

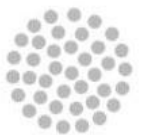
CIVIL UAVs INITIATIVE



Civil UAVs Initiative

UNMANNED SEA VEHICLE (USV)

Julio de 2017



indra



**Photonics 4
Blue Growth**

Santiago | July 12, 2017



- **507 operaciones** realizadas y **379 emergencias** atendidas en la costa gallega por el **Servicio de Guardacostas de Galicia** en 2015.
- Necesidad de **explorar grandes áreas** de superficie marítima durante **largos períodos** de tiempo a unos **costes lo más reducidos** posible.
- Los **USVs** (*Vehículos de Superficie No Tripulados*):
 - Son capaces de acceder a **zonas de alto riesgo, inaccesibles a medios tripulados**, cubriendo operaciones en la cuales el tiempo de atención es un elemento crítico.
 - Ofrecen una mayor capacidad de **vigilancia, identificación e intercepción** comparado con sistemas tradicionales.
 - **Gran autonomía** proporcionando una **mayor eficiencia**, aumentando el tiempo medio de permanencia en zona, reduciendo los tránsitos y aumentando la capacidad de detección del sistema y, todo ello, con unos **costes netamente inferiores**, eliminando la necesidad de duplicar tripulaciones, **aumentando por tanto la productividad** de las mismas.

PROYECTO USV



Photonics 4
Blue Growth

Santiago | July 12, 2017



PROYECTO USV

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Proyecto I+D de la «Civil UAVs Initiative» - GAIN / Xunta de Galicia
- **Vehículo marino de Superficie opcionalmente tripulado (hasta 2 tripulantes).**
- Desarrollo de un prototipo:
 - Plataforma de **coste moderado** y **período reducido de fabricación**.
 - **Base para la prueba** de sensores, equipos de navegación y comunicaciones.
 - **Plataforma para la incorporación y pruebas** de diferentes configuraciones, dispositivos y equipos.



- Vehículo **telecomandado**
- Comunicación vía WiFi y radiofrecuencia
- **Propulsión mixta:** waterjet y eléctrica
- **Sistemas de navegación convencionales**
- **Alta capacidad de carga de pago**
- Sensores aptos para **aplicaciones múltiples**
- Plazos de desarrollo moderados
- Utilidad principal como **vehículo experimental y demostrador comercial**
- Base para **conversión en vehículo autónomo**
- **Homologable como vehículo tripulado**



Características principales de la plataforma

■ Eslora total	7,35 m.
■ Eslora en flotación	6,47 m.
■ Manga máxima	2,60 m.
■ Manga en flotación	1,86 m.
■ Calado a plena carga	0,57 m.
■ Desplazamiento (Carga máxima)	1,95 t
■ Desplazamiento (Rosca sin motor)	0,95 t
■ Potencia instalada	240 cv
■ Motor	Rotax 4 tipo 1503 4-Tec
■ Propulsión	Waterjet / Eléctrica
■ Capacidad de combustible	150 litros
■ Capacidad de personal	2 Personas
■ Velocidad máxima, media carga	37 nudos
■ Material de construcción del casco	Polyester reforzado con fibra de vidrio

