PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

# INSTALACIÓN DE DMI REDUNDADO Y SENSORES DE VELOCIDAD DEL SISTEMA ERTMS

Número de expediente P10035253

NOVIEMBRE 2025

euskotren

# INDICE


1. OBJETO 2
2. ANTECEDENTES 3
3. ALCANCE 4
4. NORMATIVA APLICABLE 5
5. EJECUCIÓN DEL SERVICIO 6
5.1. Organización y dirección de los trabajos 6
5.2. Comité de Dirección 6
5.3. Comité de seguimiento 6
5.4. Planificación de los trabajos 7
5.5. Hitos básicos a considerar 7
5.6. Entregables 7
5.6.1. Durante el servicio 8
5.6.2. Presentación final de la documentación 8
6. CONDICIONES PARTICULARES 9
6.1. Solvencia técnica 9
6.2. Plazo de ejecución 9
6.3. Presupuesto y valor estimado 9
6.4. Facturación 9
6.5. Garantía 9
6.6. Confidencialidad y seguridad. 10
6.7. Condiciones especiales de ejecución en materia de igualdad 10
6.8. Condiciones especiales de ejecución en materia de Medio Ambiente 10
7. CRITERIOS DE NEGOCIACIÓN 11
8. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS 12

# 1. OBJETO

El objeto del presente concurso es la instalación de los DMIs redundados para el sistema ERMTS y los sensores de velocidad compatibles con los sistemas ERMTS, tanto de CAF Signalling como Siemens, para la S940 de Euskotren.

En todo el proceso de licitación y contrato posterior se dará cumplimiento a la legislación relativa a la Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente, Ley Orgánica de Protección de Datos, Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres, a la vez que tratará de fomentar el uso del euskera aplicando la política de Normalización Lingüística de Euskotren.

## 2. ANTECEDENTES

El diseño original de la serie S940 incorporaba en origen un sistema ERTMS estándar suministrado por CAF Signalling, concebido conforme a las especificaciones generales del fabricante y sin adaptación específica a la red de ETS, la cual en aquel momento aún no se encontraba en fase de diseño. Por tanto, el sistema embarcado de estas unidades se configuró con una arquitectura y unos parámetros genéricos, válidos para entornos ERTMS de carácter estándar, pero sin contemplar las particularidades funcionales ni los condicionantes técnicos propios de la futura infraestructura ferroviaria de ETS.

Posteriormente, con el desarrollo de los proyectos de implantación del sistema ERTMS en las series S900 y S950 se definieron nuevos requisitos de diseño, así como otros condicionantes derivados de la implementación de los equipamientos instalados en vía y de la integración funcional entre los equipos embarcados y la infraestructura.

Estas especificaciones adicionales hacen necesario acometer determinadas modificaciones en las unidades de la S940, con el objetivo de garantizar su compatibilidad técnica, funcional y de operación con los equipamientos instalados por ETS en la red, y asegurar una explotación homogénea y segura del sistema ERTMS en el conjunto de la flota.

La ejecución del presente contrato sólo puede encomendarse a la empresa Construcciones y auxiliar de ferrocarriles (CAF S.A.) por ser el fabricante del material móvil sobre el que se van a ejecutar los trabajos y el instalador del resto de equipamientos del sistema ERTMS. Todo esto hace que sea necesario que las modificaciones e instalaciones sean compatibles con las instalaciones existentes para garantizar la seguridad de estas modificaciones. Esta compatibilidad a nivel técnico sólo la puede garantizar (CAF S.A.). Es por ello que el procedimiento de adjudicación que se va a adoptar es el procedimiento Negociado sin publicidad mediante la solicitud de una única oferta, al amparo de lo dispuesto en el artículo 168 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

## 3. ALCANCE

En la presente licitación se contemplan, entre otros, los siguientes servicios:

