

Workshop **CIVIL UAVs** INITIATIVE

Puesta en marcha de la Fase B y nuevas convocatorias

Mapa de demanda temprana: definición de las necesidades de la Xunta de Galicia para las licitaciones de la “Fase B”

Gestión y control del tráfico aéreo



II Workshop CIVIL UAVs INITIATIVE

Puesta en marcha de la Fase B y nuevas convocatorias

CIAR

- Centro Mixto
- Aplicaciones
- Remodelación
- Equipamiento
- Funcionamiento

Integración en

Espacio

Aéreo

- Intereses de la Xunta
- Necesidades Técnicas
- Espacio Aéreo
- Integración de UAS
- Normativa Nacional
- Internacional

Conclusión

Aeródromo de Rozas (Castro de Rei), Lugo 13 de septiembre de 2016



- Solución: Centro Mixto

CIAR

Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

Integración en

Espacio

Aéreo

Intereses de la Xunta
Necesidades Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa Nacional
Internacional

- Cooperación entre el INTA y la Xunta de Galicia
 - Experiencia técnica del INTA
 - Capacidad de financiación de la Xunta de GaliciaOptimizando así el funcionamiento del centro



- Intereses comunes: beneficios económicos y sociales
 - Generación de empleo
 - Desarrollo de la I+D+i
 - Apoyo a las empresas del sector
 - Interés prioritario de la Xunta en este sector

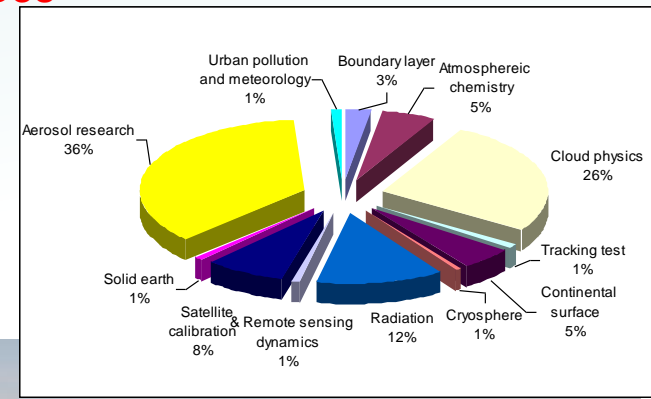


Conclusión



• Aplicaciones

- Primeros vuelos de UAS
- Vuelos de Certificación
- Vuelos de ensayos de Cargas Útiles y nuevos equipos
- Campañas de PAI:
 - Investigación Atmosférica
 - Investigación Microbiológica
 - Teledetección
- Estudios privados
 - Aerodinámica
 - Ruido



CIAR
Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

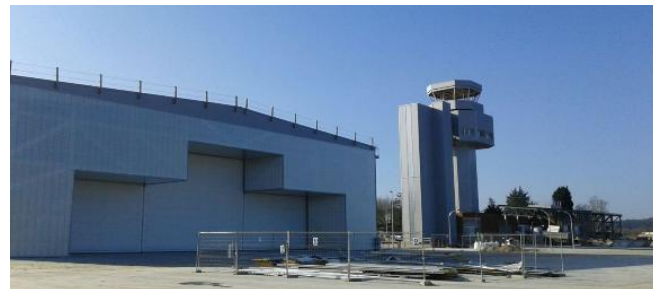
Integración en
Espacio
Aéreo
Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional

Conclusión



- Remodelación

- Torre de Control
- Edificio Anexo a la Torre de Control
- Urbanización/aparcamiento anexo a la Torre de Control
- Hangar
- Pista
- Vallado
- Obras accesorias, cineteodolitos
- Suministro de combustible,
- Extinción de incendios



CIAR

Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

Integración en

Espacio

Aéreo

Intereses de la
Xunta

Necesidades
Técnicas

Espacio Aéreo

Integración de UAS

Normativa

Nacional

Internacional

Conclusión



- **Coexistencia de la dotación del CIAR y el CUI II:**
 - **Requisito funcional 1:** Centro de Control e integración de distintos sistemas innovadores.
 - **Requisito funcional 2:** Sistema innovador para seguridad y control de vuelo (informar de la actividad aérea del aeródromo).
 - **Requisito funcional 3:** Sistemas de comunicaciones.
 - **Requisito funcional 4:** Servicios y apoyo innovador a las actividades del Centro. (mantenimiento, calibración, verificación, tanto de cargas útiles para desarrollo y pruebas en ensayos como de sistemas y subsistemas de UAS)
 - **Requisito funcional 5:** Sistemas de protección, apoyo y servicios generales innovadores en el CIAR (sistema móvil contra incendios, sistema de emergencias, sistema de arranque eléctrico para aeronaves en tierra, sistema de posicionamiento de aeronaves en plataforma y pista, sistema de transporte de herramientas y/o personal y dispositivo de elevación, sistema de transporte de cargas pesadas...)
 - **Requisito funcional 6:** Servicio meteorológico innovador crucial para la planificación de los vuelos de los distintos ensayos.
 - **Requisito funcional 7:** Sistemas innovadores de gestión y operación software y hardware para el CIAR.

CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta**

**Necesidades
Técnicas**

Espacio Aéreo

Integración de UAS

Normativa

Nacional

Internacional

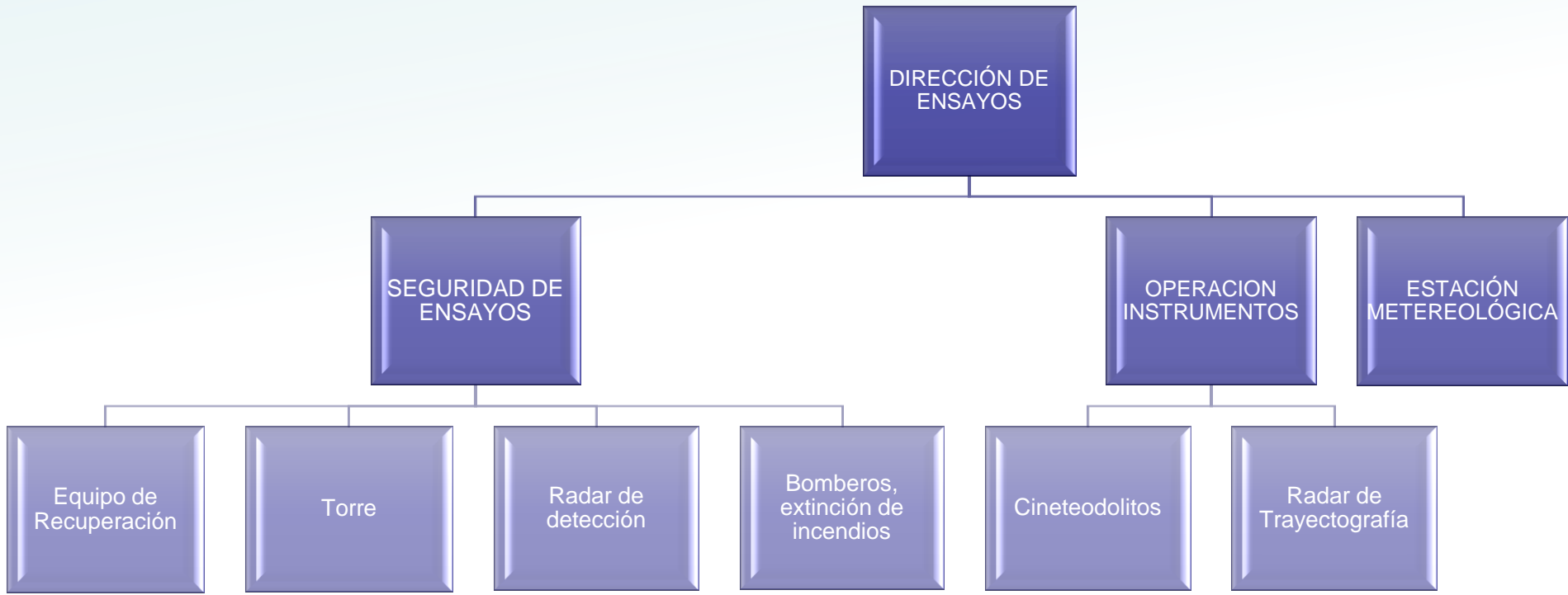
Conclusión



- PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PARA REALIZAR EL ENSAYO CON RPAS

CIAR
Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

Integración en
Espacio
Aéreo
Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional



Conclusión



- Gestión y Control del Tráfico aéreo:

Mientras que en los cuatro primeros bloques se pretende abordar soluciones funcionales a los diferentes necesidades específicas citadas, en este quinto bloque de carácter transversal se persigue impulsar, posiblemente a través de procedimientos de Contratación Pública Precomercial o Asociación para la Innovación, líneas de investigación orientadas a la resolución de algunos de los problemas más críticos de los UAVs en la actualidad. Entre los puntos que se pretenden abordar en este apartado se pueden citar, a modo de ejemplo, los siguientes:

- Gestión del tráfico aéreo
- Inserción de los UAVs en el espacio aéreo
- Seguridad
- Planificación de misión, etc.

CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional**

Conclusión



Mediante el desarrollo de soluciones innovadoras de misión basadas en UAVs:

- Amplio espectro de plataformas y, por consiguiente, de tipos de misión
- Se evita el riesgo de vidas humanas durante las misiones (especialmente en aquellas realizadas en condiciones meteorológicas adversas, baja visibilidad o en zonas inaccesibles)
- Operación no limitada por las capacidades humanas (aceleraciones, tiempos de misión...)
- Al no estar pilotados permiten que la cabina se emplee para albergar sistemas de control, comunicación y operación reduciendo, de este modo, las dimensiones de las aeronaves
- Rápido despliegue en el caso de misiones de emergencia
- Operación en tiempo real a diferentes niveles
- Elevada relación coste/eficiencia
- Bajo impacto ambiental
- Capacidad de embarcar cargas de pago de diferente tipo que cubran las necesidades definidas por la administración...

CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional**

Conclusión



CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta**

**Necesidades
Técnicas**

Espacio Aéreo

Integración de UAS

Normativa

Nacional

Internacional

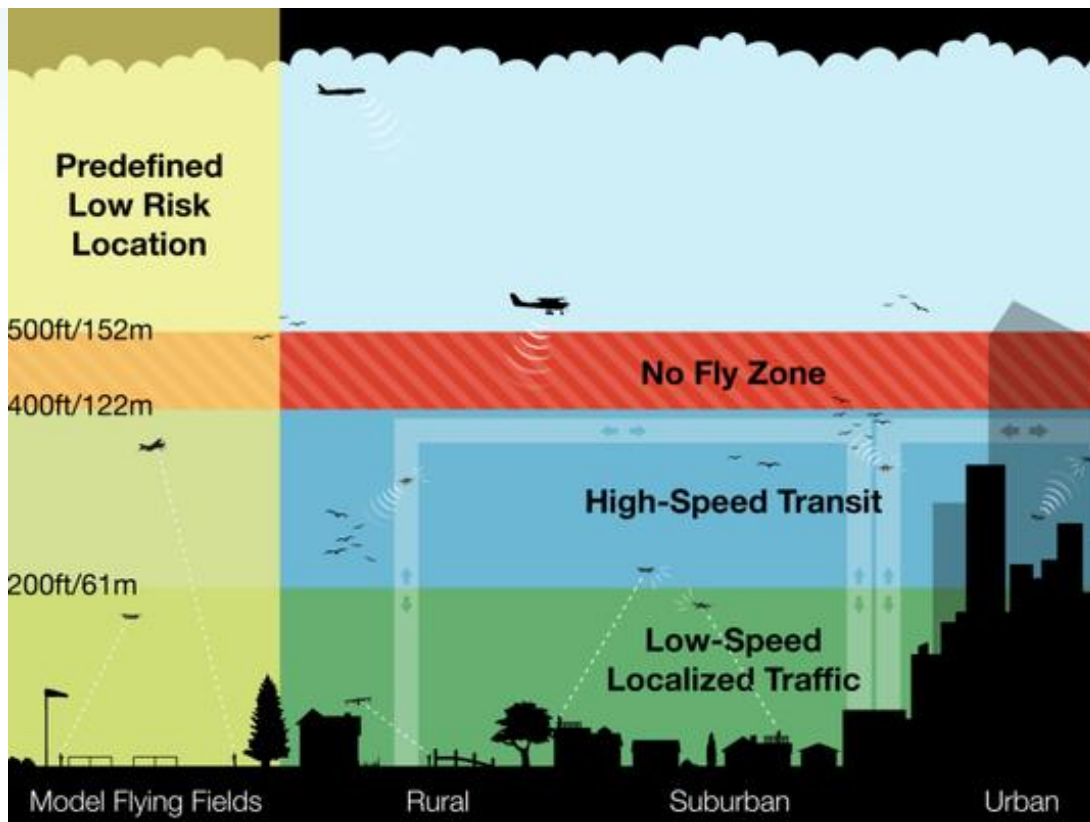
- Necesidades técnicas o tecnológicas que deberían solventar dichas soluciones
- ✓ Aumentar la capacidad y autonomía de los equipos aéreos (helicópteros) así como mejorar sus capacidades de vuelo en condiciones meteorológicas complicadas.
- ✓ Se considera fundamental que la operación de los UAVs pueda hacerse íntegramente desde las embarcaciones de Guardacostas, especialmente las operaciones de aterrizaje y despegue.

