá a los inspectores ser más rápidos y menos intrusivos con el infractor, a ojos de los agentes.

También supondrá una forma indirecta de desalentar la realización de actuaciones de furtivismo, de modo que tendría una importante función disuasoria.

#### Cómo se realizan actualmente los trabajos

Para llevar a cabo las actuaciones de vigilancia y control de la actividad de la flota pesquera andaluza, disponen de dos medios, barcos de Inspección Pesquera que realizan labores de vigilancia y mediante el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA).

- **Barcos de vigilancia.** Los barcos de Inspección Pesquera patrullan estas zonas a la búsqueda de posibles infracciones
- El **SLSEPA** consiste en equipos de localización (cajas verdes) instalados en cada una de las embarcaciones. Su diseño y funcionalidad se ajustan a las exigencias del entorno donde desarrollan su trabajo. Cada Caja Verde dispone de un Sistema de Posicionamiento Global GPS y un módulo de comunicaciones inalámbricas GSM/GPRS. En su funcionamiento normal, la Caja Verde se conecta al Centro de Recepción (CR) mediante el sistema GPRS y envía de forma periódica las localizaciones de la embarcación, normalmente cada tres minutos, así como cualquier incidencia de funcionamiento detectada. En caso de pérdida de cobertura de comunicaciones, la Caja Verde registra las posiciones en una cola que vuelca al CR una vez recuperada la cobertura. En caso de no poder establecer las comunicaciones vía GPRS, la Caja Verde efectúa la comunicación mediante el canal de backup GSM (SMS)embarcaciones que forman parte del sistema.

Por otro lado, la Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta en la actualidad con dos espacios marítimos protegidos como Reservas de Pesca, en las que las actividades de inspección y control son especialmente complejas, la Reserva de Pesca de la Desembocadura del río Guadalquivir (RPG), creada el 15 de julio de 2004, y la Reserva marisquera de la provincia de Huelva, creada el 2 de abril de 2011. Estas zonas requieren de una vigilancia más continuada debido a su especial sensibilidad a actuaciones furtivas, algo que, actualmente, no se puede realizar de una manera eficiente con los sistemas de inspección disponibles.

#### Descripción funcional de la necesidad.

La eficacia de los sistemas de inspección con los que se cuenta actualmente se ve afectados de la siguiente manera:

- En el caso de los barcos de inspección pesquera, existe vigilancia por parte de la flota pesquera de las salidas de puerto de las patrulleras, por lo que resulta muy difícil obtener evidencias sólidas de las infracciones realizadas en esa zona, ya que las embarcaciones disponen de información del momento en el que puede realizarse actuaciones de inspección. Por otra parte, el ruido provocado por estas embarcaciones hace que los furtivos se percaten de la presencia de los agentes y devuelvan al mar la mercancía capturada. El margen de

tiempo que tienen desde que ven la embarcación hasta que llegan los agentes es más que suficiente para poder hacer desaparecer las pruebas y librarse de cualquier multa

- Para el SLSEPA, si es verdad que resulta bastante efectivo, a veces se ha detectado la existencia de manipulación por parte de la flota pesquera de la caja verde o de la señal emitida por la misma, que no permiten la detección de la infracción. Este problema es especialmente gravoso en la zona de la Reserva de Pesca de la Desembocadura del río Guadalquivir al tratarse de un espacio protegido y donde se concentran mayor número de ciertas actividades ilegales

Teniendo en cuenta el número de controles a realizar, establecidos en los Planes de Control Anuales, disponer de un sistema de control y vigilancia aéreo permitiría ampliar el rango de inspección y, por tanto, aumentar la eficacia de las actuaciones para garantizar el cumplimiento de la Política Pesquera Común, y contribuir a mejorar la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

Por todo ello se propone el empleo de una flota de drones en las actuaciones de inspección pesquera para aumentar el control de la pesca ilegal a lo largo del litoral andaluz, haciendo hincapié en determinadas zonas conflictivas como la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir, reforzando y complementando las actuaciones llevadas a cabo tanto por las patrulleras como por el SLSEPA.

