

	CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO RETO MERCAVE	FECHA	22/12/2020
		PÁGINAS	1/6

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Preguntas formuladas por los asistentes a la jornada de lanzamiento del reto, celebrada por vía telemática el 11 de diciembre de 2020, y respuestas de Adif.

PREGUNTA DE IÑAKI BRAVO (TEKNIKER), 11:17 AM

Hola, Gracias por la jornada. ¿La presentación que nos pasáis la difundiréis luego? ¿La lista de participantes la compartiréis?

RESPUESTA

Todas las presentaciones se publicarán en la página de retos de nuestra web:

http://www.adif.es/es_ES/empresas_servicios/innovacion_idi/retos_adif/retos_adif.shtml.

PREGUNTA DE IÑAKI BRAVO (TEKNIKER), 12:13 PM

Hola. ¿Darán información sobre los procesos de fabricación actuales? Materiales procesos, etc...

RESPUESTA

Como se indicó en la jornada de lanzamiento, el Eje de Ancho Variable para Mercancías (EAVM) está formado por un gran número de elementos. No es objeto de esta presente consulta el análisis en detalle de ellos, ni siquiera en este caso concreto, desde un punto de vista de la fabricación. Por tanto, no está previsto facilitar documentación específica sobre los procesos de fabricación. Precisamente esto es parte de la compra pública innovadora que permitirá a los licitadores proponer cómo se puede mejorar en tiempo y coste la fabricación de los ejes.

Como caso de referencia general, se considerarán tres piezas de acero (*) fabricadas mediante forjado y a las que se aplica posteriormente un proceso de mecanizado. Este tipo de pieza es una de las más comunes en el EAVM, y a grandes rasgos es el proceso seguido para la fabricación de las piezas más complejas. Como hipótesis de análisis, se considerará una serie mínima para cada una de ellas, de 200 unidades, considerando su fabricación en un mismo emplazamiento industrial.

Para los efectos de la presente consulta, se considerará válido que los ofertantes aporten información de sus capacidades para fabricar piezas de estas características, destacando posibles procesos innovadores o en fase de desarrollo que puedan adoptarse a corto y medio plazo, y que planteen, en su caso, reducciones de tiempo y coste desde un punto de vista general.

*. Una pieza sería de acero 36NiCrMo16, otra pieza sería de acero ST-52 y otra pieza de F-1140.

	CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO RETO MERCAVE	FECHA	22/12/2020
		PÁGINAS	2/6

PREGUNTA DE IÑAKI BRAVO (TEKNIKER), 12:22 PM

Respecto al mantenimiento de los ejes, ¿pretenden poner sistemas sensores para poder hacer mantenimiento basado en condición /predictivo, o lo que pretenden hacer es poner identificadores para poder controlar las acciones llevadas a cabo en el eje?

RESPUESTA

Para el objeto de esta consulta, Adif está abierto a los dos planteamientos indicados, ya que ambos objetivos están considerados en el proceso de evolución del EAVM. Así, sería válido considerar un control de su mantenimiento desde un punto de vista operativo mediante la incorporación de identificadores y la predicción de posibles fallos de funcionamiento mediante el uso de sistemas de sensorizado. Sería deseable que un mismo tipo de dispositivo permitiera concentrar toda la información indicada en la consulta.

PREGUNTA DE MARÍA VÁZQUEZ (VTI), 12:26 PM

Sobre el apartado de Ensayo Estático dentro [de la] consulta A, entendemos que durante la homologación ya se ha empleado un banco de ensayo. ¿Qué nuevas necesidades se han identificado para el nuevo banco? ¿En general, hay un pliego de requisitos o similar? Muchas gracias.

RESPUESTA

En efecto, la propia Especificación Técnica de Homologación relativa a vagones indica, en su apartado G.5.2.1 (relativo a los ensayos en banco del EAVM) el uso de un banco de pruebas que permita ensayar un programa de resistencia a fatiga de todo el conjunto, considerando un rango de velocidades igual o superior a 50 km/h. En este sentido, el proceso de homologación seguido por Adif consideró un banco para ensayar este tipo de programa.