Conclusión



- Garantizar la **SEGURIDAD**

- Necesaria coordinación con:
 - Otros Usuarios
 - Servicios de Tránsito Aéreo



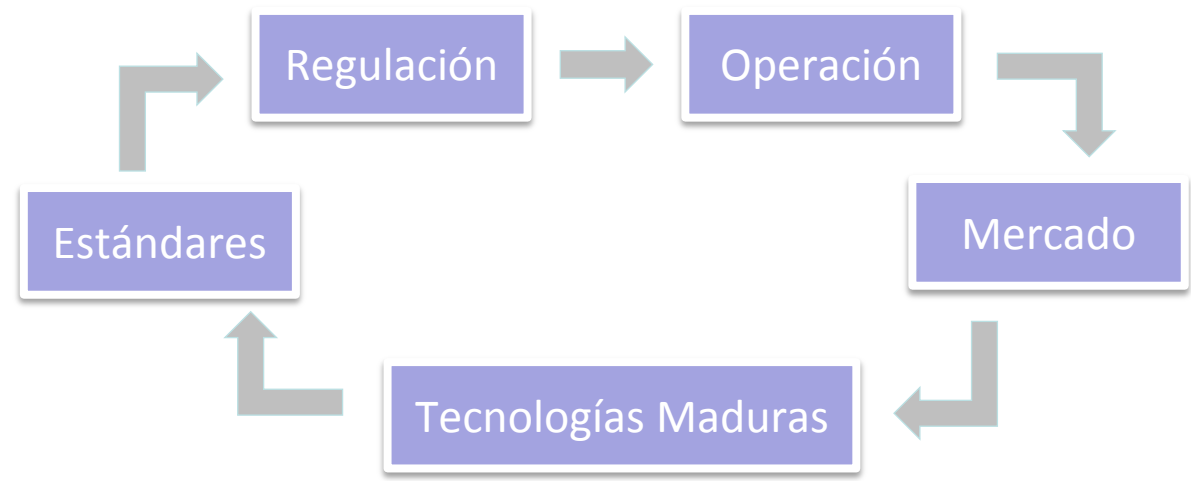
CIAR
Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

Integración en
Espacio
Aéreo
Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional

Conclusión



- Para capacitar a los UAS a volar en Espacio aéreo:



CIAR
Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

Integración en
Espacio
Aéreo
Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional

Conclusión



- **Ámbito Militar**
 - PRE/11366/2010 de 20 de Mayo.

CIAR
Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento

- **Ámbito Civil**
 - Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio

Integración en
Espacio
Aéreo
Intereses de la
Xunta
Necesidades
Técnicas
Espacio Aéreo
Integración de UAS
Normativa
Nacional
Internacional

- Se esperan próximas actualizaciones
 - **A nivel nacional**
 - **A nivel europeo**



CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta**

**Necesidades
Técnicas**

Espacio Aéreo

Integración de UAS

Normativa

Nacional

Internacional

Conclusión

- De momento es considerada actividad aérea excepcional:
 - Explícitamente autorizada: segregación de espacio aéreo
 - El operador es el responsable de la aeronave
 - Volará debidamente identificada: matrícula, número de serie, empresa operadora
 - Vuelo en visual (meteorología favorable), de día
- MTOW>25kg
 - Inscrita en el registro de matrículas
 - Certificado de aeronavegabilidad
 - Dentro de la envolvente de vuelo descrita por este
 - Espacio Aéreo no controlado
- MTOW>150kg: No contemplado, competencia de Europa (EASA)
 - EASA no tiene normativa definida
 - Desvía a las naciones, que estudian caso a caso.
- En general
 - H<5000 pies: NOTAM que segrega un delta (permiso del ejército)
 - H>5000 pies: Permisos especiales (autorización del ejército y AENA).