Disponer de un sistema de reconocimiento, como podría ser la visión artificial, que permita identificar las embarcaciones en base al análisis de una serie de parámetros específicos de cada embarcación que se recogerían en un censo de embarcaciones.

Las aeronaves realizarán vuelos autónomos varias veces al día, con rutas establecidas a las horas fijadas. Estas rutas y horas serían cambiantes y programables para no tener un patrón de conducta y para adecuarlas a las circunstancias del momento, centrándose en zonas con mayor sospecha de que se puedan cometer infracciones.

Los drones permiten realizar actuaciones que desde tierra son inviables, al posibilitar el acceso a áreas donde los agentes no pueden llegar.

El vehículo es controlado por un inspector u operador autorizado, que sobrevolará las zonas indicadas y que puede seguir en tiempo real (Navegación de alta precisión (RTK)), a través de una pantalla, la imagen-foto o vídeo que está capturando en el momento el aparato desde el aire. Esta imagen también es grabada, lo que permite que pueda almacenarse y visualizarse posteriormente, siendo muy útil como prueba irrefutable de la infracción cometida y también una garantía para el inspector y el inspeccionado.

Se propone el desarrollo de UAS que tenga capacidades mejoradas a las existentes en el mercado, una configuración mecánica más eficiente, mayor grado de automatización y autonomía y fácil implementación por los usuarios finales. Las características que deberá presentar dicho dispositivo se detallan en el apartado siguiente del presente documento.

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 28/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

Además, se deberá conseguir la integración y explotación de estas tecnologías dentro de los procedimientos de la Administración y sus aplicaciones de gestión, con el consiguiente desarrollo de software (aplicaciones y algoritmos) que den respuesta a las distintas necesidades existentes. En este sentido la tecnología diseñada a tal efecto debe permitir la integración de la información obtenida, en el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA). Debe tener capacidad para acceder a la información disponible en el SLSEPA y cotejarla en situaciones reales sobre el terreno.

## 2. Reto tecnológico

En el ámbito de la inspección pesquera, el objetivo sería reforzar el ámbito de control de la misma, con un coste asociado mínimo. La innovación a desarrollar consistiría en cruzar la tecnología de drones junto con las de detección e identificación, a efectos de realizar labores de vigilancia y control en áreas con mayor incidencia de actividades no reguladas en el ámbito pesquero y marisquero o de difícil acceso para el personal de Inspección, pudiendo mapear y seguir las zonas de mayor actividad pesquera ilegal, a efectos de poder actuar consecuentemente y con mayor garantía.

Las configuraciones más comunes de UAS que se encuentran disponibles en el mercado no cumplen con los requisitos necesarios para este tipo de operación de monitorización. Por todo ello, se propone el desarrollo de UAV que tenga capacidades mejoradas a las existentes, una configuración mecánica más eficiente, mayor grado de automatización y autonomía y fácil implementación por los usuarios finales. Además, como se ha indicado anteriormente, se deberá conseguir la integración y explotación de estas tecnologías dentro de los procedimientos de la Administración y sus aplicaciones de gestión, con el consiguiente desarrollo de software (aplicaciones y algoritmos) que den respuesta a las distintas necesidades existentes.

## 3. Requisitos

Se requiere el diseño y creación de un centro de vigilancia continua del litoral andaluz dotado de un sistema autónomo de vigilancia en base a UAS.

Se propone del empleo de una flota de drones en las actuaciones de inspección pesquera para controlar la pesca ilegal a lo largo del litoral andaluz, haciendo hincapié en determinadas zonas conflictivas como la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir, reforzando y complementando las actuaciones llevadas a cabo tanto por las patrulleras como por el SLSEPA.

