

# PRIMARE



**inspecciones  
inteligentes  
avanzadas**

## **SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA PARA EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD AGRARIA EN GALICIA**



FONDO EUROPEO DE  
DESENVOLVEMENTO REXIONAL (FEDER)  
*Unha maneira de facer Europa*

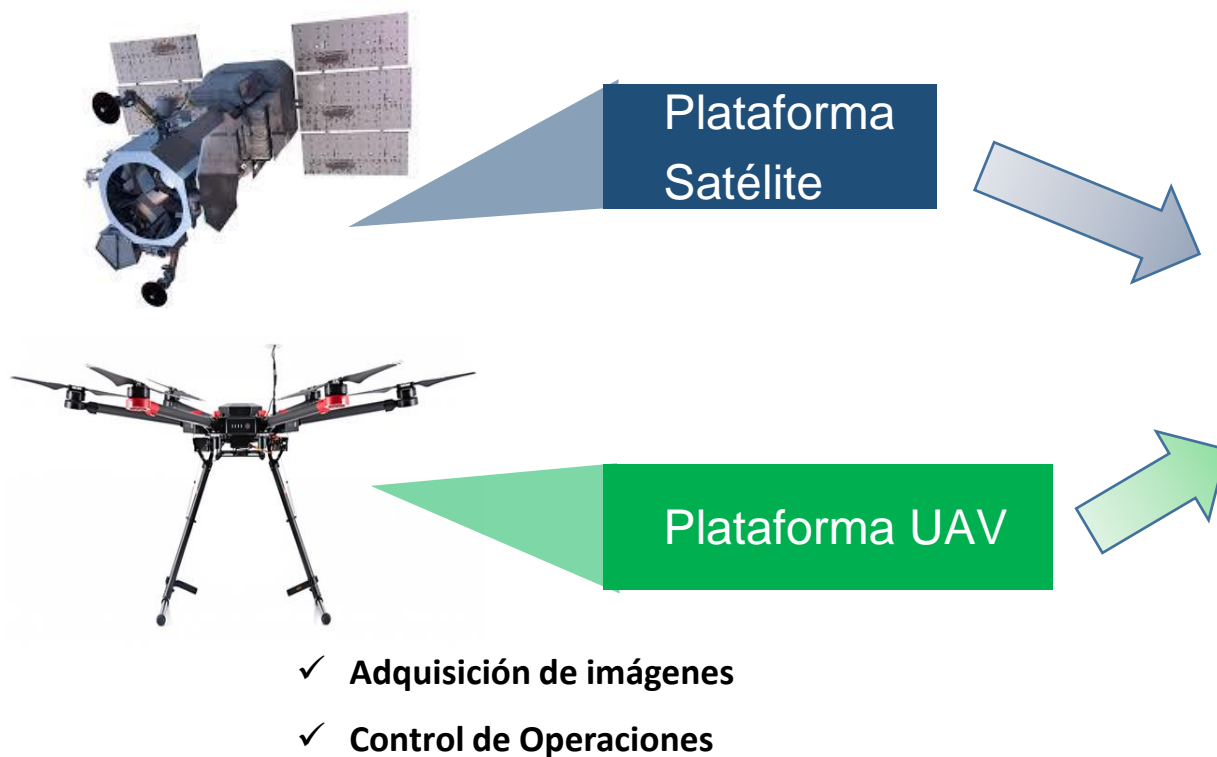


**Unión Europea**



## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### Captura



### Almacén



✓ **Administrador  
de Información**

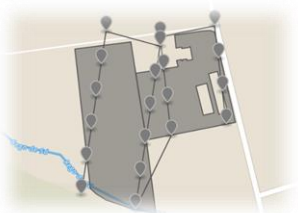


**inspeccións  
intelixentes  
avanzadas**

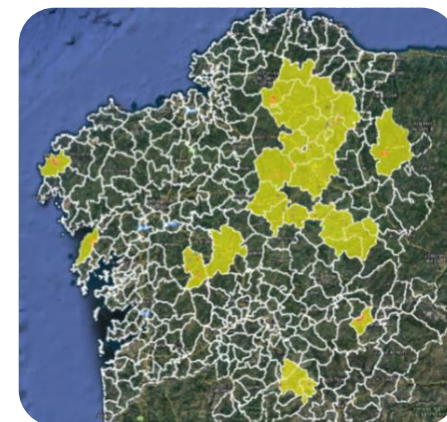
# Sistema Gestión de información Georreferenciada

