



Centro de Investigación Aeroportada de Rozas

INTA-XUNTA

Lugo, 22-07-2016



Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

AERÓDROMO

▲ Situación privilegiada

- ❖ Baja densidad de tráfico aéreo.
- ❖ Riesgo bajo de interferencias sobre ayudas a la navegación.
- ❖ Ubicación electromagnéticamente 'limpia'.

▲ Tamaño

- ❖ 3x4 Km.

▲ Convivencia con el “Real Aeroclub de Lugo”





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

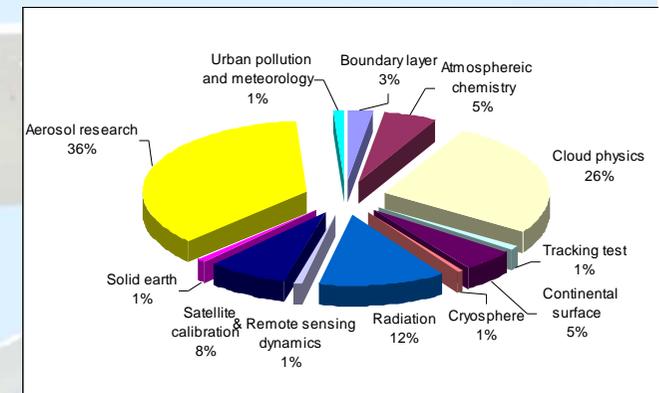
ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

APLICACIONES

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





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

SERVICIOS

- ▶ Alquiler de pistas y uso del espacio aéreo restringido para ensayos
- ▶ Plataforma de ensayos en tierra y rodadura
- ▶ Hangares, laboratorios y oficinas para la integración de equipos en tierra
- ▶ Formación, tanto para el uso de las aeronaves como para la carga de pago
- ▶ Alquiler de la plataforma aérea que más se adecue a las necesidades del ensayo
- ▶ Soporte científico, logístico y de ingeniería a la campaña.
- ▶ Alquiler de aeronaves, tanto tripuladas como no tripuladas, para la realización de ensayos en la atmósfera.





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

▲ Solución: CENTRO MIXTO.



▲ Cooperación entre el INTA y la Xunta de Galicia

- ❑ Experiencia técnica del INTA
- ❑ Capacidad de financiación de la Xunta

Optimizando 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





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

Se ha reacondicionado:

- ❑ 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





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

Realización de las obras: Torre





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

Realización de las obras: Hangar





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

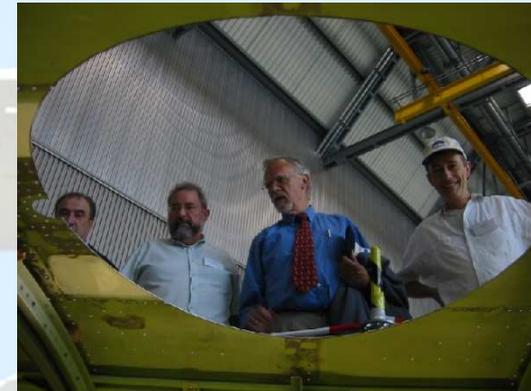
Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

- ▲ Solicitud
 - ❑ Aeródromo
 - ❑ Aeronave
- ▲ Selección de campañas
- ▲ Criterios de disponibilidad
- ▲ Realización del presupuesto
- ▲ Planificación de una campaña
 - ❑ Configuración
 - ❑ Equipos
 - ❑ Modificaciones
 - ❑ Pruebas en tierra
 - ❑ Revisión con el solicitante
- ▲ Segregación del espacio aéreo
- ▲ Realización de los vuelos
 - ❑ Aeronave tripulada
 - ❑ Aeronave no tripulada
- ▲ Análisis de datos
- ▲ Entrega de resultados





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PARA REALIZAR EL ENSAYO CON RPAS





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

ACTIVIDADES DE APOYO

- ▶ Evaluación y seguimiento
- ▶ Mantenimiento de las aeronaves
- ▶ Control de repuestos y almacén
- ▶ Formación
- ▶ Comunicación
- ▶ Compras





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

▶ Red española de infraestructuras de investigación

- ❑ Alto desarrollo tecnológico
- ❑ Personal cualificado
- ❑ Elevado coste



▶ El gobierno, a través del MINECO:

- ❑ Subvenciona:
 - Campañas
 - Mantenimiento de las infraestructuras
 - Modificaciones de las infraestructuras
- ❑ Promueve cooperación entre ICTS
- ❑ Da visibilidad a través de su web





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

EUFAR
European Facility
For Airborne
Research

Objetivos:

