



FLYOX I

**PLATAFORMA RPAS DE CATEGORÍA
PESADA**

Confidencial — Para Inversores Potenciales y Socios Tecnológicos

01 RESUMEN EJECUTIVO

Singular Aircraft es una empresa aeroespacial española que ha diseñado, fabricado y validado en vuelo el **FLYOX I** — un sistema aéreo pilotado remotamente (RPAS) de categoría pesada con más de 250 horas de vuelo acumuladas. Concebido originalmente para operaciones no tripuladas de extinción de incendios, el **FLYOX I** ha evolucionado hacia una plataforma multimisión versátil capaz de realizar transporte de carga, vigilancia marítima (ISR), apoyo a la guerra antisubmarina (ASW) y monitorización medioambiental. Singular Aircraft SL opera bajo los estándares de calidad ISO 9001 y AS/EN 9100, con la plataforma diseñada conforme a los criterios de aeronavegabilidad STANAG 4671 / CS-23.

Por Qué Destaca el FLYOX I

- **4.000 kg de MTOW** con hasta 1.500 kg de capacidad en el compartimento de carga — categoría de RPAS pesado a una fracción del coste de sistemas comparables.
- **Motores V8 dobles**, 570 CV cada uno (700 CV combinados en el eje de la hélice) — motorización de origen automotriz probada, con disponibilidad mundial de recambios.
- **24+ horas de resistencia** y más de 3.600 km de alcance en configuración de vigilancia — cobertura persistente de área amplia.
- **Capacidad anfibia de recogida de agua** — depósito de 1.500 litros llenado directamente desde lago o mar, una característica prácticamente sin igual en el sector no tripulado.
- **Coste operativo por debajo de 500€/hora de vuelo** — drásticamente inferior a las alternativas tripuladas y a los RPAS pesados de la competencia.
- **BLOS vía SATCOM** (200 km LOS) con despegue y aterrizaje totalmente autónomos, 105+ parámetros de vuelo registrados cada 150 ms.

CIFRAS CLAVE DE UN VISTAZO

4.000 kg

MTOW

+24 h

RESISTENCIA

3.600 km

ALCANCE

200 km

LOS

250+

HORAS DE VUELO

< 500 €/h

COSTE OPERATIVO

5

PAÍSES CON DESPLIEGUE

Este documento es un resumen técnico y comercial condensado del **FLYOX I**, preparado para inversores potenciales y socios tecnológicos interesados en la adquisición de propiedad intelectual, compra a gran escala o acuerdos de licencia basados en regalías.

02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Figura 1. Flyox I en vuelo — perfil lateral que muestra el diseño de ala alta en voladizo y el tren de aterrizaje retráctil.

Datos Generales de la Célula

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
MTOW	4.000 kg
Peso Máximo de Aterrizaje	3.800 kg
Peso Básico en Vacío	2.500 kg
Compartimento de Carga Máx.	1.500 kg
Envergadura	17 m
Longitud	11,7 m
Altura	3,6 m
Techo de Servicio	18.000 ft AMSL
Temperatura de Operación	-5°C a +45°C
Tren de Aterrizaje	Retráctil / Fijo

Rendimiento y Propulsión

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Velocidad Crucero Media	80–125 kts
Velocidad Estructural Máx.	140 KIAS
Resistencia	Hasta 24 h
Alcance	3.600 km
Capacidad de Combustible	2.040 L (2×1.020L)
Distancia Despegue / Aterrizaje	1.100 m / 650 m
Régimen de Ascenso	700 ft/min
Motor	2× V8, 570 CV cada uno
Tripulación Remota	2 (piloto + operador de carga)
Conjunto de Misiones	Extinción-ISR-ASW-Carga

03 CAPACIDADES DE MISIÓN & SENSORES

El **FLYOX I** está diseñado para desempeñar múltiples funciones operativas mediante la reconfiguración modular de carga útil, aprovechando las fortalezas clave de la plataforma: larga resistencia, gran capacidad de carga y capacidad anfibia.

Transporte de Carga

Relación configurable entre depósito de combustible y bodega de carga, adaptada a las necesidades del cliente. Coste operativo ligeramente inferior a 500€/hora de vuelo. Usos típicos: lanzamientos de ayuda humanitaria y reabastecimiento logístico militar bajo SAIL I/II, sin la sobrecarga de una certificación exigente.

Vigilancia Marítima e ISR

24+ horas de resistencia a 85+ nudos, cubriendo unos 3.600 km por misión diaria. Gimbal EO/IR de grado militar y radar marítimo (detección a 200+ NM) para patrulla marítima persistente, vigilancia de fronteras y monitorización medioambiental.

Guerra Antisubmarina (ASW)

Hasta 24 sonoboyas con monitorización y procesamiento acústico en tiempo real.

Extinción de Incendios

Depósito de agua de doble compartimento de 1.500L (750L por lado) llenado mediante recogida anfibia; descarga total combinada de 400 L/s; retracción automática de seguridad en 5 segundos en ambas compuertas.

Perfiles de Misión Adicionales

Patrulla fronteriza y costera · relevo de conectividad táctica · respuesta ante desastres · monitorización medioambiental y de contaminación marina · apoyo al adiestramiento militar · aplicaciones agrícolas.



Figura 2. Flyox I en patrulla marítima sobre el Atlántico — pod de cámara visible en el eje central.

Gimbal EO/IR

<9 kg, estabilizado giroscópicamente en 4 ejes (<20μrad), cámara MWIR refrigerada, telémetro láser hasta 20 km, IP66.