## DESARROLLOS

### Captación de Información



### Plataforma de Control de Operaciones



### Gestión de Información

### Plan de Captura



## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CAPTACIÓN INFORMACIÓN

- ✓ Definición de plataformas satélite para la ejecución de las inspecciones.
- ✓ Definición de paquete de sensores UAV para la ejecución de las inspecciones.
- ✓ Desarrollo de integraciones de sensórica para la ejecución de las inspecciones.
- ✓ Sistema automático de generación de valoraciones.







## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CAPTACIÓN INFORMACIÓN – Definición de Plataformas Satélite

Nombre del satélite	WorldView-3
Altitud de la órbita	617km
Bandas y rangos espectrales	1 Panchromatic band (450-800nm), 8 Multispectral bands (400-1040nm), 8 SWIR bands (1195-2365nm) and 21 CAVIS bands (405-2245nm)
Ancho de franja	13.1km
Resolución espacial	0.34-20m
Lanzamiento/Vida útil esperada	2014-2024
Tiempo promedio de revisión	<1 Day





## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CAPTACIÓN INFORMACIÓN – Definición paquete sensores UAV



- ✓ RGB cenital y oblicuo
- ✓ Multiespectral
- ✓ LiDAR

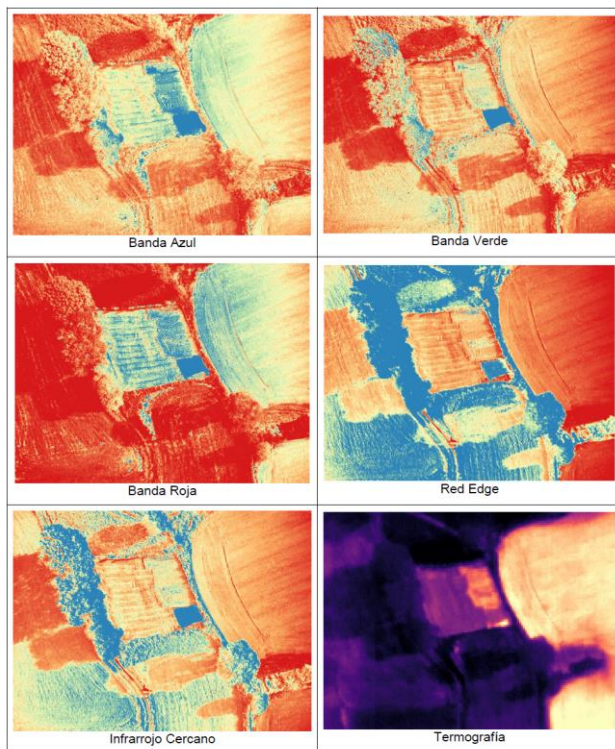




**inspeccións  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CAPTACIÓN INFORMACIÓN – Integraciones de sensórica UAV



- ✓ Sensor multispectral - Termográfico
- ✓ Bandas espectrales + Temperatura



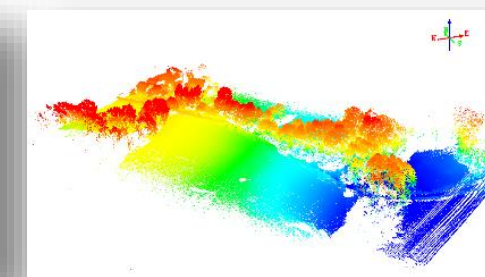
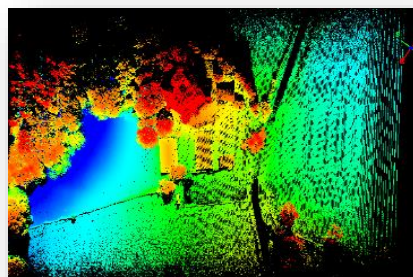
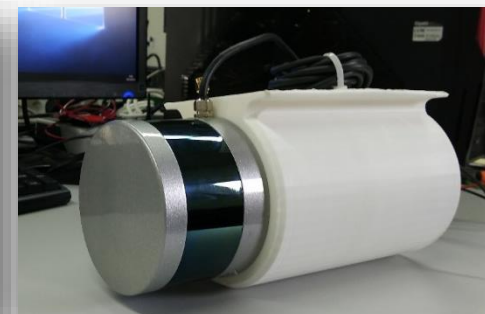
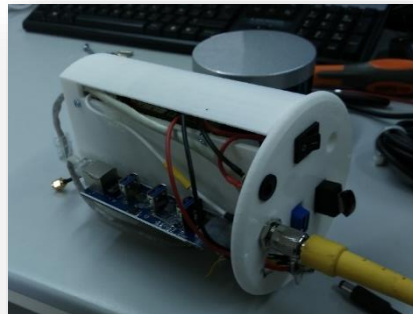


## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CAPTACIÓN INFORMACIÓN – Integraciones de sensórica UAV



- ✓ Sensor LiDAR - Velodyne
- ✓ Integración propia







# Sistema Gestión de información Georreferenciada

## CAPTACIÓN INFORMACIÓN – Sistema Automático de generación de valoraciones

- ✓ Catalogación de cultivos en base a múltiples.
- ✓ Temporalidad, tipología y tipo de cultivos.
- ✓ Zona geográfica.
- ✓ Planificación y organización de visitas y rutas.
- ✓ Selección de recintos con greening.

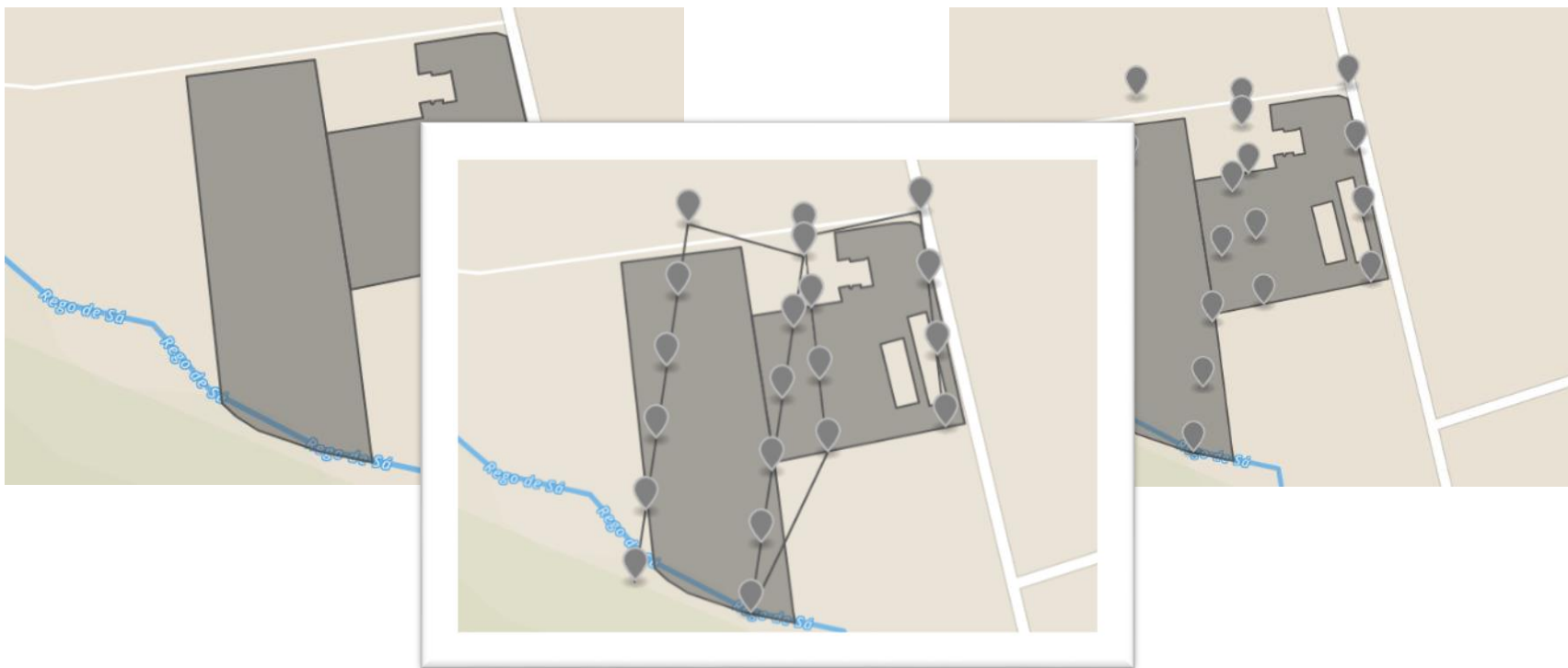
```
planificacion=self.js.readJson("/media/primaredesastorage1/"+path,
os.path.join(self.currentPath, 'schema_planificacion.json'))
valoraciones=self.crearEsqueletoValoracion(planificacion)
ordenesRecomendadas, ordenesOrigen, ordenesCalculadas,
ordenesEsfuerzoMin, esfuerzoRecomendada, esfuerzoOrigen,\
esfuerzoCalculado, esfuerzoMin =
self.procesarOrdenesDeTrabajo(planificacion)
```

```
valoraciones["valoraciones"][0]["criterios"][0]["esfuerzo"] =
esfuerzoCalculado
valoraciones["valoraciones"][0]["criterios"][0]["ordenes"] =
ordenesCalculadas
valoraciones["valoraciones"][1]["criterios"][0]["esfuerzo"] = esfuerzoOrigen
valoraciones["valoraciones"][1]["criterios"][0]["ordenes"] = ordenesOrigen
valoraciones["valoraciones"][2]["criterios"][0]["esfuerzo"] = esfuerzoMin
valoraciones["valoraciones"][2]["criterios"][0]["ordenes"] =
ordenesEsfuerzoMin
valoraciones["valoraciones"][3]["criterios"][0]["esfuerzo"] =
esfuerzoRecomendada
valoraciones["valoraciones"][3]["criterios"][0]["ordenes"] =
ordenesRecomendadas
```



