



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA,
EMPREGO E INDUSTRIA

SUBVENCIONADO POR:



**DESARROLLO DE COMPONENTES ESTRUCTURALES LIGEROS BASADOS
EN PROCESOS DE BAJO COSTE PARA SU APLICACIÓN EN MEDIOS DE
TRANSPORTE ECO-EFICIENTES
(IN852A 2018/81)**

El principal objetivo del proyecto **LIGHTRANS** es el diseño y desarrollo de estructuras ligeras multimaterial, mediante el desarrollo a su vez de procesos de fabricación y unión optimizados y de bajo coste, que permitan su aplicación en vehículos de transporte por carretera ecoeficientes. En concreto, se rediseñará una superestructura de un autobús ecoeficiente y un vehículo eléctrico de tres ruedas.

La necesidad de iniciativas como **LIGHTRANS**, se basa en la búsqueda de soluciones eficientes a nivel global para la reducción de emisiones de CO₂ provocadas por los medios de transporte, la lucha contra el deterioro de la calidad del aire en las ciudades, el objetivo de minimizar los efectos de afectación sobre ecosistemas básicos para la vida en el planeta y conseguir una menor dependencia de las reservas de petróleo en el ámbito de la automoción.

En este sentido, el proyecto se alinea con los 2 ámbitos de investigación y desarrollo más habituales en el sector transporte para solventar en cierta medida estos factores: actuación sobre sistemas de transporte electrificados y desarrollo de soluciones aligeradas (tanto para vehículos de combustión interna como en los nuevos vehículos eléctricos). De la misma forma, también busca aportar soluciones a las barreras que impiden el uso más extensivo de los materiales compuestos de matriz polimérica (MCMP) en el sector transporte (limitada cadencia de fabricación, elevado coste de materiales y procesos cuando se busca maximizar el rendimiento mecánico o dificultades de reciclado/reparación).

En base a estos antecedentes, **LIGHTRANS** propone **combinar**, de forma estratégica y en ciertos elementos, **materiales de distinta naturaleza (materiales compuestos termoestables y termoplásticos, polímeros celulares y acero)**, de tal manera que el peso de las estructuras desarrolladas para un vehículo eléctrico de tres ruedas y para un autobús ecoeficiente sea mínimo, su desempeño estructural máximo, exista un buen balance económico y permitan minimizar el impacto medioambiental del vehículo.

En esta tercera **anualidad 2020**, se ha continuado con el desarrollo de las actividades relacionadas con la optimización de los diseños multimaterial de los diferentes casos de estudio, finalizando, de este modo, con el rediseño del chasis y el basculante para el vehículo de tres ruedas y la superestructura del autobús ligero. Del mismo modo, se han diseñado y fabricado diferentes moldes y utillajes, necesarios para el desarrollo de los componentes prototipo y se han desarrollado y caracterizado los nodos estructurales para la superestructura del autobús. A mayores, destacar que se han comenzado los trabajos de ensamblaje de los componentes constituyentes de las estructuras finales del autobús ligero y se han definido los modos de validación de la sección representativa de superestructura de autobús mediante un ensayo a medida, tras el que se medirá la deformación obtenida. En el caso del vehículo de tres ruedas mediante solución multimaterial, se ha comenzado con el montaje del demostrador. Por último, destacar que en paralelo a la definición de las soluciones multimaterial, se ha estado desarrollando la evaluación del impacto ambiental de las estructuras diseñadas, así como los estudios de reciclabilidad correspondientes.

CONSORCIO LIGHTRANS

Con el objetivo de alcanzar los ambiciosos objetivos planteados, LIGHTRANS cuenta con seis empresas de perfil complementario, que abarcan toda la cadena de valor de las actividades planteadas:



Poliésteres
Sobral S.L



VMS AUTOMOTIVE, líder del proyecto LIGHTRANS, usuario final y desarrollador de un innovador vehículo de tres ruedas 100% eléctrico.

CARROCERÍAS CASTROSUA, usuario final del proyecto, fabricante de carrocerías de autobuses y autocares y pionero en el desarrollo de sistemas híbridos de propulsión.

RESINAS CASTRO, como empresa especialista en materiales compuestos de matriz termoestable (MCTE) en combinación con fibras de altas prestaciones y en procesos de fabricación fuera de autoclave.

ALEACIONES LIGERAS Y PLÁSTICOS, empresa especializada en materiales termoplásticos y sus procesos de fabricación (termoconformado, inyección), recubrimientos de protección galvánica e inyección de materiales celulares.

POLIÉSTERES SOBRAL, empresa experta en procesado de materiales compuestos de matriz termoestable por procesos de inyección de resina líquida, como es el RTM (resin transfer molding).

UNTHA IBÉRICA, empresa especializada en soluciones para reciclado.

A mayores, el consorcio cuenta con la participación del centro tecnológico **AIMEN**, entidad con gran experiencia en el diseño, fabricación y caracterización de componentes de composite y multi-material, así como en el estudio de uniones disimilares y en la optimización de procesos de fabricación; y con el **Laboratorio de Ingeniería Mecánica (LIM) de la Universidad de A Coruña**, experto en el estudio de la dinámica de sistemas multicuerpo aplicada a automoción.

FINANCIACIÓN DEL PROYECTO:

Este **proyecto LIGHTRANS**, enmarcado en el programa CONECTAPEME 2018, está financiado por la Xunta de Galicia a través de la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y el apoyo de la Consellería de Economía, Emprego e Industria y está cofinanciado con cargo a Fondos FEDER en el marco del eje 1 del programa operativo Feder Galicia 2014-2020.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA,
EMPREGO E INDUSTRIA

SUBVENCIONADO POR:

