



**AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA**  
**ESPAÑA**

**DOCUMENTO QUE DEFINE LA CONFIGURACIÓN  
del Modelo de Aeronave**

**FLIGHTTECH ALTEA-EKO<sup>1</sup>**

**Aceptable para un Certificado de Aeronavegabilidad Especial Restringido de  
la Agencia Estatal de Seguridad Aérea**



Este documento se emite de acuerdo a la Instrucción Circular 11-05A, estableciendo las condiciones y limitaciones bajo las cuales, la aeronave antes mencionada, se considera que reúne las condiciones de aeronavegabilidad, mientras se mantenga y utilice de acuerdo con las mismas.

Lista de páginas efectivas:

Página	1	2	3	4	5	6	7												
Edición	4	3	3	3	3	4	3												

<sup>1</sup> Aeronave excluida de la aplicación del Reglamento (CE) nº 216/2008 por su artículo 4, apartado 4 (Anexo II).



## CONTENIDO



### SECCIÓN 1: Definición del Diseño de la Aeronave

#### 1.1 General

La aeronave Fligtech modelo ALTEA-EKO es un sistema aéreo pilotado a distancia basado en una plataforma aérea de ala fija de 80 kg de masa máxima al despegue y una estación de control.

La misión típica del sistema es la de vigilancia para la detección prematura de incendios forestales, en operaciones de patrullaje de fronteras y costas, situaciones de emergencia, etc. El espectro de uso del sistema está definido en el documento Ref. ALTEA-STN-UL0, Ed. 1 de 15/07/2013.

El fabricante del sistema es Fligtech Systems Europe, con domicilio en C/ Josefa Valcárcel 8, 3º - 28027 Madrid – España.

#### 1.2 Bases de Certificación Restringidas

##### 1. Requisitos de aeronavegabilidad:

STANAG 4703 Light UAV Systems Airworthiness Requirements (USAR-LIGHT) for North Atlantic Treaty Organization (NATO) Military UAV Systems Draft Edition 1 March 2011, adaptada al espectro de uso definido en el documento Ref. ALTEA-STN-UL0, Ed. 1 de 15/07/2013 y la limitación de vuelo a espacio aéreo segregado sobre zonas no pobladas.

##### 2. Demostraciones de cumplimiento equivalentes:

Las cargas aplicadas para los requisitos de la estructura de la STANG 4703 se han completado tomando las cargas de la BCAR CAP-482 Section S - Small Light Aeroplanes Sub-Section C Structure y la CS-VLA expuestas a continuación:

Cargas de ráfaga: para calcular las cargas correspondientes a la envolvente de ráfagas definida en UL5.3 se ha tomado la formulación definida en CS-VLA 333(c) "Flight envelope" y CS-VLA 341 "Gust load factors", y para las superficies de cola se ha usado CS-VLA 425 "Gust loads" y CS-VLA 443 "Gust loads", teniendo en ambos casos cuenta la corrección por presión dinámica.

Cargas para la bancada de motor: envolvente de cargas la definida por BCAR S-361 "Engine torque" y BCAR S-363 "Side load on engine mount".

Cargas para el estabilizador horizontal: envolvente de cargas la definida por BCAR S-421 "Balancing loads", BCAR S-423 "Manoeuvring loads", BCAR S-427 "Unsymmetrical loads" y BCAR S-447 "Combined loads on stabilising surfaces".

Cargas para el estabilizador vertical: envolvente de cargas la definida por BCAR S-441 "Manoeuvring loads" y BCAR S-447 "Combined loads on stabilising surfaces".



Cargas para los alerones: envolvente de cargas la definida por BCAR S-455 "Ailerons".

Cargas de tierra (tren de aterrizaje): para deducir los valores de las cargas de tierra se ha tomado una velocidad de descenso límite la correspondiente a una caída desde  $h=9$  inch (de acuerdo con STANAG-4703). La envolvente de carga usada es la definida por los artículos BCAR S-471 "General", BCAR S-473 "Shock-Absortion", BCAR S-474 "Landing case – strength", BCAR S-479 "Level landing conditions", BCAR S-481 Tail-down landing conditions, BCAR S-483 "One-wheel landing conditions", BCAR S-485 "Side load condition", BCAR S-493 "Braked Roll – Aeroplanes with Braked Wheels" (N/A en FT-Altea) y BCAR S-499 "Supplementary conditions for nose wheels".