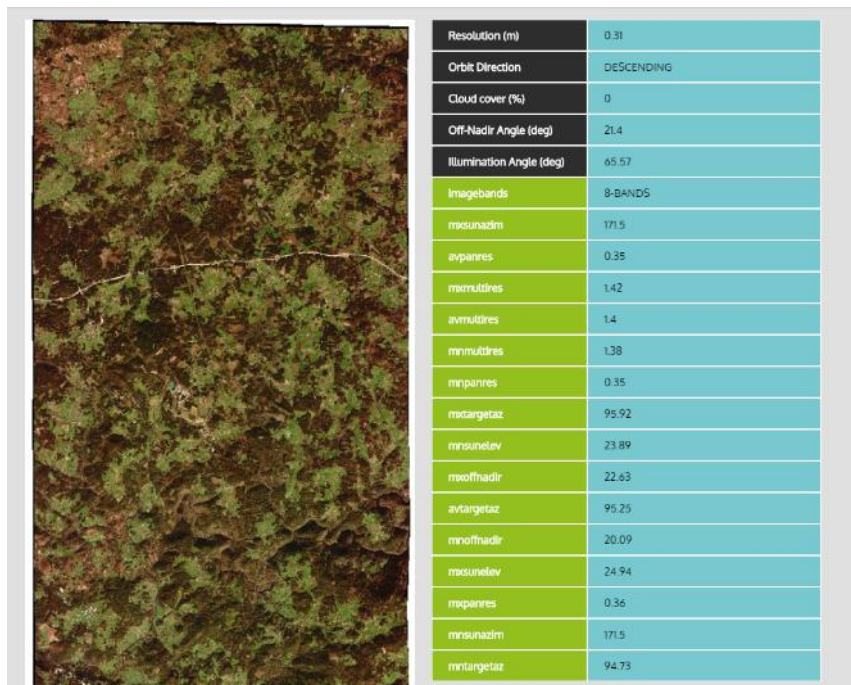
**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada CONTROL DE OPERACIONES – Programador de Rutas