El planteamiento que se plantea en esta consulta se refiere a la materialización de un nuevo banco de pruebas, sin definir en este momento, que permita ensayar el EAVM junto al resto de la estructura del vagón ya montado sobre un bogie Y21 o Y25, o sobre el propio vagón, en caso de no tener bogies. El objetivo sería que todo el conjunto vagón (estructura), bogie y EAVM pueda ser ensayado en el banco reproduciendo las condiciones nominales de una vía tipo; condiciones configurables, en todo caso. En última instancia, el objetivo sería reducir el número de ensayos de servicio en vía (apartado G.5.2.3 de la Especificación Técnica de Homologación). Otras necesidades identificadas estriban en la posibilidad de ensayar cambios de ancho y simular condiciones climáticas adversas en un laboratorio certificado para este tipo de ensayos.

En este momento no existe un pliego de requisitos como tal. Adif lo preparará sobre la base de las propuestas recibidas en esta consulta.

PREGUNTA DE JOSÉ RAMÓN OBESO, 12:26 PM

Teniendo en cuenta que vamos a aumentar con los ejes de ancho variable unas 3 toneladas por vagón de bogies, ¿no se puede llegar a 25 t por eje para no perder carga útil?

RESPUESTA

En ningún caso. No es posible, ya que las condiciones de circulación por la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) gestionada por Adif y Adif Alta Velocidad no admiten esa carga. El valor máximo es 22,5 t. Así consta en el apartado 2.3.5. Límite de carga. Masa por eje y masa por metro lineal, de la *Declaración sobre la Red 2021* (página 39):

2.3.5. LÍMITE DE CARGA

MASA POR EJE Y MASA POR METRO LINEAL

Las líneas y tramos de la RFIG de ancho ibérico titularidad de Adif se hallan clasificadas, a estos efectos, en nueve categorías, cuyas características definitorias se recogen en el siguiente cuadro, en función de la carga admitida por eje y por metro lineal.

CATEGORÍA DE LAS LÍNEAS	MASA MÁXIMA	
	Por Eje	Por Metro
A	16,0 t	5,0 t
B1	18,0 t	5,0 t
B2	18,0 t	6,4 t
C2	20,0 t	6,4 t
C3	20,0 t	7,2 t
C4	20,0 t	8,0 t
D2	22,5 t	6,4 t
D3	22,5 t	7,2 t
D4	22,5 t	8,0 t

En la actualidad la mayoría de las líneas de la Red titularidad de Adif son de Categoría D4. No obstante, pueden existir algunas restricciones puntuales que afectan a determinados puntos y líneas.

En las líneas de ancho métrico la carga máxima por eje es de 15,0 t y por metro lineal de 8,0 t.

Fuente: Adif, http://www.adif.es/es_ES/conoceradif/doc/DR_Adif_2021_V0_Dicb_A.pdf.

En todo caso, el EAVM tiene un valor intrínseco especial para su uso en tráficos con alto valor añadido, y el peso por eje no es un factor crítico. Esto reduce el impacto de esa pérdida efectiva de carga en mercados como la importación y exportación de automóviles y piezas de automoción, transporte de carril, mercancías perecederas, paquetería y otros.

PREGUNTA DE ÁNGEL SÁNCHEZ DÍAZ (SILO), 12:43 PM

La CPI se extiende hasta junio de 2023, e incluye una oficina de proyectos / soporte. ¿Se prevé extender dicha oficina para cubrir el marco temporal de la prueba piloto, que se va mínimo hasta [el] 26/7/2025?

	CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO RETO MERCAVE	FECHA	22/12/2020
		PÁGINAS	4/6

RESPUESTA

No, la oficina de proyectos sólo cubrirá la ejecución del proyecto, es decir, hasta junio de 2023 y el plazo de justificación correspondiente.

PREGUNTA DE ANDRÉS, 12:50 PM

Si el ferrocarril pierde cuota de mercado cada año, principalmente por coste, ¿cómo se va a compensar una mayor tara y un mayor coste por vagón?

RESPUESTA

Debe considerarse que, aun siendo un posible inconveniente de esta tecnología, respecto al incremento de tara hay que destacar que no siempre será un factor para tener en cuenta en la viabilidad del sistema. Ello es debido a que no todos los tipos de vagones y cargas se verán afectados por este incremento de masa. Por ejemplo, en el caso del transporte de vehículos, este incremento no sería a priori un factor limitante. Del mismo modo, aunque el EAVM implica un incremento de coste en el vagón, supone la utilización de menos vagones.