10,7 km

PERSONA – DETECCIÓN

2,0 km

PERSONA – IDENTIFICACIÓN

15,5 km

VEHÍCULO – DETECCIÓN

4,1 km

VEHÍCULO – IDENTIFICACIÓN

Radar de Vigilancia Marítima

Cobertura de 360°, clasificación de objetivos HRR + ISAR, modos GMTI y SAR de detección de contaminación, salida ASTERIX/NMEA 0183, sin restricciones de exportación. Alcance máximo de detección de hasta 200 NM.

04 SISTEMAS, AUTONOMÍA & CONTROL EN TIERRA

El **FLYOX I** se construye sobre una arquitectura de sistemas en red mediante bus CAN, con alimentación eléctrica de doble batería, actuación hidráulica (130 bar) para las superficies de control y tren de aterrizaje oleoneumático retráctil, además de un sistema de control de vuelo distribuido y redundante.

Enlace de Datos y Comunicaciones

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Enlace de Datos C2	2,3GHz MIMO, 25 Mbps
Alcance LOS	200 km
Enlace de Vídeo	200–800MHz, H.264
SATCOM (BLOS)	Ilimitado — bandas L y Ku
Cifrado	AES de 128 bits (256 opcional)
Telemetría	105+ parámetros cada 150ms

Conjunto de Control de Vuelo y Autonomía

Sistema de control de vuelo distribuido (Cajas A–F + Unidad de Control de Hélice, bus CAN de 500Kbps). Núcleo de autopiloto OEM — 40g, MTBF de 49.915 h, 100% no sujeto a ITAR, desplegado con más de 1.500 clientes en todo el mundo. Despegue y aterrizaje autónomos de serie. El software de gestión de misión **Singular OS** es agnóstico respecto al autopiloto y al dron, con una hoja de ruta de versiones trimestrales hasta 2026 (V0.0 MVP → V1.0 ejecución completa de misión).

Estación de Control en Tierra (GCS)

Tres puestos de operador (piloto, operador de carga, observador); alimentación de 115/230V CA con respaldo UPS de 8 horas.

INTERFAZ DEL PILOTO

Joystick con retroalimentación de fuerza y PTT, pedales de timón con frenado diferencial, acelerador de doble eje, selector de flaps de 5 posiciones, tren de aterrizaje manual/automático, ajuste fino de RPM de hélice.

PANTALLAS Y REGISTRO

Conjunto de conciencia situacional de 3 monitores (PFD, vídeo/HUD, pantalla de navegación y motor) con alertas de tráfico y terreno (GPWS a 500ft AGL). Tres ordenadores de a bordo registran 105+ parámetros cada 150ms, 50GB cada uno — más de 2.600 horas de vuelo de capacidad.

GCS-SIM

Entorno completo de simulación de misión para formación de tripulaciones, ensayo de misiones y pruebas de regresión.

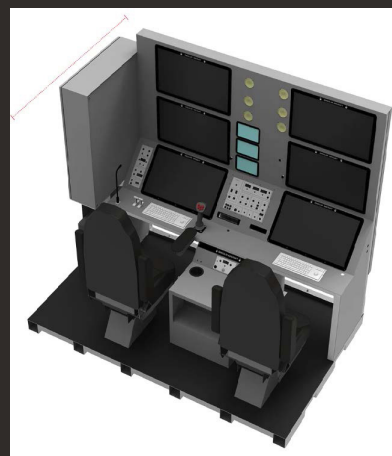


Figura 4. Estación de Control en Tierra — render 3D (vista isométrica).

05 CERTIFICACIONES, FAMILIA DE PLATAFORMAS & MODELOS COMERCIALES

Certificaciones y Permisos de Vuelo

Permisos de vuelo obtenidos en **Islandia, Noruega, España, República Dominicana y Santo Tomé y Príncipe** (5+ más en trámite). Certificado **ISO 9001** y **AS/EN 9100**; diseñado conforme a STANAG 4671 / CS-23 / FAR-23. La estrategia de certificación combina una vía civil (SORA 2.5, SAIL II→III) con una vía militar (STANAG 4671).

Despliegues Operativos

Más de **250 horas de vuelo en 5 países y 3 continentes**: validación subártica en Islandia, validación ecuatorial en Santo Tomé, pruebas de largo alcance en Noruega y República Dominicana, y España como base principal de desarrollo y demostración de extinción de incendios.

Familia de Plataformas Más Amplia

PLATAFORMA	MTOW	FUNCIÓN	ESTADO
FLYOX I	4.000 kg	Multimisión pesada	Validado en vuelo
SA-750 Ranger	750 kg	ISR táctico	En desarrollo
SA-1500 Argos	1.500 kg	Patrulla marítima	Objetivo año 3
SA-300 Shade	300 kg	Attritable/sin GPS	Colaboración

Modelos Comerciales

ADQUISICIÓN DE PI (TRANSFERENCIA TOTAL)

Compra directa del paquete completo FLYOX I — diseño de la plataforma, conjunto de autonomía, GCS y documentación operativa — para programas RPAS soberanos.

COMPRA A GRAN ESCALA

Adquisición directa de unidades fabricadas, estándar o personalizadas, incluyendo formación, entrega de GCS y soporte operativo inicial.

LICENCIA BASADA EN REGALÍAS

Los socios fabrican el FLYOX I (o derivados) bajo licencia, pagando regalías por unidad u hora de vuelo; Singular proporciona el paquete de datos técnicos y el soporte de fabricación.

LICENCIA DE COMPONENTES TECNOLÓGICOS

Licencia individual de componentes — autopiloto, MMS, software de GCS, kits de conversión de drones — para su integración en las plataformas propias de los socios.

MISIÓN COMO SERVICIO

Singular opera directamente la flota Flyox, proporcionando ISR, carga o vigilancia por misión o mediante horas contratadas.



Figura 3. Instalación de fabricación de Singular Aircraft — Flyox I en proceso de montaje.