

# Taller para la Comunidad Española de RPAS

**Conclusiones**  
28-30 enero 2013



Agencia Estatal de Seguridad Aérea  
Avenida General Perón 40  
28020 Madrid



# Regulación

- La regulación es un **elemento de competitividad** para el Sector español de los RPAS:
  - Aunque al final habrá reglas comunes, los países con regulación temprana tienen una ventaja competitiva.
  - El **proceso** es casi tan **importante** como el **resultado**.
- De ahí la **urgencia** en disponer de la regulación
- Se debe **aprovechar la experiencia** ya acumulada en otros países:
  - **Copiar** los casos de **éxito**.
  - **Evitar** los atascos y **fracasos**.
- El enfoque del Roadmap de la UE es la integración completa en el sistema aeronáutico, no sólo en ATM como en USA.
- Hay que **asignar los recursos necesarios**, y establecer **reglas claras** y **procedimientos ágiles** (régimen declarativo, uso de QE,s). Las autoridades se concentrarán en las operaciones más complejas.
- Es necesario **legalizar al sector** de los mini-RPAS **cuanto antes**.

# Regulación

- ¿Qué se puede hacer en el periodo transitorio?
- Al igual que en aviación tripulada, el operador es el responsable último de las operaciones. Siempre tiene que estar identificado legalmente.
- Los **requisitos** deben depender de las **condiciones de operación, aplicando el concepto de proporcionalidad**. Su aplicación inadecuada puede dejar fuera del mercado a una parte del sector.
- Los requisitos deben ser proporcionales al riesgo, dependiendo de la complejidad de las operaciones y densidad de población, desde vuelos VLOS en despoblado, en zona poblada, BVLOS. La masa pasa a ser de segundo orden.
- Apoyar a la industria publicando **orientaciones y modelos** para el cumplimiento de las normas

# Regulación

- Usar la **regulación** aeronáutica tripulada **existente** como guía, pero sin olvidar las **diferencias** derivadas de no llevar **personas a bordo** y los **cambios de escala**.
- Obstáculo: **falta de proveedores** de piezas, componentes equipos y sistemas, preferiblemente, **calificados** (los proveedores y sus suministros).
- La industria debe colaborar elaborando estándares para la calificación.
- Aplicar en lo posible el concepto de "Performance Based Regulation".
- Para los **enlaces de mando y control** está disponible el **espectro** asignado al **servicio móvil aeronáutico**, en ruta o fuera de ruta. Para la asignación de frecuencias, utilizar los procesos establecidos en el ámbito aeronáutico.

# Regulación

- Para vuelos BRLOS, en la conferencia UIT de noviembre 2015 se atribuirán frecuencias de servicio fijo por satélite.
- Para los **enlaces de datos de la carga de pago** no hay aún acuerdo en la UIT. Entretanto se pueden hacer **atribuciones de frecuencias** en el rango del **servicio móvil aeronáutico**.
- Para el mantenimiento de los RPAS, se considera el sistema completo, aplicando requisitos proporcionales en función de la complejidad.

# Acceso al Espacio Aéreo

- **No existe acceso automático** al EA. Los RPAS son los último en llegar y no deben impactar negativamente al sistema.
- Inicialmente, habrá **acomodación**, para conseguir el desarrollo pleno de la industria es necesaria **integración plena**.
- Enfoque operacional, por etapas:
  - VLL (Very Low Level, niveles de vuelo muy bajos)
  - IFR/VFR

# Acceso al Espacio Aéreo

## **ATM and VLL operational approach / Enfoque operacional VLL**

- Manned operations below 500 ft /operaciones tripuladas < 500 ft
- Airspace assessment required / se requiere evaluación del espacio aéreo
- Airspace in Spain mostly uncontrolled / la mayor parte del espacio aéreo en España es no controlado

## **ATM and VFR operational approach/ Enfoque operacional VFR**

- Flight plan not required in Spain for VFR /En España no se requiere plan de vuelo para VFR (espacio no controlado)
- RPAS presence has to be known by VFR and viceversa (situational awareness) / la presencia de RPAS ha de ser conocida por los tráficos VFR y viceversa (conciencia situacional)

# Acceso al Espacio Aéreo

**Training under ATM perspective and Awareness (not an ATM issue but needs to be addressed) / Formación bajo perspectiva ATM y conocimiento (no es asunto ATM, pero necesita abordarse)**