## Sistema Gestión de información Georreferenciada CONTROL DE OPERACIONES – API Satélite

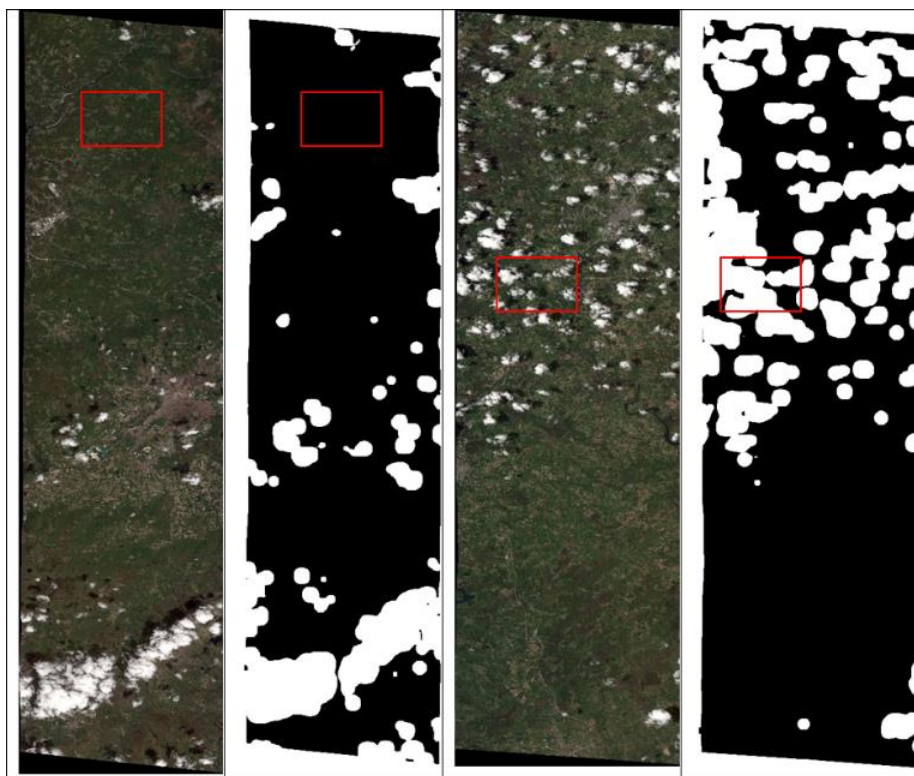




**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### CONTROL DE OPERACIONES – API Satélite detección de nubes

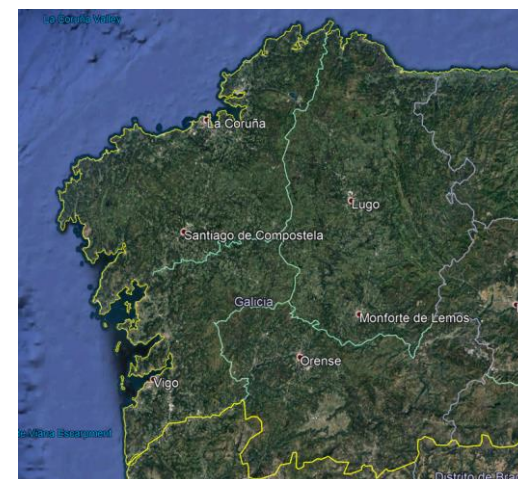
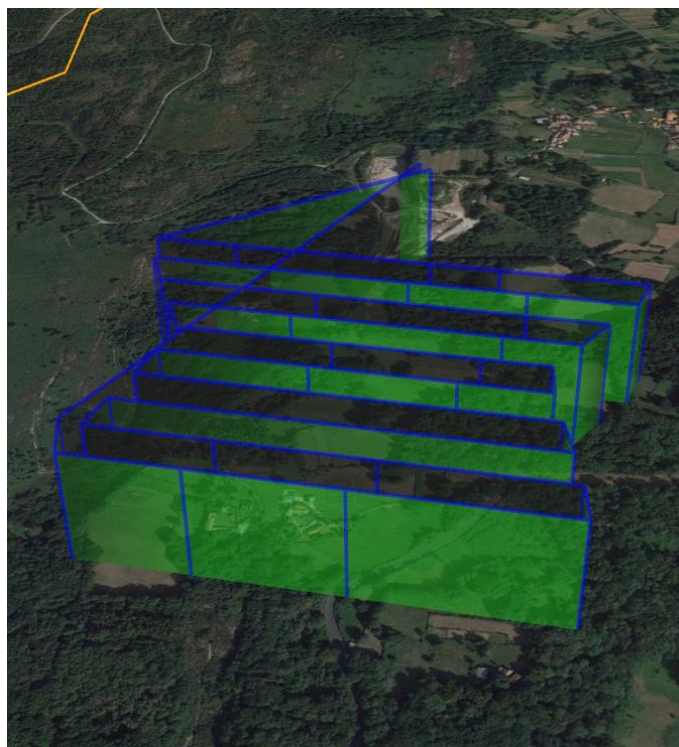






