

Una manera de hacer Europa



BUENAS PRÁCTICAS

Actuaciones Cofinanciadas

MERCAVE - Sistema de ancho variable automático para tráfico de mercancías por ferrocarril

ADIF

**Programa Operativo
Plurirregional de España**

Año 2022

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Proyecto “MERCAVE - Sistema de ancho variable automático para tráfico de mercancías por ferrocarril”

La empresa Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) es una empresa pública española ubicada en Madrid (España). ADIF es un organismo de derecho público de acuerdo a la definición contemplada en el art.2.1.4 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014.

El proyecto “MERCAVE - Sistema de ancho variable automático para tráfico de mercancías por ferrocarril” es una iniciativa con un presupuesto global de 10.000.000,00 euros, cofinanciados al 64% por el FEDER (6.400.000,00 €) a través de la senda financiera asignada a la Secretaría General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación en el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2014-2020 dentro de la Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda y de la Compra Pública de Innovación (Línea FID-CPI) para desarrollo y/o adquisición de productos o servicios innovadores por compradores públicos mediante CPI.

El objetivo global de MERCAVE es abordar la necesidad de que los trenes de mercancías puedan circular indistintamente por los anchos “ibérico” y “estándar”. El ancho “ibérico” es el ancho de vía utilizado en España y Portugal (1.668mm) y el “estándar”, el ancho utilizado en el resto de Europa. (1.435mm). Para ello son necesarios trenes de mercancías dotados de ejes de ancho variable, así como cambiadores de ancho en la vía, tecnologías no existentes todavía en el mercado.

Presentamos en esta buena práctica el proyecto “MERCAVE - Sistema de ancho variable automático para tráfico de mercancías por ferrocarril”, que es un ejemplo de cooperación y potenciación de las capacidades de desarrollo innovador con el apoyo de FEDER. Se considera una buena práctica porque cumple con los criterios diseñados al efecto:

1. La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios/as, beneficiarios/as potenciales y el público en general

Todas las iniciativas lanzadas en el marco del proyecto “MERCAVE - Sistema de ancho variable automático para tráfico de mercancías por ferrocarril” cumplen con las obligaciones de información y comunicación como beneficiarios de FEDER:

En la página web institucional de ADIF, se ha creado un apartado dedicado a las actuaciones cofinanciadas con Fondos Estructurales, dentro del cual se remite al visitante a través de un enlace a la información específica sobre el proyecto, su cofinanciación por el FEDER y su encuadre en la programación de dicho Fondo Estructural.

En la página de inicio de la web institucional de ADIF se ha incluido el logo de la Unión Europea (visible sin necesidad de hacer scroll). Al hacer click sobre él, lleva al mencionado apartado de actuaciones cofinanciadas con Fondos Estructurales.



Ilustración 1. Página de inicio de la web de ADIF (<https://www.adif.es/inicio>)

En el periodo 2014-2020 están previstas ayudas por valor de 383,7 millones de euros. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del [P.O. Plurirregional de España 2014-2020](#) aporta 278,6 millones de euros, que se desglosan en 270,4 millones de euros que corresponden a las ayudas al Objetivo Temático 7: Transporte sostenible, 3,2 millones de euros al Objetivo Temático 4: Economía baja en carbono y 5,0 millones de euros al Objetivo Temático 13: Asistencia técnica. Y el Mecanismo "Conectar Europa" de la Unión Europea (CEF) que aporta 105,1 millones de euros. Para este periodo Adif también tiene concedidas unas ayudas FEDER por importe de 7,5 millones de euros. De estas ayudas, 6,4 millones de euros son gestionadas por el Ministerio Ciencia e Innovación (MCI) y están destinados para el proyecto MERCAVE dentro del Objetivo Temático 1 y 1,1 millones de euros por el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) para proyectos de I+D+i en el Objetivo Temático 4. [Ver información de financiación en FEDER](#)

<https://www.adif.es/financiacion-europea/informacion-general>

innovacion ligados a la interoperabilidad ferroviaria tambien hay opciones de captar fondos L&T (Mecanismo Conectar Europa).

Los siguientes proyectos cuentan tambien con financiación de fondos FEDER de la Unión Europea y del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades:

Página específica de financiación europea en I+D+i:

<https://www.adif.es/sobre-adif/idi/que-hacemos#nuevosretos>

Se ha instalado una placa temporal y permanente informativa de la cofinanciación recibida del FEDER en Córdoba, concretamente en la localización del cambiador:



En todos los documentos de contratación se recoge la información referente a la cofinanciación FEDER.

