



ACUERDO POR EL CUAL SE APRUEBA LA CREACIÓN DEL NUEVO SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AERODINÁMICA COMO SERVICIO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN A LA I+D PARA LA UPV

Aprobado por Consejo de Gobierno de 19 de diciembre de 2025

Los ensayos en túnel aerodinámico son cruciales para diversas industrias debido a su capacidad para simular y analizar el comportamiento de objetos en condiciones de flujo de aire controladas. En la industria aeroespacial, estos ensayos permiten optimizar el diseño de aeronaves y sistemas propulsivos, mejorando su eficiencia y seguridad. En el sector de energías renovables, ayudan a perfeccionar el diseño de turbinas para maximizar la generación de energía y minimizar el desgaste o a optimizar las estructuras de sistemas de generación fotovoltaica. En ingeniería civil, los túneles aerodinámicos se utilizan para estudiar la resistencia al viento de edificios y puentes, garantizando su estabilidad y seguridad. Además, estos ensayos son fundamentales en la industria automotriz para reducir la resistencia aerodinámica y mejorar el rendimiento de los vehículos. En resumen, los ensayos en túnel aerodinámico son esenciales para el desarrollo y la innovación en múltiples campos, contribuyendo a la creación de soluciones más eficientes y seguras.

La UPV cuenta con diversos túneles de viento aerodinámico gestionados por el I. U. I. CMT - Clean Mobility & Thermofluids (CMT), la mayoría de ellos destinados a prácticas docentes. Hasta 2023, el más grande de ellos era un túnel de viento cerrado, subsónico, con un único ventilador de 50 kW y una cámara de prueba de 1,5 m x 0,44 m x 0,44 m, donde se llega a alcanzar 50 m/s, tal y como se ve en la Imagen 1. Este túnel diseñado íntegramente por el CMT y situado en el edificio 8P, permitió no solo el uso docente, sino el inicio de colaboración de ensayos con empresas, lo que hizo patente la necesidad de ampliar las instalaciones.

En 2019, el CMT comenzó a diseñar y construir un nuevo túnel de viento, adquirido mediante la ayuda EQC2019-006272-P-AR financiada por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER Una manera de hacer Europa. En 2023 el túnel fue oficialmente inaugurado y bautizado como Túnel de Viento Profesor Francisco Payri. La nueva instalación se encuentra en la primera planta del edificio 8R del Campus de Vera de la UPV. Cuenta con nueve ventiladores con una potencia total instalada de 405 kW que proporcionan hasta 32 m/s en su sección de prueba, contando esta con 22 m de largo con una sección achaflanada de 2,8 m de lado.



Adicionalmente, el I.U.I. CMT ha adquirido diversa maquinaria de fabricación aditiva y mecanizado para la construcción de maquetas, ya que no puede entenderse el ensayo de la interacción fluido-estructural sin un servicio de prototipado. En estos momentos, el instituto se encuentra adecuando un espacio de 80 m² anexo al túnel de viento, dedicado a la creación de un taller de prototipado y donde se aúna toda la maquinaria ya adquirida así como la de futura adquisición.

Desde la reciente inauguración del Túnel de Viento Profesor Francisco Payri, múltiples grupos de investigación de diversos institutos y departamentos han mostrado interés en la utilización de las instalaciones para llevar a cabo ensayos aerodinámicos. En menos de dos años se ha colaborado con grupos pertenecientes al Instituto de Diseño para la Fabricación y Producción Automatizada (IDF), al Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial (ai2), y con alumnos pertenecientes a diversos grupos de generación espontánea, como Xtra2 UPV, Faraday Rocketry UPV, Horus UPV o FSUPV Team.

Además, tanto estos grupos como otros muchos, como la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeroespacial y Diseño Industrial (ETSIADI), el Instituto Universitario de Tecnología de Materiales (IUTM) o el Instituto de Mecánica y Biomecánica (I2MB), por mencionar algunos, han mostrado gran interés en ofrecer un servicio centralizado de prototipado junto a la realización de futuros ensayos en túnel de viento.

La propuesta de creación del Servicio de Investigación Aerodinámica viene motivada por la inquietud de todos estos grupos que requieren instalaciones y servicios comunes a todos ellos. Gracias a la creación de este servicio, es posible dar salida a las necesidades comunes de ensayos aerodinámicos de todos los grupos de la UPV, evitando así la duplicación de instalaciones o la externalización de ensayos. De esta forma, es posible abaratar los costes operacionales, al mismo tiempo que se facilita la transmisión y creación de conocimiento.

El objetivo es incluir tanto el túnel de viento como el taller de prototipado en un servicio general e integral de la UPV. De esta forma, se pretende garantizar un servicio normalizado y estandarizado tanto a los investigadores que forman parte de esta universidad, como al resto de comunidad científica y tejido empresarial externo que podría nutrirse gracias a su empleo.



El Servicio de Investigación Aerodinámica SIA ofrece servicios de ensayos en túnel de viento. Algunos ejemplos de servicios que se pueden prestar son:

- Medida de distribución de presiones sobre vehículos o componentes.
- Medida de fuerzas y momentos en maquetas.
- Medida de vibraciones en estructuras por interacción con el viento.
- Caracterización de ruido emitido por hélices.
- Medida de deformación de hélices en función del ángulo de incidencia del viento mediante cámara rápida.
- Medida de deformación de estructuras para paneles solares.
- Visualización mediante niebla de la corriente alrededor de vehículos.
- Anemometría en maquetas urbanas.
- Medida de consumo de potencia para distintas configuraciones de vuelo en aeronaves no tripuladas.
- Caracterización de la interferencia entre el sistema propulsivo y el resto de la aeronave.
- Estudio de despliegue de paracaídas.
- Visualización de esfuerzos por fricción mediante aceite tintado.
- Fabricación de maquetas estáticas.
- Fabricación de maquetas con actuadores.
- Fabricación de instrumentación específica, como sistemas de medida de fuerzas y momentos.

A la vista de los informes del Instituto Universitario de Investigación CMT - Clean Mobility & Thermofluids y del Vicerrectorado de Investigación, el Consejo de Gobierno, a propuesta de la Comisión de I+D+i, aprueba la creación del nuevo Servicio de Investigación Aerodinámica como servicio de apoyo a la investigación a la I+D para la UPV.