

Reto tecnológico 1

Departamentos que proponen el reto:

- Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
- Consellería de Medio Rural y del Mar

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 geográfica o territorial y elaboración de cartografía. Integración e hibridación de sistemas de captura de información geográfica. Automatización de la obtención de los productos finales. Puesta a punto de los procesos de obtención de los productos y su empleo por los usuarios finales. Actualización “continua” de la información geográfica.
2. Gestión de recursos agroforestales a partir de datos Lidar e imágenes obtenidas por UAVs.
3. Aplicación de información proporcionada por UAVs en el análisis y planificación del territorio.

2.- Actividades o procesos intensivos en recursos del departamento susceptibles de mejorar mediante el empleo de soluciones basadas en UAVs.

1. Captura de información geográfica.
 - Empleo de distintos dispositivos e hibridación de sistemas de captura de información para la actualización de la información del territorio: Modelos del Terreno, infraestructuras, construcciones, coberturas y usos, información de inventario forestal a nivel de monte, información de suelos.
 - Automatización de los procesos de obtención de la información relacionada con los temas anteriores.
2. Gestión de recursos agroforestales.
 - Prevención de incendios y lucha contra los fuegos forestales
 - Inventario y gestión forestal
 - Mejora de la movilidad de tierras agrícolas.
3. Elaboración y seguimiento de estudios y planes de ordenación territorial.

3.- Retos técnicos o tecnológicos que deberían solventar dichas soluciones (se incluye en este apartado la integración de las soluciones en los actuales procesos o plataformas tecnológicas del departamento)

1. En la captura de información geográfica y elaboración de cartografía los retos son:
 - La integración de distintas tecnologías en la captura de la información.
 - La automatización en los procesos de obtención de la información geográfica necesaria.
2. En la gestión de recursos agroforestales los retos incluyen el desarrollo y cálculo, a partir de la información proporcionada por los UAVs, de:
 - Modelos de combustible e índices de riesgo de incendio
 - Modelos de estimación de existencias maderables y volumen de biomasa no maderable (caracterización del recurso biomásico)
 - Índices de estado fitosanitario de la vegetación, en especial de la arbórea
 - Procedimientos para el reconocimiento, evaluación y predicción del grado de abandono de parcelas agrícolas y sistemas de apoyo para su reorganización.
 - Índices para el control de las ayudas por mantenimiento de pasto arbóreo y arbustivo.
3. En el estudio y planificación del territorio los retos implican el empleo de los datos obtenidos por UAVs para:

- El control y seguimiento de los planes de ordenación territorial, por ejemplo, para el cálculo automático de los indicadores de seguimiento de las Directrices de Ordenación del Territorio, para la identificación de nuevas edificaciones en las áreas de protección del Plan de Ordenación del Litoral, para la obtención de información de alturas de edificaciones, etc.
- La elaboración de series históricas de uso del suelo que permitan calibrar modelos de cambio de uso del suelo (*Land Use/Cover Change models*) adaptados a las características territoriales de Galicia
- Alimentar Sistemas de Ayuda a la Planificación (*Planning Support Systems: PSS*) y desarrollar PSS específicos para Galicia que empleen datos de UAVs para la toma de decisiones en planificación territorial.

4.- Equipo gestor y técnico que aporta el departamento para colaborar con el socio tecnológico.

Personal técnico multidisciplinar con experiencia en captura, gestión y análisis de información geográfica y territorial, así como en la realización de diferentes tipos de estudios territoriales.

La formación del equipo: ingenieras/os en topografía, arquitectas/os, ingenieras/os agrónomos, ingenieras/os de montes, Licenciadas/os en geografías, Licenciadas/los en geología, Licenciadas/os en biología, Licenciadas/os en ciencias ambientales, Licenciadas/os en ciencias exactas, Licenciadas/os en telecomunicaciones y operadores especialistas.

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

1. Captura de información geográfica y territorial:
 - 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 geográficos.
2. Gestión de recursos agroforestales:
 - Mejora de la eficacia en la prevención de incendios y de los tiempos de respuesta en la lucha contra fuegos gracias a la disponibilidad de cartografía de riesgo de incendio, seguimiento en tiempo real de los fuegos y predicción de la evolución de los fuegos y base a los modelos.
 - Inventarios forestales más precisos y actualizados, que repercutirán en una gestión forestal más eficiente.
 - La cuantificación, modelización y predicción del abandono de tierras agrícolas facilitará el diseño y aplicación de políticas e instrumentos de gestión de tierras, por ejemplo, del Banco de Terras de Galicia.
 - Reducción de costes en la gestión de las ayudas de la PAC y mayor fiabilidad.
3. Estudio y planificación del territorio:
 - Elaboración de estudios territoriales con una mayor precisión espacial y temporal.
 - Mayor eficacia y agilidad en los procesos de toma de decisiones de la planificación territorial gracias a la disponibilidad de modelos de simulación y sistemas de ayuda a la decisión adaptados a las características territoriales de Galicia y alimentados con datos proporcionados por UAVs.
 - Seguimiento más eficaz y preciso de los planes de ordenación territorial por la reducción de costes y tiempos en el cálculo de indicadores de seguimiento y por la disponibilidad de nuevos datos.