### 1.3 Características Técnicas y Limitaciones de Operación

1. Definición del diseño:
- ALTEA Master Data List Ref. ALTEA-MDL-001-09, Ed.1.10 de 14/07/2014
  - ALTEA Master Part List Ref. ALTEA-MPL-001-08, Ed. 1.8 de 11/07/2014
  - ALTEA RPAS System Design and Specifications Summary Ref. ALTEA-SysDes-001-04, Ed. 1.4 de 03/06/2014
  - ALTEA Flight Control Unit System Requirements Specification Ref. ALTEA-SRS-001-06, Ed.1.6 de 03/05/2013
  - ALTEA Software Configuration Index Ref. ALTEA-SCI-001-00, Ed.1.0 de 30/04/2013
  - ALTEA Hardware Configuration Index Ref. ALTEA-HCI-001-00, Ed. 1.0 de 02/05/2013
  - Las siguientes Notas Técnicas, de fecha 31/10/2013:
    - 21000RAL: Modificación Ala
    - 220000RCM: Añadido angulares refuerzo cuaderna delantera
    - 230000RTT: añadido refuerzo tren principal
    - 14000TC: Modificación tubos de cola
  - ALTEA Definición Configuración Estación de Control Ref. ALTEA-DEF-UCS-001-00, Ed 1.1 de 14/07/2014.
2. Descripción:
- Plataforma aérea tipo avión de ala alta con diedro y cola en H. Dispone de un motor de dos tiempos con dos cilindros opuestos, refrigerado por aire y hélice impulsora. Tren triciclo. La estación de control integra las pantallas de monitorización de telemetría y control remoto del vehículo aéreo, joystick de control, antenas y zona de trabajo para los operadores del sistema ALTEA-EKO.
3. Equipamiento: Ver punto 1
4. Dimensiones:
- Envergadura: 6,151 m
  - Longitud: 3,207 m
  - Altura máxima: 1,054 m





Altura del fuselaje: 0,413 m  
Anchura del fuselaje: 0,400 m  
Superficie alar: 3,6 m<sup>2</sup>  
Diedro ala: 1,5°  
Cuerda: 0,600 m  
Vía: 1 m

5. Motor: Motor alternativo 3W170 Xi B2 CS TS de 3W-Modellmotoren GmbH. 2 cilindros, 167,51 c.c., potencia máxima 18,3 CV a 7500 rpm.
- 5.1 Límites del motor: Régimen máximo despegue: 5900 rpm
6. (Reservado)
7. Hélice: Hélice bipala AEROBAT 32x12 o 33x10
8. Fluidos:
- 8.1 Combustible: Gasolina sin plomo de 95-98 octanos, mezcla de aceite 2-3%
- 8.2 Aceite motor: Aceite sintético, mezcla con gasolina Cepsa Scooter, 2 tiempos
9. Capacidades de fluidos:
- 9.1 Combustible: 15 l, de los cuales sólo 13,8 l son utilizables
10. Velocidades:
- Máxima de operación: 133 km/h  
De pérdida: 72 km/h
11. Altura máxima 1525 m
12. Limitaciones de operación: Reglas de Vuelo Visual dentro de línea de vista o espacio aéreo segregado más allá de línea de vista con condiciones visuales para el aterrizaje.  
No podrá efectuar vuelos sobre aglomeraciones de edificaciones en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre aglomeraciones de personas al aire libre.  
Prohibida la operación en condiciones atmosféricas adversas (precipitaciones o vientos fuertes, tormentas) o en condiciones de formación de hielo.  
Prohibida la operación a menos de 1000 metros de infraestructuras conocidas de telecomunicaciones, radares, observación del espacio o instalaciones eléctricas de alta tensión que puedan radiar campos de alta energía.
13. Masas:
- Máxima al despegue: 80 kg  
Mínima en vuelo: 62 kg



14. Rango Centro de Gravedad:  
Límite anterior: 28% CMA Límite posterior: 32% CMA
15. Datum: Cuerda Media Aerodinámica (600 mm)
16. Deflexiones de las superficies de control:  
Timón de profundidad +24° / -18°  
Timón de dirección +20° / -20°  
Alerones +20° / -15°
17. (Reservado)
18. Tripulación mínima: 2 pilotos
19. (Reservado)
20. (Reservado)
21. (Reservado)
22. Ruedas y neumáticos:  
Dimensiones: 200 x 50 mm
23. Límites de vida en servicio:  
Célula: 500 horas vida límite  
Motor: 300 horas overhaul
24. Otras limitaciones: Maniobras acrobáticas prohibidas
25. Características de las señales de radiofrecuencia emitidas:  
25.1 Señales de comando y control:  
Frecuencia: 902 - 928 MHz  
Potencia de Salida Max.: 1W (+30dBm)  
Alcance: 50 km en Línea de Vista, 0 dB Ganancia de Antena  
Modulación: Nivel 2, GFSK  
Método de Expandido: Salto de Frecuencia (FHSS)  
Ancho de Banda Ocupado: @ 60dB, 230 kHz  
Separación de Canales: 230 kHz  
25.2 Señales de la carga de pago:  
Para la carga de pago sólo se autorizan equipos que puedan emitir de acuerdo con la reglamentación aplicable para Banda ISM 2,400-2,4835 GHz