- Sustitución del DMI actual, compuesto por una única pantalla por cabina, y la posterior instalación de un (1) DMI doble en cada una de las cabinas de las unidades de la S940, que aporte redundancia al sistema ERTMS en caso de fallo. En total, se deberán instalar 8 DMIs dobles junto con su premarco de integración en el pupitre de cabina.
- Instalación de los nuevos sensores de velocidad para el equipo ERTMS de la misma referencia utilizada para el resto de las series de Euskotren equipadas con el sistema ERTMS. En cada unidad de la S940 se deberán instalar 4 sensores. En total, se deberán instalar 16 sensores de velocidad compatibles con los sistemas ERTMS de CAF Signalling y de Siemens.
- Queda incluido dentro del alcance la gestión integral del proyecto, "llave en mano".
- Trabajos de diseño necesarios para la instalación e integración de los DMIs y de los sensores de velocidad suministrados por terceras empresas contratadas por Euskotren.
- Retirada de los equipos existentes actualmente e instalación e integración de los nuevos equipos.
- Pruebas de validación funcional tipo y serie de los nuevos equipamientos instalados.
- Formación al personal de conducción y mantenimiento.
- Adicionalmente, la empresa adjudicataria deberá entregar la siguiente documentación de proyecto:
    - Planos e interfaces mecánicas y de sistemas.
    - Actualización de diagramas y esquemas eléctricos afectados por la modificación de equipamientos.
    - Actualización de los cálculos RAMS afectados por la modificación de equipamientos.
    - Actualización de manuales de operación y mantenimiento afectados por la modificación de equipamientos
    - Listado de materiales actualizados
    - Documentación para la formación del personal de conducción y mantenimiento.
- Queda incluido en el alcance cualquier otro punto no citado expresamente, pero definido en otros apartados del presente documento o especificado en el contrato.

## 4. NORMATIVA APLICABLE

Tanto para el desarrollo como para la fabricación, montaje, instalación y puesta en marcha de este equipamiento se seguirán las normativas actuales vigentes.

| | |
|---|---|
| EN 50126 | Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) |
| EN 50153 | Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Medidas de protección relativas a riesgos eléctricos |
| EN 50155 | Aplicaciones ferroviarias. Equipos electrónicos utilizados sobre material rodante |
| EN 60300 | Gestión de la confiabilidad. Parte 3-11: Guía de aplicación. Mantenimiento centrado en la fiabilidad |
| EN 60812 | Técnicas de análisis de la fiabilidad de sistemas. Procedimiento de análisis de los modos de fallo y de sus efectos (AMFE) |
| EN 61025 | Análisis por árbol de fallos (AAF) |
| EN 50355 | Aplicaciones ferroviarias. Cables con comportamiento especial frente al fuego para material rodante ferroviario |
| EN 50343 | Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Reglas para la instalación del cableado |
| EN 50121 | Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética |
| EN-45545-2 | Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 2: Requisitos para el comportamiento frente al fuego de los materiales y componentes |
| UIC 651 | Ergonomía de las cabinas de conducción en locomotoras, automotores, trenes automotores de largo recorrido y remolques con cabinas de conducción. |

# 5. EJECUCIÓN DEL SERVICIO

## 5.1. Organización y dirección de los trabajos

La empresa licitadora propondrá su planteamiento en relación con la organización y dirección de los trabajos, estableciendo las unidades y roles que consideren necesarios para garantizar la correcta ejecución del proyecto.

La empresa licitante describirá en el sobre de criterios evaluables mediante juicios de valor la organización del equipo de trabajo previsto, así como los perfiles de las personas que formen parte de dicho equipo adscritas a este contrato.

El equipo de trabajo deberá estar integrado, como mínimo, por las siguientes personas:

- Persona coordinadora del servicio:
- Equipo técnico

## 5.2. Comité de Dirección

Será el órgano de mayor rango en el servicio, con autoridad en los ámbitos de la organización del proyecto y la supervisión del cumplimento del contrato.

Contará con la participación de una persona que represente a la Dirección de Euskotren junto con la persona responsable del proyecto por parte de Euskotren.