CIAR

**Centro Mixto
Aplicaciones
Remodelación
Equipamiento
Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

**Intereses de la
Xunta**

**Necesidades
Técnicas**

Espacio Aéreo

Integración de UAS

Normativa

Nacional

Internacional

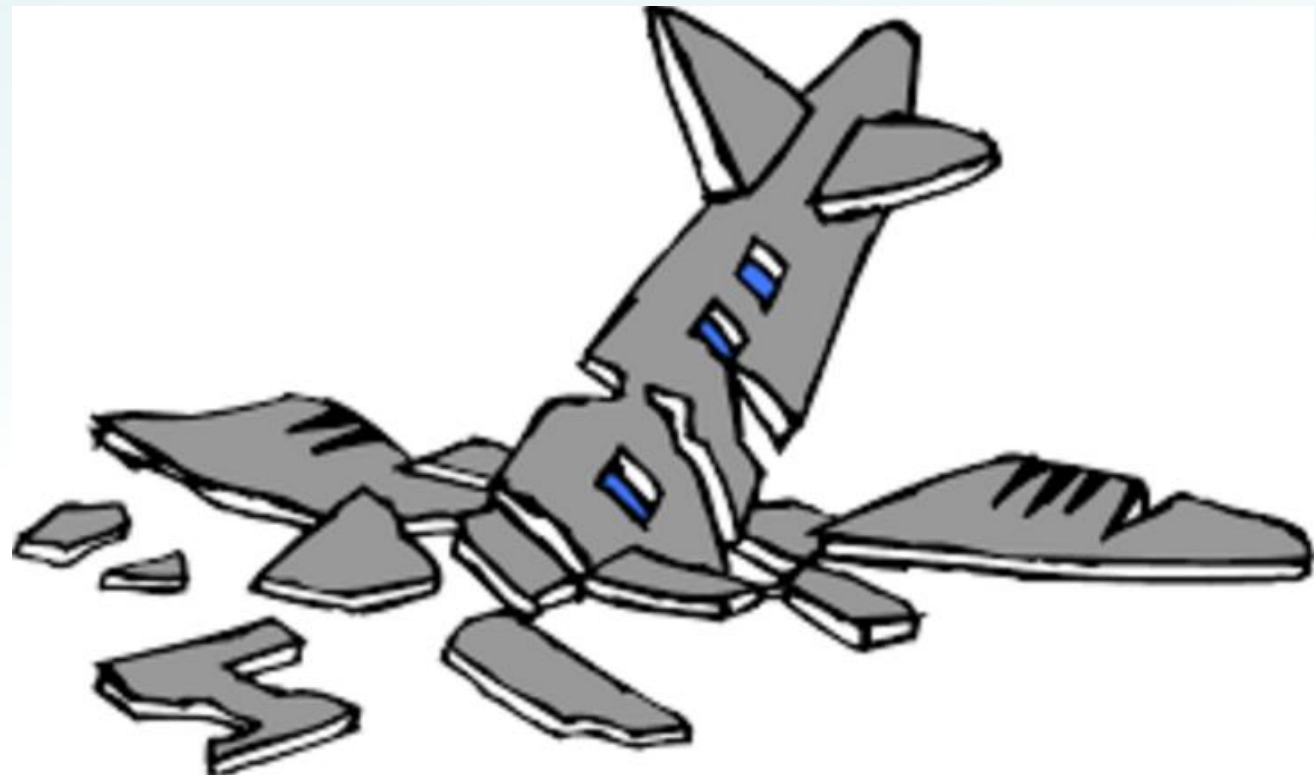
- Define tres categorías de operación, acorde al nivel de riesgo
 - OPEN: No requiere autorización previa
 - SPECIFIC: Requiere autorización previa
 - CERTIFIED: Requiere la certificación del UAS y licencia del piloto aprobada

- Principios
 - El operador será responsable de la seguridad de la operación y estará registrado en la autoridad competente
 - La aeronave estará debidamente identificada y geolocalizada.
 - Las autoridades designarán zonas con operaciones prohibidas o restringidas

Conclusión



Si crees que la seguridad es cara...



Prueba a tener un accidente

CIAR

- Centro Mixto**
- Aplicaciones**
- Remodelación**
- Equipamiento**
- Funcionamiento**

Integración en

Espacio

Aéreo

- Intereses de la Xunta**
- Necesidades Técnicas**
- Espacio Aéreo**
- Integración de UAS**
- Normativa Nacional**
- Internacional**

Conclusión



Gracias por su atención



¿Alguna pregunta?

Bartolomé Marqués Balaguer marquesb@inta.es

CIAR

- Centro Mixto
- Aplicaciones
- Remodelación
- Equipamiento
- Funcionamiento

Integración en

Espacio

Aéreo

- Intereses de la Xunta
- Necesidades Técnicas
- Espacio Aéreo
- Integración de UAS
- Normativa Nacional
- Internacional

Conclusión