#### **1.4 Instrucciones de Operación y Servicio**

Operación: Manual de vuelo FT-ALTEA-EKO SYSTEM Flight Manual Ref. ALTEA-STN-UL56-60, Ed. 1.6 de 14/07/2013



Mantenimiento: ALTEA Manual de montaje Ref. ALTEA-MAN-MONTAJE, Ed. 1.1 de 05/05/2014  
Despiece del motor 3W 170 Ref. ALTEA-FT-DM3W-DOCS, Ed. 1.1 de 06/03/2013  
Manual de mantenimiento ALTEA Ref. ALTEA-MANT-ICA, Ed. 1.11 de 13/01/2016

## **1.5 Notas**

Nota 1: Números de serie elegibles: en esta edición de este Documento, sólo aeronave n/s 1. La plataforma aérea deberá estar identificada con la placa requerida por el art. 23 de la Ley 48/1960, sobre Navegación Aérea, constando en ella el número de serie de la aeronave. La estación de control deberá estar marcada de forma permanente y legible con el nombre del fabricante, su número de parte y su propio número de serie, siendo sólo elegible la estación de control n/s 1.

Nota 2: A la fecha de emisión de este Documento, la aeronave n/s 1 no es conforme a la Definición del diseño identificada en el apartado 1.3, al no incorporar las modificaciones definidas en las Notas Técnicas referidas en dicho apartado.

Nota 3: La conformidad de la aeronave con la Definición del diseño identificada en el apartado 1.3 se acreditará mediante el certificado de conformidad del fabricante. Además de dicha conformidad, este certificado deberá declarar explícitamente haber implementado la modificación pendiente (ver Nota 2) y haber superado satisfactoriamente todas las pruebas funcionales requeridas, así como hacer referencia a los certificados de conformidad (o documentos equivalentes) de la célula, motor, hélice, equipos, software y estación de control, los cuales deberán acompañarse.

## **SECCIÓN 2: Directivas de Aeronavegabilidad**

Son aplicables las directivas de aeronavegabilidad que emita AESA o las que hayan sido emitidas por otras Autoridades Aeronáuticas y que sean aceptadas por AESA.

## **SECCIÓN 3: Notificación de Sucesos**

Este Documento de Definición de la Configuración sirve como base para la emisión de un Certificado de Aeronavegabilidad Especial Restringido de acuerdo a la Instrucción Circular 11-05A bajo las siguientes condiciones:

- a) El titular del Certificado de Aeronavegabilidad Especial Restringido deberá informar a AESA de toda información relacionada con sucesos asociados a la operación de la aeronave que afecten o puedan afectar a la seguridad de la operación.
- b) Estos informes deberán ser presentados en el plazo de 72 horas desde el momento en el que el suceso haya sido identificado, a no ser que lo impidan circunstancias excepcionales.



#### **SECCIÓN 4: Otras Limitaciones**

La aeronave es elegible para la realización de trabajos aéreos contemplados en su espectro de uso, siempre sujeto a la limitación de vuelo en espacio aéreo segregado sobre zonas no pobladas.

Cualquier operación que realice la aeronave estará sujeta a las limitaciones operacionales recogidas en el Real Decreto-Ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, en el que se establece el régimen jurídico específico aplicable a las aeronaves civiles pilotadas por control remoto y a las actividades aéreas desarrolladas por ellas. Por ello, las limitaciones operacionales derivadas de la aplicación del Real Decreto-Ley 8/2014 (o en su caso, la normativa definitiva que la sustituya) prevalecen sobre las limitaciones de aeronavegabilidad establecidas en este documento. En particular, la aeronave no podrá iniciar ningún vuelo sin obtener la previa autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea referida en el apartado 7 del artículo 50 del Real Decreto-Ley 8/2014.