General opinion –YES it is needed / opinión general: sí, es necesario;

- ATC – everything is there therefore what is coming will be an addition to it / todo está ahí ya, por tanto lo que venga es adicional
- Pilots – needed to foresee the future / necesario para predecir el futuro
- Airports, pretty obvious / bastante obvio
- Operators – an issue / un problema
- Regulators – need to understand those aspects they do not know /necesidad de entender los aspectos que no conocen
- End users /usuario final – should know what is there and how to use it /saber lo que hay y como usarlo
- Civil Aviation (under Awareness as they are also users/ conocimiento, son usuarios)



# Acceso al Espacio Aéreo

In Spain - under 500 ft / En España, por debajo de 500 ft

## Strengths / fortalezas

- A lot of airspace / mucho espacio aéreo
- Low population /baja densidad de población
- Good work from Industry / buen trabajo de la industria
- Business cases (sea coast)/ justificación económica (costa marítima)
- End users to accommodate under the actual regulation/ adaptación de los usuarios finales a la regulación
- Civil/Mil cooperation/ cooperación civil / militar

## Weaknesses / debilidades

- Regulators??/¿reguladores ?
- Poor ATM knowledge / escaso conocimiento ATM
- Public opinion / opinión pública
- Budget issues / problemas presupuestarios

# Acceso al Espacio Aéreo

IFR/VFR	
Strengths /fortalezas	Weaknesses / debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPAS to manned aviation – Satellites / relación con la aviación tripulada - satélites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flying in remote areas - IFR is uncontrolled (G) – what if more people fly / vuelo en regiones remotas, IFR no está controlado, qué pasa si vuela más gente</li> <li>• Full integration is not Spain's cup of tea – industry needs to fly soon in VFR/VLL in the short term (2020 too late for Spain)/ la integración total no es la preferencia, la industria necesita volar pronto en VFR/VLL a corto plazo (2020 demasiado tarde)</li> <li>• Data link delays and data rate issues /retrasos en el enlace de datos y problemas de velocidad de datos</li> <li>• Technology issues/ problemas tecnológicos</li> <li>• Industry SME/SMI / industria principalmente PYME,s</li> <li>• Innovation – incubator / innovación - incubador</li> </ul>

Código de Plantilla: F-DEA-FOR 01 3.0



# Aspectos Civiles-Militares

- **Aprovechar la experiencia** adquirida en las operaciones militares:
  - Mecanismos para la **transmisión de información**.
  - **Compartir** las lecciones aprendidas.
- Establecer mecanismos de **colaboración** específicos para los RPAS.
  - Uso dual de infraestructuras militares.

# Aspectos Civiles-Militares

## Strengths / Fortalezas

- Spanish natives in international organisations / nacionales españoles en las organizaciones internacionales
- Spanish industry is using STANAGS and EMARS / la industria española usa STANAG y EMAR,s
- RPAS in a favourable period in all international organisations (EDA, EUROCONTROL, SJU, EU...) / disposición favorable en todas las organizaciones internacionales
- Positive experience with ATC at the local level / experiencia favorable con ATC a nivel local
- Spanish industry has a strong experience in design, producing and certifying RPAS for size up to 300 kg / industria española con gran experiencia en diseño, fabricación y certificación de RPAS hasta 300 Kg.

## Weaknesses / Debilidades

- International organisations + EU could do more for the States and industry if clearly coordinated / las organizaciones internacionales y la UE podrían hacer más por los Estados y la industria si se coordinasen.
- *No MAA (for the entire Spanish State aviation)/ no Autoridad Aeronáutica Militar que cubra toda la aviación de Estado*
- Need to apply the total aviation system for all RPAS/ necesidad de aplicar el sistema aéreo total a todos los RPAS
- Risk of diverging military and civil regulation/ riesgo de divergencia de las regulaciones militar y civil
- Too open needs and operational needs form the military when procuring RPAS /necesidades demasiado abiertas y necesidades operacionales de los militares en las compras de RPAS
- Cannot make any mistake in the technological choices when developing a RPAS because no money for a second chance/no hay dinero para permitirse errores en las elecciones tecnológicas

