



Centro de Referencia de Investigación, Desarrollo e Innovación ATM

Actuaciones 2021
Planificación 2022

16/06/2022



Actuaciones 2021

Las principales actuaciones desarrolladas a lo largo del año 2021, tal como se indica en las actas de los Consejos de Administración desarrollados durante el año, pueden resumirse como sigue:

Actuaciones Administrativas y de Gestión

- Evolución de los **Acuerdos con los socios de CRIDA y con terceros**. En particular:
 - Se ha completado la preparación de la ficha bienal Enaire-CRIDA 2022-2023, incluyendo actividades de innovación abierta (en particular, la definición del apoyo necesario) y la realineación de la estrategia de CRIDA hacia la automatización de funciones ATM y la industrialización de herramientas desarrolladas por CRIDA.
 - Se ha firmado la ficha bienal 2021-2022 del acuerdo Ineco-CRIDA.
 - Se ha firmado la ficha bienal 2021-2022 del acuerdo UPM-CRIDA.
 - Se ha firmado la segunda fase de los acuerdos de colaboración tripartitos: Enaire-CRIDA-UPM (Eficiencia operativa y automatización ATM: detección de patrones en flujos) y Enaire-CRIDA-UAM (Factores humanos en ATM: nuevas técnicas de medida de carga de trabajo).
- Ha dado comienzo el **traslado de la sede** actual de CRIDA en Avenida de Aragón 402 al polígono empresarial Las Mercedes.
- Se ha dado soporte a Enaire para certificar que las actividades de CRIDA para Enaire son susceptibles de **deducciones fiscales por I+D+i**. En particular, se ha acreditado que las actividades que CRIDA realiza para Enaire como parte de la ficha bienal son, en su práctica totalidad, calificables como I+D. Con ello se maximizan las deducciones fiscales aplicables.
- Se ha completado sin incidencias la **auditoría de la CE** sobre los proyectos PJ09 y PJ19 de la W1 de SESAR. Se ha recibido el último pago (22/01/21) del proyecto Airports.
- **Inspección del Impuesto de Sociedades de los ejercicios 2013 a 2015**. Se ha recibido el fallo del Tribunal Económico-Administrativo Central sobre las alegaciones interpuestas por CRIDA frente al acuerdo de liquidación y de interposición de sanción de la Agencia Tributaria. El Tribunal ESTIMA EN PARTE la reclamación presentada en las alegaciones. Desestima la reclamación sobre el acuerdo de liquidación y estima la reclamación frente al acuerdo sancionador. Una vez acreditado que en toda la actuación sólo cabe atribuir a la entidad un error de interpretación y dado que además se anula la sanción impuesta (al considerar, "... una interpretación razonable la conducta de la entidad reclamante ...") se decide no presentar reclamación a la resolución del Tribunal. Así mismo, para eliminar cualquier controversia de tipo mercantil, laboral o fiscal se plantea la actualización de los estatutos de CRIDA para optimizar los mecanismos de gobierno corporativo.

Actuaciones Comerciales

- Como parte del esfuerzo de consolidación de proyectos más allá de 2022, se han analizado **potenciales fuentes de financiación adicionales** presentando propuestas en diferentes ámbitos. Cabe destacar que se ha seleccionado al consorcio liderado por CRIDA, con la participación de la UPM, como potencial proveedor en un acuerdo marco planteado por Eurocontrol para la realización de actividades de innovación (Innovation Hub). Adicionalmente se ha avanzado en la organización de un consorcio para desarrollar el proyecto de plataforma de alerta temprana de propagación de pandemias.
- Debe mencionarse que, a petición de la UPM y por el potencial interés de Enaire, CRIDA ha contribuido a una propuesta **Erasmus+** de la UPM sobre la posibilidad de basar en simulaciones, como complemento al "OJT", parte de la obtención y mantenimiento de la acreditación de controladores.
- En el ámbito nacional, se ha completado, junto con Enaire, la propuesta de participación en el **PERTE aeronáutico** liderado por Airbus y se han presentado propuestas a proyectos en el área de drones.