- ❖ Acceso transnacional: elegir la aeronave que mejor se adapte a la campaña.
- ❖ Evitar duplicidades y cubrir las áreas que no cuenten con medios suficientes.
- ❖ Intercambio de conocimiento, estándares, protocolos, construcción de bases de datos.
- ❖ Promover la investigación con plataformas aéreas

Actividades principales:

- ❖ Redes de Coordinación: gestión del programa, comité científico (ESF Fundación Europea de la Ciencia), Coordinación del Acceso Transnacional, Futuro de la Flota, Grupos de expertos, Formación y Educación de Investigadores y Comunicaciones electrónicas.
- ❖ Acceso Transnacional.
- ❖ Actividades Conjuntas de Investigación.





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

ESFRI

European Strategy Forum
on Research Infrastructures

Objetivos:

- ❖ Identificar las necesidades de nuevas infraestructuras de investigación.
- ❖ Optimizar la utilización de las infraestructuras de investigación existentes abriendo su explotación a usuarios transnacionales.
- ❖ Evitar duplicidades para la utilización óptima a nivel europeo e internacional.
- ❖ Formar a los gestores y científicos responsables de las infraestructuras

Apoya con

- ❖ Financiación
- ❖ Políticas de apertura e intercambio



Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

CENTROS PARA RPAS

▲ En España:

- ❑ CIAR (Lugo)
- ❑ CEDEA (Huelva)

▲ En Europa

- ❑ Gales Oeste (Reino Unido)
- ❑ RAFTUC (Finlandia)
- ❑ Vidsel Test Range (Suecia)
- ❑ Roros (Noruega)

▲ En EEUU

- ❑ White Sands Missile Range
- ❑ La FAA (Federal Aviation Administration) ha seleccionado 6 centros:
 - Universidad de Alaska
 - Estado de Nevada
 - Griffiss Airport (NY)
 - Dpto Comercio North Dakota
 - Texas A&M University
 - Virginia Polytechnic Institute





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

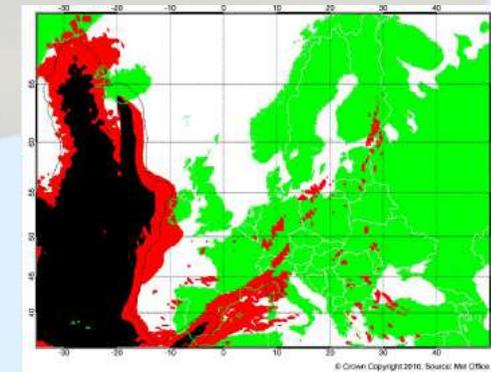
Atlante
Demorpas
En un futuro

EJEMPLOS DE APLICACIONES

▶ Fukushima (2011):



▶ Volcán Eyjafjallajökull (2010):



▶ RPAS de Investigación





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

ATLANTE

▲ Flight Control System:

- ❑ Elevación sobre tierra
- ❑ Algoritmo del WoW
- ❑ Algoritmos de navegación y SW de guiado
- ❑ ADS, IMU, GPS, RGPS y radioaltímetro

▲ Comunicaciones

- ❑ Identificar zonas potenciales de pérdida
- ❑ Interferencias externas
- ❑ Antenas
- ❑ Cobertura radar

▲ Interfaces con operadores





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

▶ Dermopas

- ❑ Procedimientos
- ❑ Impacto en las operaciones
- ❑ Viabilidad y restricciones
- ❑ Normativa, aspectos regulatorios
- ❑ Tecnologías

▶ Ensayos

- ❑ Vuelo nominal
- ❑ Fallo de motor
- ❑ Pérdida de GPS
- ❑ Pérdida de telemetría





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas

Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

Este proyecto permite vertebrar un objetivo de alto nivel como es conseguir situar a España como cabecera del desarrollo de RPAS

▲ **Apoyo a nuestra industria**



▲ **Aplicación y desarrollo de normativa de certificación de RPAS**



▲ **Fomento del desarrollo tecnológico**



▲ **Colaboración Internacional**



▲ **Innovación**



▲ **Seguridad**



▲ **Flexibilidad**





Centro de Investigación Aeroportada de Rozas



El Centro

El aeródromo
Actividad
Organización

Infraestructura

Adaptación Aeródromo

Operaciones

Modo de funcionamiento
Tareas de apoyo

Redes

ICTS
EUFAR
ESFRI
En el mundo

Ejemplo de Aplicaciones

Atlante
Demorpas
En un futuro

Muchas Gracias
Moitas grazas



¿Alguna Pregunta?

infociar@inta.es