# Aspectos del Mercado

- España está muy bien **posicionada** desde el punto de vista **tecnológico**.
  - Apoyar la investigación en RPAS en las convocatorias nacionales e internacionales.
- El mercado se desarrollará primariamente en **modo servicios**:
  - El cliente no compra tecnología, sino servicios.
  - El cliente busca una solución completa.
  - No disponibilidad de soluciones estándar.
  - Coste aún demasiado alto.
  - Operaciones **corporativas** mismo tratamiento que las **comerciales**.
- **Organismos** públicos como **impulsores** del Sector.
  - Usuarios naturales de los RPAS.
  - Facilitan la **obtención de permisos**.
  - Análisis coste-beneficio.
  - Operaciones necesariamente en la modalidad de servicios.
  - Obtención de **referencias** para exportación.

# Aspectos del Mercado

- Especialización para cada aplicación.
- Apoyo a desarrollos locales por usuarios militares
- Impacto de la formación en la tasa de accidentes.
- Los **seguros** son una **clave** para el desarrollo del Sector:
  - Precisan una **regulación clara, tiene impacto en las limitaciones de responsabilidad.**
  - Tener en cuenta responsabilidad medioambiental.
  - Trabajar con las compañías de seguros para desarrollar productos adaptados al sector.
  - Existencia de **datos fiables.**
  - Facilitan la **auto-regulación** del Sector.
- España cuenta ya con una buena **infraestructura** de formación y pruebas. Tiene la oportunidad de convertirse en **academia y laboratorio RPAS de Europa.**

# Educación y Aspectos Genéricos

- **Cómo implantar la cultura de seguridad:**
  - Operadores **sin experiencia** previa en aeronáutica.
  - Algunos son expertos en otros campos de la tecnología y los servicios que también tienen una cultura de seguridad, ej. industria del petróleo y el gas
- **Privacidad:**
  - La percepción del público frente a la realidad del público
  - Tal vez los problemas con las actividades particulares más que otros, por ejemplo, las organizaciones de noticias y los paparazzi
- **Protección de datos:**
  - Datos personales, las imágenes y el audio
  - Datos Bio-métricos
- **Planificación de vuelos:**
  - Existentes procesos de Eurocontrol afrontar operaciones de aeronaves BLOS pero pequeñas RPAS pueden requerir una solución distinta o complementaria

# Educación y Aspectos Genéricos

- **La obtención de datos** del funcionamiento en servicio de los RPAS (**incidencias, accidentes**) es **clave**:
  - Necesidad de probar suposiciones acerca de la experiencia piloto de aeronaves y aeronavegabilidad
  - Ajuste de la regulación y la reducción del costo de los seguros
  - Factores Humanos, conciencia de la situación, psicológicos
  - Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) => ECCAIRS (La recopilación de datos europea)
  - **Cultura Justa**
- **La sensibilización del público y la percepción - Encuesta de RTI en U.S.A**
  - La mayoría de la población de los U.S.A. apoya el uso de aviones no tripulados para la seguridad nacional, la lucha contra la delincuencia, búsqueda y rescate, y aplicaciones comerciales.
- **Security** : Debe tener en cuenta el segmento terreno, segmento aéreo y el segmento de las comunicaciones
  - Las nuevas investigaciones deben mirar a EDA, EUROCAE y otros trabajos ya realizados en Europa



# Plenario final

- Desde el punto de vista de la industria, estamos en el momento adecuado para empezar a colaborar con el usuario final.
- Se propone utilizar una matriz de clasificación teniendo en cuenta otros parámetros además de la masa, y en particular el riesgo (lo que podría establecer un vínculo con los seguros). En OACI la clasificación es por tipos de operación. Ha de ser fácil de administrar.
- La industria está interesada en que los ámbitos militar y civil evolucionen por una senda común. Es importante mantener una buena comunicación incluyendo las lecciones aprendidas (al no haberse alcanzado aún la madurez).
- En cuanto a la certificación la colaboración civil militar es factible, siempre que las reglas sean las mismas -> evitar la divergencia. En aeronavegabilidad continuada es más compleja, los sistemas son diferentes, habría que establecer un sistema común.
- Importancia de una buena formación para la seguridad de la operación.
- Promover el uso de los paracaídas como elemento de seguridad.
- Se enfatiza la importancia de la notificación de datos de seguridad.

# FIN DE LA PRESENTACIÓN