 	
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Objetivo Temático 7: "Conseguir un transporte sostenible".	
ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	
CONTRATO TIPO DE SUMINISTROS Y SERVICIOS (Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, de 8 de noviembre)	
PARTES CONTRATANTES	
ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	ADJUDICATARIO: Ingeniería y Técnica del Transporte TRIA S.A.
OBJETO DEL CONTRATO	
Contrato nº: 3.21/A/9110.0089-INN 003/21 PROYECTO MERCAVE. COMPRA PÚBLICA DE TECNOLOGÍA INNOVADORA DE EJES DE ANCHO VARIABLE DE MERCANCÍAS, INCORPORANDO INNOVACIÓN, FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y PUESTA EN SERVICIO.	
PRECIO DE ADJUDICACIÓN Y ANUALIDADES	

Uso de los logotipos en los documentos de las licitaciones

https://contrataciondelestado.es/wps/poc?uri=deeplink%3Adetalle_licitacion&idEvl=U8fjLAfcGLWrz3GQd5r6SQ%3D%3D

Las adquisiciones de suministros realizadas en el marco del proyecto MERCAVE han sido convenientemente etiquetadas de acuerdo a las normas de publicidad:



Vagón tolva adquirido para la instalación de los EAVM

Asimismo, ambas actuaciones han sido difundidas mediante otras acciones de comunicación. A continuación, algunas de las más relevantes: durante todo el desarrollo del proyecto se procedió a la realización de eventos y actos institucionales sobre la actuación con difusión en medios digitales resaltando en todo momento la línea de financiación y el apoyo recibido de los fondos FEDER. A continuación, se incluye una breve relación de actividades y actos públicos de interés:



Stand del proyecto MERCAVE en la feria s-moving (21 y 22 de septiembre de 2022)



Placa del proyecto MERCAVE en la jornada (16 de junio 2023)

Durante el proyecto se procedió a la realización de **videos** sobre la actuación con difusión en medios digitales resaltando la línea de financiación y el apoyo recibido de los fondos FEDER con una amplia difusión entre el público general ([enlace](#))



2. La actuación incorpora elementos innovadores.

El proyecto MERCAVE ha aportado aspectos innovadores muy relevantes en su desarrollo y en los resultados conseguidos.

Se han realizado mejoras y ensayos reales sobre un tren completo de ADIF cuyos vagones están dotados del Eje de Ancho Variable optimizando el conocimiento en el área de mantenimiento y en la de explotación comercial diaria de este nuevo eje.

Se han realizado mejoras y se han desarrollado nuevas prestaciones en el cambiador de ancho variable de mercancías que han derivado en un cambiador con menor longitud, menor coste de implantación y con capacidad de reutilización y transporte.

Finalmente, se han dado los primeros pasos en lo que respecta a contrastar la viabilidad técnica de aplicación del eje de ancho variable a una locomotora de mercancías.

3. Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos.

El objetivo global es que el sistema pueda estar disponible para equipar todo el material rodante de ADIF con este sistema para ganar en eficiencia para sus competencias de gestor de la infraestructura. El objetivo global de este proyecto era abordar la necesidad de que los trenes de mercancías pudieran circular indistintamente por los anchos "ibérico", el ancho de vía utilizado en España y Portugal (1.668mm), en el "estándar", el ancho utilizado en el resto de Europa. (1.435mm).

Para ello son necesarios trenes de mercancías dotados de ejes de ancho variable, así como cambiadores de ancho en la vía, tecnologías no existentes todavía en el mercado, que permitan el tránsito de mercancías entre uno y otro ancho sin que sea necesario construir nuevas vías que incorporen los dos anchos en la misma vía (ancho mixto), de elevado coste y baja eficiencia al reducir la capacidad de la línea y la velocidad de circulación.

Complementariamente, el conocimiento y tecnología desarrollado y puesto en el mercado habilitará su uso por Operadores y Administradores de Infraestructura. Con ello ADIF podrá, eventualmente, tomar la decisión de no desplegar la alternativa del tercer carril en los puntos frontera de cambio de

ancho, instalar cambiadores de mercancías en estos puntos. Con los resultados obtenidos se verifican las mejoras esperadas: se cuenta con un eje de ancho variable de mercancías (EAVM2.0) tanto de rueda pequeña (760 mm) como de rueda grande (920 mm), y un cambiador de ancho fijo y otro portable, completamente funcionales, para realizar pruebas y ensayos de validación del material dotado con ejes EAVM 2.0. La ubicación escogida donde se ha construido la nueva infraestructura es en el antiguo Cambiador de Ancho de Córdoba (Córdoba).

Se cuenta con EJES DE ANCHO VARIABLE de mercancías tanto de rueda pequeña (760 mm) como de rueda grande (920 mm).

A través de la ejecución del proyecto se cumplió con el 100% de los objetivos propuestos inicialmente gracias a la colaboración activa de todos los departamentos de ADIF y las empresas adjudicatarias.

4. Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito territorial de ejecución.

Si bien el desarrollo del proyecto ha impactado en la eficiencia y competitividad de ADIF al incorporar las nuevas tecnologías a sus operaciones internas en territorio andaluz, los resultados del proyecto han resuelto el problema principal y abierto la oportunidad de que en el futuro los operadores incorporen las tecnologías en su uso suponiendo un conjunto de ventajas económicas, gracias a la aportación de esta nueva tecnología, los trenes podrán cambiar de país con distintos anchos de vía, sin necesidad de cambiar las mercancías de tren, lo cual ralentizaba los transportes a la par que encarecía los trayectos.