La sistemática de trabajo sería la siguiente:

- Los drones tendrán una serie de salidas al día, con vuelos autónomos por las zonas y en los horarios

preestablecidos a fin de detectar tanto infracciones cometidas por embarcación como por mariscadores a pie

- En caso de que encuentre alguna infracción, le hará un seguimiento de un tiempo establecido para registrar la información necesaria para el expediente sancionador
- Si detecta alguna embarcación más por la zona y dispone de batería, recopilará todos los datos posibles, usando un sistema de reconocimiento que permita identificar las embarcaciones en base al análisis de una serie de parámetros específicos de cada embarcación que se recogerían en un censo de embarcaciones
- Esto podría modificar la ruta y la hora de salida del siguiente vuelo, haciendo que se dirija a la zona donde se han localizado las infracciones, con la finalidad de registrar todas las embarcaciones que se encuentren por la zona
- Deberá comunicar de manera inmediata la localización de estas infracciones, informando de la posición en la que las está detectando y la embarcación localizada
- Posteriormente toda la información documental que se recoja de estas actuaciones, se usarán para emitir informes que serán la base del expediente sancionador que se incoe a la embarcación

El análisis automático y clasificación de la información debe permitir los siguientes fines que se requerirán a posteriori a efectos de abrir el expediente sancionador:

- Aportar pruebas de video y fotografía georreferenciadas
- Disponer de un sistema de reconocimiento que permita identificar las embarcaciones en base al análisis de una serie de parámetros específicos de cada embarcación que se recogerían en un censo de embarcaciones
- Identificación de matrículas de las embarcaciones tanto pesqueras como de recreo

Es importante tener en cuenta que las matrículas de las embarcaciones tienen un formato establecido, que sería N-LL-N-NN-NN (siendo N un número y L una letra), o N-LL-N-NNN, de acuerdo a:

- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) N o 404/2011 DE LA COMISIÓN de 8 de abril de 2011 que establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) n o 1224/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común
- REGLAMENTO (CEE) N° 1381/87 DE LA COMISIÓN de 20 de mayo de 1987 por el que se establecen normas concretas sobre señalización y documentación de los barcos de pesca
- Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo
- Real Decreto 1435/2010, de 5 de noviembre, por el que se regula el abanderamiento y matriculación de las embarcaciones de recreo en las listas sexta y séptima del registro de matrícula de buques

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 30/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- Georreferenciación de las embarcaciones, para conocer en todo momento la ubicación exacta de la misma
- Número de embarcaciones por zona
- Verificación de la existencia de caja verde a bordo
- Clasificación de la modalidad de pesca en función de parámetros previamente definidos
- Identificación de artes de pesca calados (con balizamiento o sin él)
- Número de tripulantes a bordo
- Artes de pesca empleados en las faenas avistadas
- Identificación de mariscadores a pie (tanto legales como furtivos)

### 3.1. Aspectos específicos a considerar en los nuevos UAS a desarrollar:

Teniendo en cuenta las características de las operaciones a realizar, los UAVs deberían de incorporar las siguientes características:

- Capacidad de vuelos autónomos de larga distancia, sin contacto visual (que sea capaz de volar a 10Km de la costa). Debe tener capacidad para cubrir grandes áreas marinas que son competencia autonómica: p.e. Reserva de Pesca de la desembocadura del Guadalquivir, Golfo de Almería, Ensenada de Málaga, etc., mediante baterías de duración más larga (Autonomía: en horas) que permitan su fácil sustitución o mediante tecnología híbrida
- Capacidad para operar en situaciones no ideales meteorológicas o de luminosidad: viento, lluvia, baja visibilidad, vuelo nocturno, etc. Se ha de tener muy presente que los equipos trabajarán en zonas donde en ocasiones los vientos son fuertes, con elevada humedad y bruma que dificultarán la visibilidad. Por otra parte, la mayoría de las jornadas de pesca transcurren en horario nocturno, que es por otra parte también la franja horaria preferida por los profesionales del furtivismo
- Posibilidad de grabaciones en video y fotografías en alta definición, tanto con luz diurna como en vuelo nocturno imprescindibles como prueba a la hora de abrir expediente sancionador
- Capacidad para evitar colisiones (aves marinas)
- Resistencia a la corrosión debido al elevado grado de humedad del entorno
- Capacidad para flotar y emitir una señal que permita su localización en caso de pérdida por caída al mar
- Silencioso con el fin de evitar en lo posible la detección de su presencia por los infractores

