



Integración de las operaciones de drones en el Cielo Unico Europeo (SES)

EUROCONTROL
Julia Sanchez
Lima, Peru
21 febrero 2019

Problema con los RPAS y UAS

- Afecta el tráfico aéreo actual
- Crea otro nuevo tipo de tráfico
- No es transparente a los ATC y otros usuarios del espacio aéreo
- Los aviones tripulados tienen millones de horas de datos de vuelos que apoyan su record en seguridad y los RPAS?
- El problema en la integración no es tecnológico sino tecnocrático (decisiones basadas en el desempeño económico)

Hacia la integración de las operaciones de drones en el Cielo Unico Europeo (SES)



- SES talla el tráfico aéreo en bloques
- SES maneja el tráfico aéreo según el flujo no las fronteras nacionales

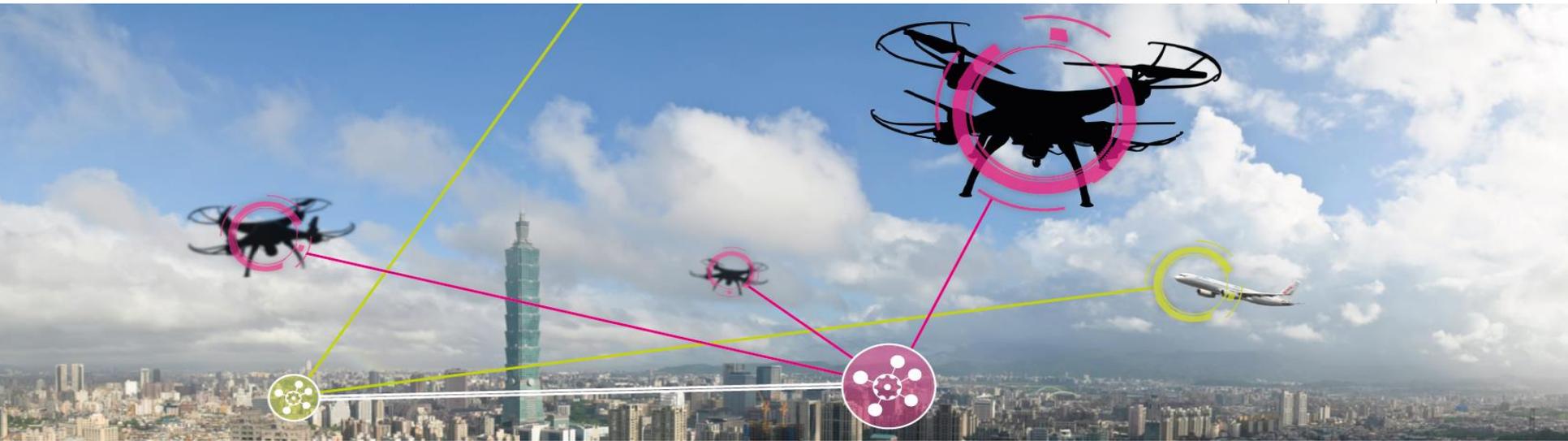
¿QUE HACER?

Un nuevo paradigma de servicios automatizados: UTM/U-Space

- ❖ Como un ATM pero basado en un nuevo conjunto de **tecnologías y software** que permitirán el vuelo seguro y ordenado de aeronaves no tripuladas
- ❖ Prestación **automatizada** de servicios a los UAS y a los responsables de los distintos espacios aéreos. No hay personas involucradas en la gestión del tráfico aéreo.
- ❖ Capacidad de **gestionar** apropiados niveles de organización para el espacio aéreo congestionado.
- ❖ Propósito principal: escalar futuras **densidades de mezcla** de vehículos en el espacio aéreo.



Puntos clave para la integración ATM-UTM



- La integración de tráfico no tripulado y tripulado en un **único display** es esencial para incrementar la conciencia situacional.
- Solo la información relevante de UTM se mostrará en el sistema ATM, por ejemplo en caso de alerta o emergencias cerca de aeropuertos o espacio aéreo controlado. Así se minimiza el impacto en la operación, sobre todo, en la **carga de trabajo** del Controlador aéreo.
- La integración es realizar los **mínimos cambios posibles** en el ATM, para reducir costes y mantener la seguridad.
- En una primera fase la información sería mostrada en **pantalla auxiliar**.