Equipos principales embarcados

- Equipos de navegación y comunicaciones



Antena GPS



Plotter



Antena WiFi



Radar



Piloto Automático AP70



Receptor/Transmisor
AIS FA-50

Equipos principales embarcados

- **Sensores y otros**



VHF 6210



Estación meteorológica



Cámara óptica



Cámara de pilotaje

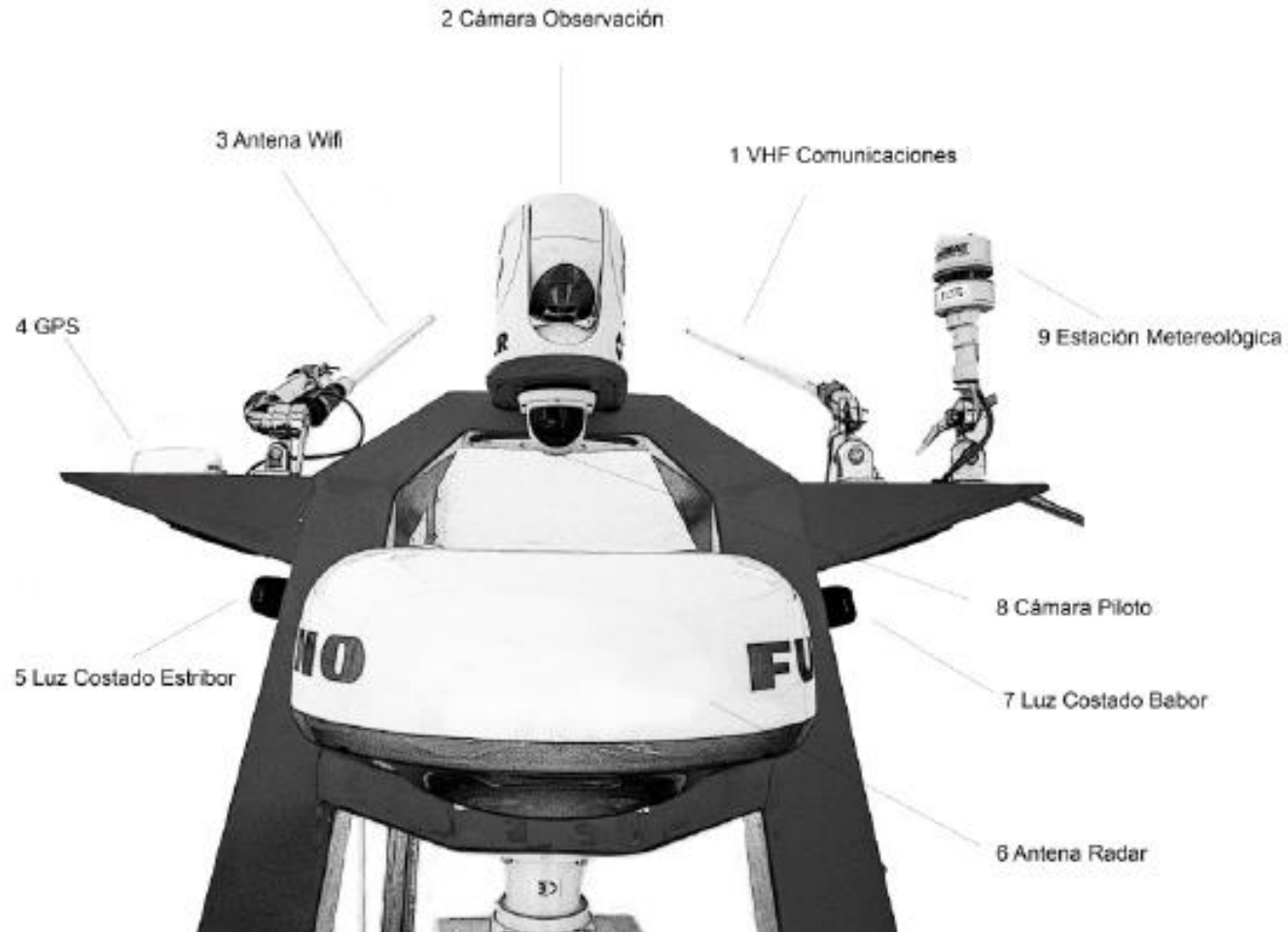


Registros para cargas desplegadas



Faro telemandado

Colocación de los distintos elementos sobre la plataforma y el mástil



Colocación de los distintos elementos sobre la plataforma y el mástil



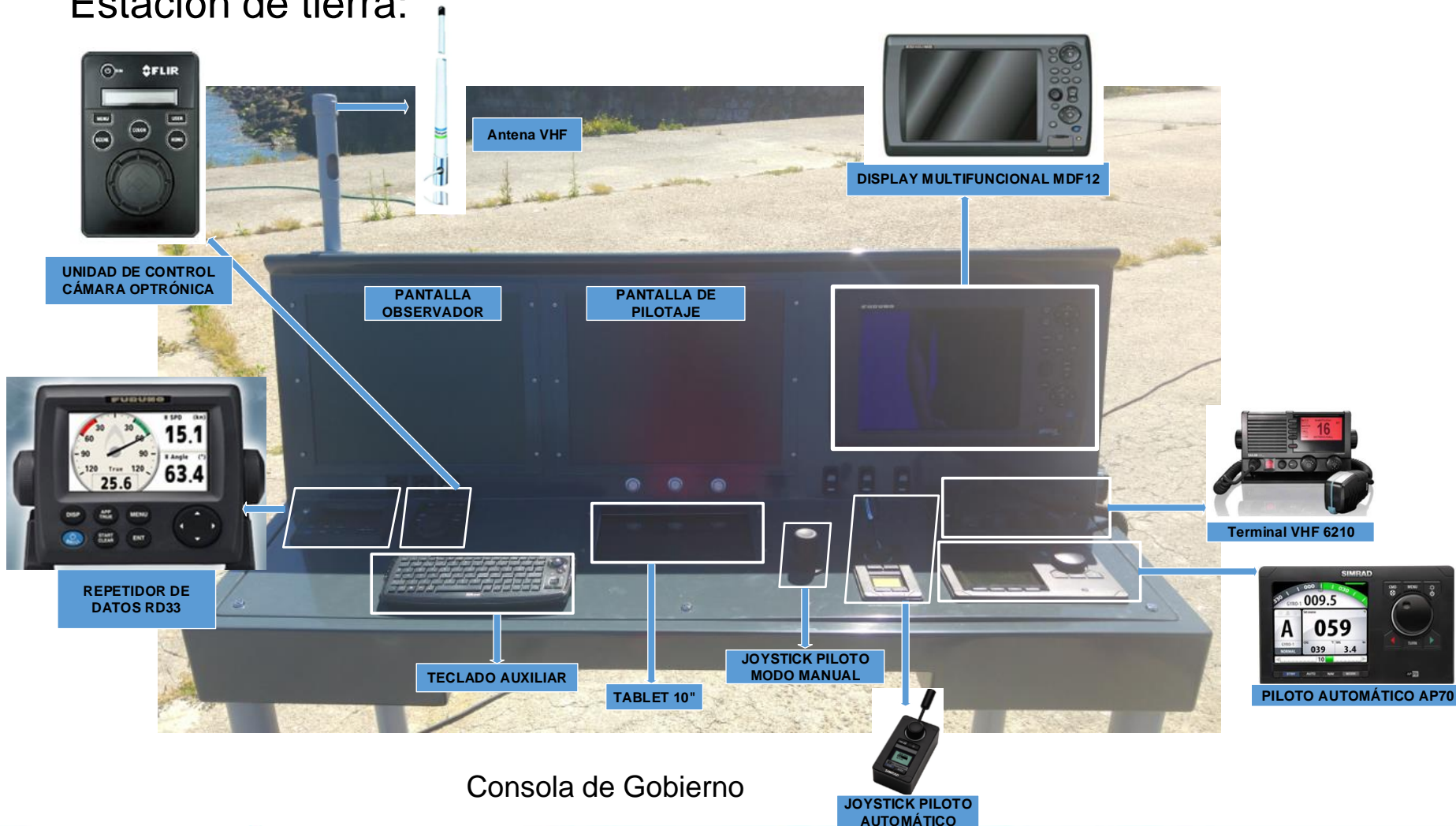
Estación de tierra:

- Puestos de observador y piloto diferenciados.
- Control de gobierno con piloto automático/joystick.
- Control de motores / waterjet con equipo específico.
- Antenas WiFi sectorial y VHF.



Antena WiFi

Estación de tierra:



Consola de Gobierno

■ Plataforma para desarrollos futuros (I):

Integración de **ROV (Remote Operation Vehicle)** desplegable mediante control umbilical para exploración submarina con LARS (Launch And Recovery System) teledirigido



Propulsión eléctrica alternativa para operación a baja velocidad



Colaboración con el Sistema Aéreo de Vigilancia "Targus" - **Optional Piloted Vehicle (OPV)** para misiones de búsqueda y rescate

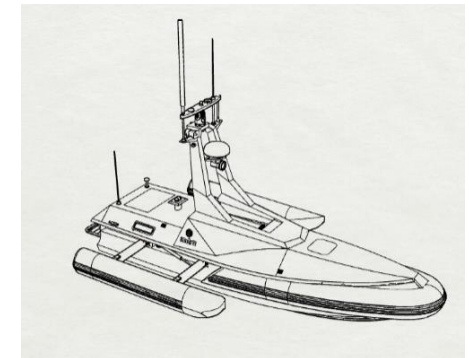


■ Plataforma para desarrollos futuros (II):