- Medición de la velocidad a la que se encuentra la embarcación, ya que velocidades inferiores a 6 nudos, son indicativas de que se podría estar ejerciendo la actividad pesquera (muy útil en zonas en las que está limitada dicha actividad como la Reserva de pesca de la desembocadura del Guadalquivir)
- Sería interesante explorar las posibilidades de la conectividad 5G
- Control remoto de la aeronave para actualizar misiones
- Envío de vídeo o fotos en tiempo real si la red lo permite y adaptación a la velocidad de la red para enviar información mínima
- Búsqueda automática de objetivos en un área y detección automática de embarcaciones ilegales y seguimiento de las embarcaciones
- Búsqueda e identificación automática de la matrícula
- Integración dron con cajas verdes para identificar barcos ilegales y pasar información del dron a SLSEPA

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 32/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



## Anexo II: Cuestionario de EU Survey

### FORMULARIO

#### 1. Datos generales de la solución innovadora propuesta

Título	
Acrónimo	
Reto tecnológico o Áreas de Actuación a los que se presenta la propuesta de solución innovadora	
Fecha de inicio (en qué fecha sería factible comenzar a desarrollar la solución propuesta)	
Duración (meses)	

#### 2. Requerimientos funcionales

Resumen general de la solución innovadora. Especificación funcional. <i>(Se debe realizar una descripción de la solución que pueda satisfacer el reto tecnológico planteado desde un enfoque funcional. Máximo 4.000 caracteres).</i>	
Necesidades tecnológicas para la aplicación de la solución. <i>(Se deben incluir ejemplos concretos. Máximo 1.000 caracteres).</i>	
Estado del Arte - Tecnología a desarrollar. <i>(Es necesario: - Describir brevemente el producto o proceso precedentes (si lo hubiere) - Novedad tecnológica respecto a lo actualmente existente. - Resultados de I+D que se espera generar (Máximo 9.000 caracteres).</i>	
Descripción y cuantificación del mercado potencial nacional e internacional asociado a la propuesta de solución innovadora. (Máximo 1.000 caracteres).	
Justificación de la experiencia en desarrollos relacionados con el proyecto planteado. (Indicar por cada proyecto año de	

ejecución, importe y descripción de los resultados).  
(Máximo 1.000 caracteres).

### 3. Tecnología a desarrollar

¿Este apartado es confidencial?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Tecnología a Desarrollar. (Es necesario: - Nivel de madurez tecnológica actual en el que se encuentra su solución propuesta. En caso de conocer el TRL en que se encuentra, indíquelo. -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. Indique el TRL final que alcanzaría. -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. (Máximo 6.000 caracteres).	

### 4. Características de las entidades proponentes.

Solución propuesta conjunta de varias personas jurídicas

SÍ

NO

En caso afirmativo, indicar la rel número de entidades que participan en la propuesta, además de la entidad

representante. Debe completar los datos para de la tabla siguiente para cada una de estas entidades.