Concepto Operacional de UAS ATM de EUROCONTROL

- Describe el entorno de ATM en el cual la aviación tripulada y no tripulada tienen que coexistir de una forma segura, incluyendo el espacio bajo los 500ft.
- Muestra una perspectiva de alto nivel que es complementaria con la Opinión de EASA y el proyecto CORUS de SJU.
- Establece un concepto basado en distintos **tipos de tráfico**, no categorías UAS ni tipos de espacios aéreos:
 - Operaciones basadas en las reglas de vuelo: **LFR, IFR/VFR, HFR**
 - Clases de tráfico: **Clases I, II, III**, etc.
 - Clases de espacio aéreo: Clases A-G
 - Categoría de UAS - Open, Specific, and Certified (de la Opinion de EASA)

Documento:

<https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/publication/files/uas-atm-integration-operational-concept-v1.0-release%2020181128.pdf>

Optimizar el espacio aéreo integrando drones

Para una integración segura y respetando el espacio aéreo tripulado, se recomiendan;

- Los conceptos **ASM/FUA**
- Dedicar **corredores** especiales
- Un sistema **UTM** que provea servicios de alto nivel de coordinación con ATM (pero ¿que hay con una definición apropiada de UTM?)
- El desarrollo del U-Space clave para prestar todo tipo de servicios no solo en zonas rurales sino también en ciudades (SAFEDRONE, CLASS..)
- Nuevas tecnologías y conceptos
- Nuevos U-Space proveedores de servicios, pero **¿cómo se van a regular?**

UTM State of Art

<https://www.eurocontrol.int/articles/utm-current-state-art>

UTM Current State-of-the-Art

[in LinkedIn](#)

[+ Google](#)

[f Facebook](#)

[t Twitter](#)

This is an overview of traffic management systems (UTM) being developed or already in use for unmanned aircraft systems (UAS).

Project	Description
Airmap	Gives pilots and operators real-time airspace intelligence about their flights, including controlled airspace, temporary flight restrictions, nearby traffic and changes in weather.
Altitude Angel	UK company working with NATS to provide a full UTM for the UK. They produce a range of products, tools and databases for UAS operators, regulators, authorities and ANSPs.
AMC Portal	The AMC Portal is a web-based airspace management tool, developed by Croatia Control's ASM and IT experts. It provides relevant information to all airspace users in real time and enables direct communication between all airspace users and the ASM organization. By providing targeted information, it gives users the opportunity of making reservations of airspace by directly submitting a request and communicating with the ASM organization
Colibrex Drone-Flight-Check	Provides both regulatory authorities and drone users with the possibility of ensuring flight safety among the general public. It includes a dynamic and progressive database for traceability and flight lease management.
Dedrone	Provides automatic integrated and self-contained drone detection, identification and counter-measure platform to detect drone threats and their operators 24/7.
Drone European AIM Study (DREAMS)	Three-year project led by IDS (Ingegneria Dei Sistemi together with TU Delft, EuroUSC and Topview. It aims to contribute to the definition of the European operational concept for AIM for UTM. It will start in October 2017.
DroneLogbook	It is a one-stop platform for drone pilots and operators that enables them to prepare their flight area by checking controlled airspace status and plan their mission, automatically getting weather conditions based on flight location and date/time.
Gryphon Sensors	Its sensors are the only non-cooperative detection solution that identifies low-altitude, small unmanned aircraft systems and other hard-to-detect airborne traffic according to the company.

Grupo asesor de UAS en OACI

Participación de EUROCONTROL

OACI - UAS AG puesta en marcha

- **Mandato:** OACI UAS AG Fase II
- **Rol:** Apoyo al secretariado de RPAS en el marco de establecimiento de UTM para los estados miembros
- **Tareas:** Acometer tareas diversas a petición de la OACI, incluyendo:
 - Redactar un marco para UTM & de mejores prácticas
 - Prestar apoyo a la OACI en la organización del Evento para la Facilitación de Drones (RFI review, feedback)
 - Establecer una estrategia a largo plazo para las operaciones seguras de los sistemas de UAS&UTM
- **Composición:** membresía multidisciplinar (representantes de ECTL, SJU, JARUS-EASA)
- **Métodos de trabajo:** 4 reuniones presenciales en 2019, webex
- **Calendario:**
 - Tareas que se repiten con una periodicidad anual
 - Este grupo tiene una vigencia de cinco años, con posibilidad de extensión

2019 – Productos principales

- **Documento marco del UTM**
 - Principios del UTM
 - Actividades habilitantes y complementarias
 - Servicios posibles
 - Vacíos/Problemas/Retos
- **Apéndices**
 - 4 basados en el DE1 – Registro, identificación y localización, sistemas de comunicaciones, sistemas Geofencing o similares, posibles diagramas marco del UTM
 - 2 basados en el DE2 – límites de UTM/ATM, información esencial de UTM/ATM Information
- **Drone Enable 3**

Calendario del 2019 (1/2)

■ Drone Enable

28 Feb 19
Public Release
of RFI

June-Aug19
Assessment Due

Nov 19 -2020
Draft Appendixes

31 May 19
Submitting
Deadline

13-14 Nov 19
Drone Enable
Event

-  - ICAO Sec
-  - All aviation Community, experts, academia, etc.
-  - ICAO UAS AG

Calendario del 2019 (2/2)

- UTM Framework Deliverable

Jan 19
Drafting Teams
Formed

Apr19
Review Drafts

Oct 19
Finalised DE/2
Products

Feb-March 19
Drafting

July 19
Complete final
Draft

 ICAO Sec

 ICAO UAS AG