Entre otras, cumplirá con las siguientes funciones:

- Revisión de la marcha del servicio.
- Aprobar y poner en marcha las decisiones que afectan a la organización y que no estén previstas en el contrato.
- Aprobar cualquier cambio de especificaciones que modifique los términos del contrato.
- Resolver los litigios que eventualmente pudieran producirse y arbitrar en los imprevistos con impacto en aspectos de calidad, costes o plazos.

## 5.3. Comité de seguimiento

Será el foro de análisis operativo de la marcha del servicio, con autoridad en los ámbitos de la gestión de los recursos asignados al proyecto y su plan de trabajo, y la satisfacción de las especificaciones y plazos contractuales.

Contará con la participación de la persona responsable del proyecto por parte de Euskotren.

Entre otras, cumplirá con las siguientes funciones:

- Revisar la planificación y grado de avance de las actividades del servicio, estableciendo, en su caso, planes de acción correctivos oportunos.
- Analizar los riesgos y tomar decisiones para minimizar su impacto.
- Aprobar los cambios que no excedan del ámbito del contrato.
- Facilitar recursos materiales que precise el Equipo del servicio.
- Recepcionar los entregables objetos de servicio, tras la conformidad del Equipo del servicio.

- Informar al Comité de Dirección del avance del servicio y entregables recepcionados.
- Aprobar la valoración y presentar propuesta al Comité de Dirección, de los cambios solicitados, que excedan el ámbito del contrato o afecten a la planificación o costes.
- Revisar la situación de incidencias ocurridas en el servicio.

## 5.4. Planificación de los trabajos

La empresa deberá realizar los trabajos objeto del contrato en el plazo marcado en el presente pliego técnico, contados a partir de la firma de la correspondiente acta de inicio. Asimismo, deberá establecer una planificación inicial con suficiente detalle, que debe figurar en la propuesta a presentar en la licitación. Dicha planificación recogerá al menos, todas las actuaciones señaladas en el apartado "3. Alcance" del presente pliego técnico.

Además, figurarán explícitamente en la misma los aspectos que a continuación se señalan:

- Propuesta de reuniones de seguimiento entre las partes.
- Toma de datos para obtención de requisitos destinada a la resolución de las incidencias y trabajos acordados.
- Propuesta de modelo de resolución de las incidencias y trabajos acordados, a validar por el comité de Dirección.
- Formación a personal técnico que designe Euskotren.
- Cualquier otro hito relevante que afecte a la ejecución del servicio, además de los señalados en el presente apartado.

## 5.5. Hitos básicos a considerar

El proyecto se iniciará con una Reunión de Arranque de la que se redactará y firmará un acta de inicio de trabajos, a celebrar posteriormente a la adjudicación del concurso, donde serán presentados al comité de Dirección las personas participantes en el mismo por parte de la empresa adjudicataria, así como las personas responsables por ambas partes de coordinar y dirigir la correcta ejecución de los trabajos.

A dicha reunión de arranque, la empresa adjudicataria acudirá con una propuesta de planificación que será revisada en el seno de la reunión y cuya versión definitiva deberá ser presentada al comité de Dirección en el plazo máximo de una semana desde la celebración de la reunión (que deberá ser aceptada por la persona responsable del servicio de dicho comité, reservándose éste el derecho de incluir los cambios que considere oportunos para la correcta ejecución de los trabajos objeto de contratación).

## 5.6. Entregables

Euskotren podrá utilizar todos los documentos entregados por la empresa adjudicataria para los fines de utilización, mantenimiento y reparación del sistema, así como para la adquisición de repuestos.

### 5.6.1. Durante el servicio

Durante la ejecución del proyecto la empresa adjudicataria deberá proporcionar al Comité de seguimiento la siguiente documentación mínima:

- Plan de proyecto para la ejecución del contrato, estructurado de acuerdo con los trabajos objeto de contratación. El plan de proyecto deberá incluir tareas, duración de estas y asignación de recursos.