### Datos de la entidad que actúa como representante

Noombre de la entidad	
Persona representante de la entidad	
Contacto técnico	
Número de personas en plantilla	
Existe departamento/unidad I+D. En caso afirmativo indique el número de personas que lo forman	
Facturación total de la entidad en los últimos 3 ejercicios (€)	
Facturación en tecnologías similares a las de esta solución en los últimos tres ejercicios (€)	
Facturación I+D de la entidad en los tres últimos ejercicios (€)	
Certificaciones técnicas relevantes de las que dispone su entidad para acometer un reto como el que se plantea	SÍ NO . (máx. 1500 caracteres)
Inversión realizada por la entidad en I+D en los últimos tres ejercicios (€)	
Ayudas públicas de I+D en concurrencia competitiva obtenida por la entidad en los últimos 3 ejercicios (€)	
Para el reto planteado aportar información detallada con relación a investigaciones, desarrollo de soluciones, publicaciones,...etc. realizadas o en curso con objeto similar al planteado en esta CPM. (Máximo 500 caracteres).	

### 5. 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).	

## 6. Plazos

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

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	HITO/SALTO TRL

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

## 7. 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:

PARTIDA PRESUPUESTARIA		EUROS
INVERSIONES ACTIVOS FIJOS		
PERSONAL	HORAS	
Titulados universitarios		
No Titulados universitarios		
MATERIALES		
COLABORACIONES EXTERNAS		
OTROS GASTOS		
TOTAL		

Conteste a los dos siguientes aspectos:

<p>Análisis de los costes de esta solución a lo largo de su ciclo de vida.</p> <p>(ES necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimar la vida útil de la solución.</li> <li>- Indicar cuales serían los elementos que generarían más coste en su ciclo de vida.</li> </ul> <p>(Máximo 3.000 caracteres).</p>	
<p>Sobre una posible clausula de Ingeniería del Valor</p> <p>( Es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar si estaría dispuesto a utilizar la Metodología de Ingeniería de Valor para ejecución del posible contrato que se derive de esta CPM?</li> <li>- Indicar si estaría de acuerdo con la incorporación de una cláusula cómo la que se indica en la Anexo III en el futuro contrato de CPI.</li> <li>- Podría aportar una posible redacción de clausula de Ingeniería del valor o hacer comentarios al respecto.</li> </ul> <p>(Máximo 3.000 caracteres).</p>	

### 8. DPIs (Derechos de Propiedad Intelectual)

<p>¿Este apartado es confidencial?</p>	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<p>Derechos de propiedad Intelectual</p> <p><i>(Es necesario identificar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Si hay derechos de propiedad intelectual preexistentes (por parte de los proponentes o de terceros) al desarrollo propuesto o no los hay.</li> <li>-Si hay potencial riesgo de infringir algún DPI.</li> <li>-Si durante el desarrollo se van a generar derechos de propiedad Intelectual.</li> <li>-Si se va a patentar la tecnología desarrollada en el proyecto.</li> </ul>	

-Si se va a permitir la divulgación científica de resultados de investigación obtenidos.

-Señalar que diferencias más importantes existen con otras patentes.

-Propuesta de política de gestión de los DPIs generados en el proyecto por parte de la entidad.

Máximo 3.000 caracteres).

## 9. Marco Regulatorio

Marco regulatorio

(Es necesario identificar:

-Regulación y normativa que debe de cumplirse para el desarrollo de la solución, así como si ésta puede suponer algún tipo de inconveniente (técnico y temporal) durante su desarrollo.

Máximo 2.000 caracteres).

## 10. Declaraciones obligatorias.

La información sobre la propuesta de solución innovadora presentada está libre de patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de AGAPA o de cualquier otra empresa colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos.