Las ventajas del EAVM se traducen en una reducción de los costes, que puede ir acompañada de un mayor valor añadido, principalmente porque:

- a) Se utilizan menos vagones porque se elimina la necesidad de usar vagones diferentes para cada ancho de vía y, por lo tanto, la de mantener una reserva de material vacío en frontera.
- b) Se evitan los inconvenientes de la ruptura de carga, lo cual permite recuperar costes y reducir plazos de transporte con respecto al modelo actual. Además, desde el punto de vista de la calidad, se elimina una barrera de entrada al mercado que en las condiciones actuales lleva a posibles clientes a preferir otros modos de transporte.
- c) Se eliminan los cuellos de botella que suponen las operaciones de cambio de ejes y transbordo de la carga, lo cual permite asignar surcos internacionales y aumentar así la eficiencia en la operación.

PREGUNTA DE MIGUEL Á. ORDUÑA (CAF), 12:54 PM

¿Para cuándo se espera la autorización definitiva de puesta en servicio del prototipo ya en circulación? ¿Sería imprescindible realizar las pruebas en Málaga?

RESPUESTA

De acuerdo con el apartado G.5.2.4 de la Especificación Técnica de Homologación relativa a vagones,

	CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO RETO MERCAVE	FECHA	22/12/2020
		PÁGINAS	5/6

la autorización de circulación concedida tras las dos primeras fases de los ensayos en servicio descritos en el apartado G.5.2.3.1, será revisada a los 250.000 kilómetros y posteriormente a los 400.000 kilómetros o a los 4 años. Si ese recorrido o este período concluyen sin que se haya producido incidentes relevantes relacionados con la seguridad, se emitirá la autorización de circulación definitiva del vehículo dotado del EAVM. Los prototipos homologados de Adif están en este proceso, y ahora mismo no es posible concretar qué hito se cumplirá antes.

Sin embargo, esto no afectará al alcance de los desarrollos y pruebas contemplados en esta consulta. Los ensayos que se van a realizar en Andalucía (no sólo en Málaga) con material rodante propiedad de Adif, están enfocados al comportamiento operativo de una composición real con todos sus vagones dotados de este nuevo eje, no con la homologación anterior. Esta seguirá vigente, aunque se deberán tramitar los correspondientes expedientes de modificación de los vagones que finalmente sean empleados, si no se utilizan los mismos a los que se refiere la homologación. Hay que tener en cuenta que en el proceso de homologación previo seguido por Adif, sólo han sido ensayados dos vagones, uno con cada juego de prototipos del EAVM, según el diámetro de rueda.

PREGUNTA DE MARÍA VÁZQUEZ (VTI), 12:54 PM

Muchas gracias, entiendo el carácter de la propuesta; pero sería muy interesante tener una serie de pruebas a realizar. De esta manera las soluciones planteadas pueden ser mucho más realistas.

RESPUESTA

Según se ha indicado, las pruebas que se harían en este nuevo banco serían, a grandes rasgos:

- Ensayo del EAVM junto con el resto de la estructura del vagón, con o sin bogies. De este modo se probaría todo el conjunto (vagón, bogie y EAVM), reproduciendo las condiciones nominales de una vía tipo (condiciones configurables, en todo caso) y las de carga del vagón.
- Ensayo de cambio de ancho sin necesidad de trasladar el vagón al cambiador de ancho correspondiente.
- Posibilidad de ensayar condiciones climáticas adversas.

PREGUNTA DE VÍCTOR (CAPTRAIN), 1:20 PM

¿Consideran entonces que, si fuese necesaria una nueva homologación de esas mejoras del eje, se mantendrían los plazos previstos para iniciar la prueba piloto transfronteriza en junio [de] 2023?

	CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO RETO MERCAVE	FECHA	22/12/2020
		PÁGINAS	6/6

RESPUESTA

Como se indicó durante la jornada, el planteamiento de partida es que todas las innovaciones en el EAVM tengan el menor impacto posible en el proceso de homologación ya realizado. Esta es la razón por la que se pide que en las propuestas se indique si pueden tener un impacto mayor, menor o nulo en el proceso.

En ningún caso se plantea que las pruebas de comportamiento del EAVM, ni con una composición de vagones propiedad de Adif, ni en el piloto transfronterizo, se desarrollen con un eje que precise de un nuevo proceso de homologación, incluso si se utiliza una versión mejorada del propio EAVM.