Multicóptero cautivo con objeto de ampliar el alcance del sensor óptico y de servir en caso necesario de repetidor de comunicaciones.

Trineo submarino con sonar de barrido lateral y captación de video para la estimación de biomasa, búsqueda de cuerpos sumergidos, detección de derrames de hidrocarburos y detección de pecios.

Conversión en trimarán para operación a baja velocidad con propulsión eléctrica.



PROYECTO USV

MISIONES Y APLICACIONES

- **Búsqueda y rescate** / Salvamento marítimo
- Lucha **contra incendios**
- **Vigilancia marítima** y mantenimiento
 - Puertos
 - Instalaciones offshore
 - Parques eólicos marinos
- Vigilancia de **fronteras y aduanas** / intervención con opción tripulada
- Vigilancia de **pesquerías** y **protección medioambiental**
- **Investigación oceanográfica**
- **Acuicultura**
- Mantenimiento del **Patrimonio Histórico**
 - Catalogación de pecios para su protección
- Control del **turismo** y análisis de demanda turística



PROYECTO USV

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- **Minimización de riesgos** y daños personales, realización de operaciones con riesgos inasumibles por barcos tripulados, eliminando el riesgo de pérdida de vidas
- **Vigilancia activa y constante** de grandes superficies
- **Disminución de tiempo de respuesta**
- **Costes moderados** de producción y reducción de costes operativos y de mantenimiento





indra