- En cuanto a las fuentes de financiación habituales, se han comenzado a preparar los consorcios para desarrollar propuestas a presentar a las **siguientes llamadas de SESAR** (tanto de Experimental como de Industrial Research o de desarrollo de demostradores).
- El 29/04/2021 tuvo lugar la tercera reunión del **“Cluster español de Investigación en ATM”** (agrupa a todas las universidades españolas con actividad en el ámbito ATM); en ella se han presentado las actividades de innovación abierta a desarrollar en 2021, incluyendo la continuidad de las becas del “Cluster” y un primer reto (finalmente adjudicado a la Universidad de Zaragoza).
- La participación de CRIDA en el **“Think Tank” de innovación en el sector aeronáutico** auspiciado por el Colegio de Ingenieros Aeronáuticos (COIAE) ha dado lugar a un acuerdo entre el COIAE, la UPM y CRIDA para financiar de forma conjunta un doctorado, en temas del interés de CRIDA.
- Participación en foros de análisis y definición de **futuras actividades de I+D+i ATM** (ACARE, Eurocontrol Long Term Innovation Research - ART, ASDA, EUROCAE WG81, ATM Seminar Committee, ...). Adicionalmente, CRIDA ha tenido presencia en diversas actividades del WAC 2021 y participado como ponente en los AED Career Days (a propuesta de las UPM) y en una iniciativa de la CAM para la identificación de líneas tecnológicas por las que la CAM debería apostar en la próxima década.
- **Publicación de artículos, ponencias**, participación en foros y seminarios de divulgación (ATM Seminar, SESAR Innovation Days -SIDs-, ICRAT, ...)

Actuaciones Técnicas relevantes

- Participación en **SESAR 2020** (incluyendo validaciones de conceptos con simulaciones en tiempo real) y en proyectos **H2020** (FARO, ITACA, TAPAS, NOSTROMO, ISOBAR, DACUS y SIMBAD) en curso.
- Desarrollo de actividades de los acuerdos con **Enaire** (aplicaciones basadas en Power BI para facilitar el análisis y la toma de decisiones, desarrollo de herramientas para generar prognosis de tráfico -DELFO-, evolución de PERSEO, análisis de complejidad -COMETA-, análisis de medidas de gestión de afluencia, digitalización, plan ATENEA (ROT), implantación de pseudopilotos virtuales y reconocimiento de voz, uso de la plataforma ITEC de CRIDA para selección de personal de Enaire, entre otros), **Ineco** (desarrollo de un simulador para validación de volabilidad de procedimientos, automatización de partes del proceso de diseño de procedimientos y digitalización de procesos de intercambio de información, entre otros) y **UPM** (medición de indicadores basado en técnicas de análisis masivo de datos, Plataformas y procesos de validación, Seguridad operacional -Safety Functions-, Análisis de factores humanos y Búsqueda de patrones en la operación de aeronaves ente otros).
- Actividades de **industrialización** de PERSEO y e-Comet (en IACM).
- Se han acometido las actividades de **innovación abierta** identificadas para la anualidad 2021 (desarrollo del “flight journey”, captación de talento -becas de “cluster”-, primer reto tecnológico y preparación inicial de un concurso de ideas de negocio).
- Ha comenzado la preparación de un **concurso de aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial / “Machine Learning”** (IA/ML) sobre un conjunto de datos abierto preparado por CRIDA (orientado a la participación de personal de Enaire)
- El 27/01/2021 tuvo lugar la Jornada **“Innovar en Tiempos de COVID-19”** en las que se han presentado los resultados de las actividades desarrolladas a lo largo de 2019-2020 para/en colaboración con los socios de CRIDA. Además, el día 06/04/2021 se ha impartido un seminario a personal de INECO sobre las aplicaciones de IA desarrolladas por CRIDA.