Autorizo a AGAPA al uso de los contenidos de las propuesta de soluciones innovadoras, que podrá compartir un grupo externo de expertos, con el único fin de valorar la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición en las especificaciones de un eventual procedimiento de contratación a través de una Contratación Pública Precomercial o Compra de Tecnología Innovadora.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía le informa que:

- El Responsable del Tratamiento de sus datos personales es la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía cuya dirección es c/ Bergantín N° 39 de Sevilla, Código Postal 41012.
- Podrá contactar con el Delegado de Protección de Datos de la Agencia en la dirección [dpd.agapa@juntadeandalucia.es](mailto:dpd.agapa@juntadeandalucia.es).

c) La finalidad de la recogida y tratamiento de sus datos es la gestión de contactos con las empresas participantes en los procesos de Consulta Preliminar al Mercado sobre proyectos de Compra Pública de Innovación(CPI).

d) La base legal para el tratamiento de sus datos es:

- Art 6.1e) del RGPD: el tratamiento es necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.

- Artículo 7, apartados a), b) y e), apartados a), b) y e)del capítulo II de los estatutos de la Agencia que le atribuye las competencia para gestionar este tipo de proyectos.

e) Usted puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad de sus datos, y de limitación u oposición a su tratamiento como se explica en la información adicional, que puede encontrar, junto con el formulario para la reclamación y/o ejercicio de esos derechos, en la siguiente dirección electrónica: <http://www.juntadeandalucia.es/protecciondedatos>.

He leído y comprendo la cláusula de protección de datos

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 39/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## Anexo III: Cláusula de Ingeniería del Valor

Debido a la naturaleza del proyecto, durante la implementación se espera adaptaciones y mejoras incrementales de las tecnologías una vez que éstas sean aplicadas en el campo de trabajo. Con el propósito de permitir flexibilidad en la propuesta de mejoras y reducción de costos durante la ejecución del contrato, AGAPA considera la incorporación de cláusulas de INGENIERÍA DEL VALOR, que permiten al contratista presentar propuestas que AGAPA podría aceptar si éstas se consideran beneficiosas para el proyecto. El ahorro que se originara de estas propuestas podría ser compartido con el contratista.

La INGENIERÍA DEL VALOR consiste en un enfoque sistémico dirigido a analizar las funciones de los sistemas, los equipos, las instalaciones, los servicios y los suministros con el fin de lograr el coste más bajo del ciclo de vida útil en consonancia con el rendimiento, la fiabilidad, la calidad y la seguridad requeridos.

Ejemplo de cláusula de INGENIERÍA DEL VALOR:

*Durante la ejecución del contrato, y en cumplimiento de sus obligaciones, el contratista podrá proponer una suma de acciones y actividades para crear valor (Ingeniería de valor) aportando a la innovación tecnológica y eficiencia de los procesos. Los ahorros que se realicen a través de la ingeniería de valor, en caso de ser aceptada la propuesta por el Órgano de contratación, serán compartidos en partes iguales por el Órgano de contratación y el contratista mediante el flujo de pagos de acuerdo con el contrato.*

*La propuesta de ingeniería de valor deberá contener la siguiente información:*

- i. Una descripción de las actividades que formarán el objeto de la ingeniería de valor;*
- ii. El cambio en los parámetros del cálculo del costo total de propiedad (TCO), como consecuencia directa de la ingeniería de valor, así como un análisis del tiempo restante del contrato;*
- iii. Un análisis de riesgo relacionado con la implementación de ingeniería de valor y el desarrollo de medidas de mitigación planificadas;*
- iv. Una descripción general de las cláusulas contractuales que pudieran requerir modificaciones como consecuencia de la ingeniería de valor, y una descripción general de las razones por las cuales estos cambios son necesarios.*

*La propuesta de ingeniería de valor será expuesta oralmente por el contratista al Órgano de contratación dentro de los 20 días hábiles posteriores a la fecha de envío por escrito de la propuesta. El Órgano de contratación podrá aceptar o rechazar la propuesta después de su presentación. El rechazo de la propuesta por parte del Órgano de contratación no tendrá consecuencia alguna sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista.*

FIRMADO POR	INMACULADA ENCARNACION PARRADO RIVERA	23/12/2021	PÁGINA 40/40
VERIFICACIÓN	Pk2jmASWLF5CY442S62Q2E9ABWG9Q9	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	