Por otro lado, se ha de tener en cuenta que el ferrocarril es el modo de transporte rodado más eficiente y menos contaminante que existe, por tanto, el más sostenible. El resultado de este proyecto sienta las bases para incrementar la participación de este medio en el transporte de mercancías a costa del transporte por carretera, favoreciendo la descarbonización de la economía y la lucha contra el cambio climático.

5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida.

El desarrollo del proyecto ha representado importantes beneficios para ADIF y, en consecuencia, para todos los usuarios del sistema ferroviario en el que se incluyen ya no solo a las empresas operadoras ferroviarias sino a empresas que requieren transportar mercancías.

Además de los anteriores, se han tenido en cuenta a los ciudadanos en general (porque contribuirá a la descongestión de la red de carreteras, además de contribuir a la lucha contra el cambio climático).

Es destacable el que varios gobiernos internacionales se han interesado por el proyecto demostrando el enorme interés que existe en esta tecnología.

Finalmente, cabe destacar que además permitió a las empresas adjudicatarias incrementar su competitividad en el mercado al acceder, en el marco de los contratos, a nuevos conocimientos sobre los cuales desarrollar nuevos productos y servicios.

6. Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

ADIF ha velado porque las entidades que han desarrollado el proyecto hayan tenido en cuenta la cualificación y capacitación de las personas con independencia de cualquier otro prejuicio o distinción, centrándose en la riqueza, el valor y la dignidad de las personas. Para ello, se han realizado procesos de contratación en los que se tenían en cuenta criterios sociales dentro de las condiciones especiales de ejecución, entre los que se destacan:

- a) Emplear en la ejecución del contrato un porcentaje de trabajadores fijos igual o superior al 20%.
- b) Emplear en la ejecución del contrato un porcentaje de trabajadoras que, sobre el total de nuevos empleos que se realicen, sea igual o superior a la media nacional en el sector correspondiente, siempre que la disponibilidad del mercado laboral en dicho sector lo permita.
- c) Emplear en la ejecución del contrato un porcentaje de personas con discapacidad igual o superior al 1%, siempre que la disponibilidad del mercado laboral del sector lo permita.
- d) Ejecutar los trabajos cumpliendo estrictamente la legislación sobre prevención de riesgos laborales. Sin perjuicio de otras responsabilidades por infracción de dichas normas, se entenderá incumplido de manera esencial este contrato cuando con ocasión de la ejecución del contrato y en el período de un año se hayan impuesto por la Autoridad laboral, mediante resolución definitiva en vía administrativa, dos sanciones muy graves, por incumplimiento de la legislación sobre prevención de riesgos laborales.

Los responsables del contrato controlaron en todo momento la aplicación de estas medidas, no observando en ningún momento incumplimiento por parte de las empresas adjudicatarias y los subcontratistas.

ADIF cuenta con un PLAN DE IGUALDAD (actualizado en junio de 2019) con una serie de medidas encaminadas a procurar que el personal sea consciente de las situaciones provocadas por la desigualdad de género en nuestro ámbito y de las distintas posibilidades para su corrección. Si bien, desde la dirección del proyecto se hizo un estricto seguimiento de su cumplimiento en aquello que le aplicaba, merece la pena destacar las siguientes medidas:

- ACCESO AL EMPLEO: se generalizó el empleo de un lenguaje no sexista en toda la documentación generada en el marco del proyecto, incluyendo en las propias aplicaciones informáticas desarrolladas.
- FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN: todos los participantes en el proyecto por parte de ADIF han asistido a cursos de formación y sensibilización sobre la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres y sobre violencia de género.
- TIEMPO DE TRABAJO, CONCILIACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD DE LA VIDA PERSONAL, FAMILIAR Y LABORAL: la gestión del proyecto tuvo en cuenta la conciliación de la vida personal, familiar y laboral tanto del personal de la UM como de las empresas adjudicatarias, fomentando el teletrabajo y generalizando el empleo de reuniones virtuales, siempre en horarios que faciliten la conciliación.

En lo que respecta a sostenibilidad ambiental, ADIF cuenta con el Plan Estratégico 2030 en el que se deja de manifiesto que el desarrollo sostenible es la forma en la que ADIF entiende la Responsabilidad Corporativa. Como se ha visto en otros apartados de este documento, el efecto positivo de este proyecto en el medio ambiente es innegable.

7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.

El proyecto y sus resultados se alinean con las políticas promovidas por la Comisión Europea, siendo una de las prioridades de para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Por otro lado, el proyecto MERCAVE se alinea con numerosas políticas a nivel nacional como es la Estrategia Logística de España (Ministerio de Fomento, 2013); el Plan de Impulso del Transporte de Mercancías por Ferrocarril 2017-2023 (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2017) o el Plan de Innovación de la Infraestructuras y el Transporte 2018-2020 (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

Finalmente, el proyecto se alinea con el Programa Operativo FEDER de Andalucía en su objetivo de Consolidar el Sistema regional de I+D+i, impulsando la inversión pública y privada y fomentando la colaboración entre los agentes que constituyen el citado Sistema.

Una manera de hacer Europa



BUENAS PRÁCTICAS

Actuaciones Cofinanciadas

Fondo Europeo de Desarrollo Regional