



## CONTESTACIÓN A CONSULTAS DE LA LICITACIÓN 6012600050 – SUMINISTRO DE DOS EQUIPOS REMOLCADOS DE INSPECCIÓN DUAL DE CARRIL MEDIANTE ULTRASONIDOS Y CORRIENTES INDUCIDAS, PARA METRO DE MADRID

---

### Consulta 1:

En el punto 4.5 del pliego se indica que las unidades se indica que “Los sistemas de inspección por corrientes inducidas tendrán la capacidad de inspeccionar ambos hilos de la vía simultáneamente, mediante unidades rodantes de detección del tipo RSU”. Sin embargo, el pliego también pide claramente que la tecnología de medición debe ser ACFMT por sus evidentes ventajas (mayor precisión, mayor rango de medición, mayor repetibilidad, posibilidad de medir sobre carril con grasa, pintura, sobre virutas metálicas que no disturben la medición por corrientes inducidas normales que sí se ven afectadas y que además pueden pinchar la rueda RSU). Teniendo en cuenta que la tecnología ACFMT es sin contacto, ambos requisitos resultarían contradictorios.

Por otro lado entendemos que encapsular una tecnología sin contacto dentro de una rueda RSU, influiría negativamente en el funcionamiento y la precisión de las medidas, además de eliminar los beneficios de una tecnología sin contacto, que además de las ya expuestas, también habría que considerar que mide sin ningún tipo de fricción, por lo que no tiene desgaste de ningún componente y no se ve afectado por posibles golpes, pinchazos de la rueda, presión de la rueda, etc., por lo que la tecnología ACFMT sin contacto también ofrece ventajas en las actividades de mantenimiento, stock de repuestos y reparaciones. Rogamos nos confirmen que Metro aceptaría sensores ACFMT sin contacto y, por tanto, sin la necesidad de tener ir encapsulada en una rueda RSU.

### Respuesta 1:

En relación con su consulta, les informamos de que sí, sería válido siempre y cuando el sistema Alternating Current Field Measurement Technique (ACFMT) cumpla técnicamente con los requisitos de medición, precisión y capacidad de detección exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, independientemente del formato físico o la plataforma donde esté integrada (RSU o no).

### Consulta 2:

En el punto 4.4 del PPT se indica que “El sistema deberá disponer de al menos 5 transductores ultrasónicos de inmersión alojados en una unidad rodante del tipo RSU (Roller Search Unit). El sistema de auscultación UT debe disponer de al menos la siguiente configuración de sondas por cada una de las ruedas RSU (Roller Search Unit): 1 sonda 0º, sondas 40º, sondas 70º”.



En sistemas de medición embarcados o remolcados, como es el caso del presente pliego, la práctica más común (prácticamente la única utilizada) es separar las sondas en 2 RSU para mejorar el rendimiento y evitar interferencias entre las sondas, lo que puede provocar falsos positivos entre otras cosas. La configuración que proponemos es usar 2 RSU por carril, en lugar de 1 sola. En una RSU se alojan las sondas de 0º y 40º, y en la otra RSU, una sonda redundante de 0º y las sondas de 70º. Esto mejoraría el rendimiento del sistema evitando las interferencias mencionadas y además utilizaría 2 sondas de 0º (una por RSU), sirviendo una de ellas para la medición del eco de fondo y los defectos horizontales y la otra sonda de 0º, en la otra RSU, para medir la altura del carril (desgaste vertical) y como señal de arranque para activar la adquisición. Rogamos nos confirmen que se aceptaría esta configuración de 2 RSU por carril dadas sus evidentes ventajas y que es el uso normal para este tipo de mediciones.

#### Respuesta 2:

En relación con su consulta, les informamos de que sí, sería válido. El sistema de detección para cada uno de los hilos de vía deberá disponer al menos de 5 transductores ultrasónicos de inmersión, alojados de forma conjunta en una única rueda RSU o separados en varias ruedas del tipo RSU (Roller Search Unit)

En Madrid, a 03 de marzo de 2026.