Planificación 2022

Las principales actuaciones a desarrollar en el ejercicio 2022 son:

Actuaciones Administrativas y de Gestión

- Evolución de los **Acuerdos con los socios de CRIDA y con terceros**. En particular:
 - Firma de la ficha bienal 2022-2023 del acuerdo Enaire-CRIDA, incluyendo actividades de implantación del concepto de innovación abierta. Licitación del apoyo especializado necesario para organizar y agilizar las actividades relacionadas con la innovación abierta.
 - Acuerdo Ineco-CRIDA y UPM-CRIDA, preparación de las fichas bienales 2023-2024.
 - Acuerdos Enaire-CRIDA-Universidades: análisis de continuidad y preparación inicial de propuestas.
- Actualización de los **estatutos** de CRIDA.
- Una vez se dispone de la autorización necesaria, **incremento de la plantilla** de CRIDA para poder realizar los proyectos contratados (adecuación de necesidades y recursos disponibles).
- Completar el **traslado de la sede** de CRIDA al Parque Empresarial Las Mercedes.

Actuaciones Comerciales

- Presentación de propuestas al programa **Horizonte Europa** (ámbito no estrictamente ATM) y búsqueda de oportunidades adicionales de financiación.
- Presentación de propuestas a las llamadas del programa **SESAR 3** (“Industrial Research”, “Experimental Research” y Desarrollo de demostradores).
- Mantenimiento de la actividad de CRIDA en **foros de I+D+i** del ámbito ATM.
- Organización de la cuarta reunión del **“Cluster español de Investigación en ATM”** (26/05/2022), participación en la Jornada “Innovar en un mundo cambiante” de INECO FORUM (27/01/2022) y organización del seminario anual de presentación de resultados de CRIDA.
- Publicación de **artículos y ponencias**. Preparación y publicación de Memoria Anual de CRIDA.

Actuaciones Técnicas

- Desarrollo de **proyectos en curso de SESAR 2020** y finalización de los proyectos SESAR ER4 (FARO, ISOBAR, NOSTROMO, TAPAS, DACUS, ITACA y SIMBAD).
- **Desarrollo de las capacidades de simulación de CRIDA** para ampliar los ámbitos de actuación desde los actuales de ruta y TMA a TWR y aeronave (prototipo de simulador de volabilidad). Exploración de las posibilidades de adaptación de las plataformas (HMI y prototipado rápido).
- **Apoyo a Enaire en la cuantificación de prestaciones/validación de TRW remota** (uso de patrones de mirada para análisis comparativo de adquisición de blancos en torre física vs torre remota).
- Continuar el despliegue de las acciones previstas en la **estrategia de CRIDA para lograr la automatización de un 25% de las funciones del sistema en un horizonte de 10 años** (basado en técnicas Big Data, IA/ML o modelos causales). Análisis y mejora de la sostenibilidad del sistema y de las posibilidades de integración de nuevos operadores (drones) utilizando las mismas técnicas.
- **Apoyo a Enaire para la industrialización de herramientas desarrolladas por CRIDA**; evolución de las herramientas disponibles (PERSEO, ATON, e-Comet o pseudopilotos automáticos). Evolución y apoyo a la implantación de la herramienta de prognosis de tráfico DELFOS. Desarrollo de metodologías, herramientas y/o prototipos para la explotación de la información meteorológica en PERSEO y para el análisis post-operacional de operaciones y gestión de afluencia.
- Desarrollo de las **actividades de innovación abierta** previstas (formación, comunicación, desarrollo de “flight journey”, concurso de retos e ideas de negocio y primeras etapas del programa de aceleración de startups). Concurso de aplicaciones basadas en IA/ML sobre un conjunto de datos abierto preparado por CRIDA (orientado a la participación de personal de Enaire).