inspecciones  
intelixentes  
avanzadas

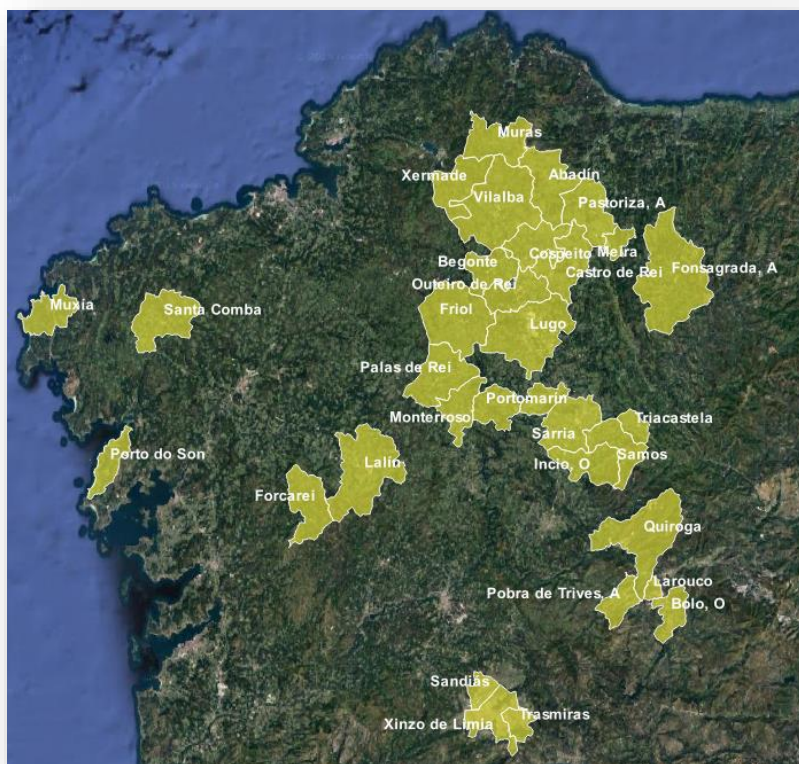
## Sistema Gestión de información Georreferenciada CONTROL DE OPERACIONES – Seguimiento en tiempo real UAV



2	102	2	0103000020E564 978
3	103	3	0103000020E564 1691
4	104	4	0103000020E564 634
5	105	5	0103000020E564 578
6	106	6	0103000020E564 1027
7	107	7	0103000020E564 267
8	108	8	0103000020E564 4848
9	109	9	0103000020E564 1652
10	110	10	0103000020E564 4889



## Sistema Gestión de información Georreferenciada PLAN DE CAPTURAS



- ✓ Adquisición imagen satélite dataset entrenamiento.
- ✓ Vuelos UAV dataset entrenamiento.
- ✓ Estudios dirigidos a cumplimiento de controles.
- ✓ Dataset para fase demostración conjunta.





**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### PLAN DE CAPTURAS – Dataset entrenamiento segmentación cultivos



✓ Variedad estacional: invierno, primavera y verano



**inspeccións  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### PLAN DE CAPTURAS – Dataset entrenamiento segmentación cultivos



✓ Variedad geográfica y orográfica.





**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### PLAN DE CAPTURAS – Actividad Agraria y Elementos del paisaje





**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada PLAN DE CAPTURAS – Casos específicos (LODOS)







**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### PLAN DE CAPTURAS – Casos específicos (Masas y cauces de agua)





**inspecciones  
intelixentes  
avanzadas**

## Sistema Gestión de información Georreferenciada

### PLAN DE CAPTURAS – Casos específicos (Explotaciones y su entorno)





# PRIMARE



inspeccións  
intelixentes  
avanzadas



FONDO EUROPEO DE  
DESENVOLVEMENTO REXIONAL (FEDER)  
*Unha maneira de facer Europa*



Unión Europea