- Actas de reuniones. La empresa adjudicataria será responsable de la elaboración de las actas de las reuniones mantenidas. Dichas actas deberán ser entregadas al comité de seguimiento en un plazo máximo de 3 días hábiles, a contar desde la fecha de la reunión.

- Antes de comenzar con la instalación de los equipamientos en la primera unidad, la empresa adjudicataria deberá entregar la siguiente documentación
    - Planos e interfaces mecánicas y de sistemas.
    - Actualización de diagramas y esquemas eléctricos afectados por la modificación de equipamientos.
    - Listado de materiales actualizados

- Durante la ejecución del proyecto, la empresa adjudicataria deberá entregar la siguiente documentación.
    - Actualización de los cálculos RAMS afectados por la modificación de equipamientos.
    - Actualización de manuales de operación y mantenimiento afectados por la modificación de equipamientos
    - Documentación para la formación del personal de conducción y mantenimiento.

- Las pruebas tipo se realizarán sobre la primera unidad en la que se instalen los nuevos equipamientos, en la que se deberá comprobar la correcta ejecución de los trabajos, y el correcto funcionamiento de los equipos. Las pruebas serie se deberán realizar en el resto de las unidades de la S940.

### 5.6.2. Presentación final de la documentación

A la finalización del contrato, se entregará toda la documentación, en copia impresa, encuadernada y perfectamente legible. Otra copia, completamente editable en formato ofimático, se entregará en soporte electrónico debidamente etiquetado.

# 6. CONDICIONES PARTICULARES

## 6.1. Solvencia técnica

La indicada en la Carátula del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## 6.2. Plazo de ejecución

El plazo máximo para la finalización de todas las prestaciones definidas en el alcance será de DOCE (12) meses a contar desde fecha indicada en el acta de inicio de los trabajos. No obstante, este plazo será objeto de negociación.

## 6.3. Presupuesto y valor estimado

El presupuesto máximo de licitación, como su valor estimado, es de TRESCIENTOS DIEZ MIL EUROS (310.000€) sin IVA, para los trabajos descritos en el presente pliego.

El importe del contrato será el negociado por la empresa que resulte adjudicataria en el Modelo de criterios sujetos a negociación.

## 6.4. Facturación

Se emitirán facturas en función de los siguientes hitos planificados y en cierre de los mismos, Euskotren abonará dichas facturas a los 30 días a partir de la fecha de emisión de las mismas, previo registro de estas a través de la plataforma de facturación de Gobierno Vasco.

Los hitos planificados son los siguientes:

- 35% a la firma del contrato, previa entrega de una descripción técnica detallada de los trabajos a realizar.
- 25% al cierre del Diseño final de instalación de equipamientos
- 40% a repartir entre cada unidad de la serie (10% por unidad) a la entrada en servicio de cada unidad terminada.

## 6.5. Garantía

Las condiciones relativas a la garantía son de mínimo DOCE (12) meses a contar desde la recepción provisional de cada unidad de la serie.

Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables si así lo solicita Euskotren.

La ampliación de la garantía será objeto de negociación.

## 6.6. Confidencialidad y seguridad.

La empresa adjudicataria se comprometerá a garantizar la máxima confidencialidad y seguridad de la información que se le entregue en el transcurso del concurso. comprometiéndose a no revelar o utilizar la misma sin el consentimiento escrito de las personas responsables designadas por Euskotren.

Las comunicaciones entre las personas responsables de Euskotren y la empresa adjudicataria se realizarán únicamente mediante las personas que sean autorizadas por ambas partes.

La información proporcionada será únicamente utilizada para los propósitos del presente proyecto, comprometiéndose la empresa adjudicataria a:

- No permitir el acceso a la misma a personal no relacionado con el proyecto.
- No utilizar la información para otros proyectos.
- No ceder la información a terceros.
- Devolver y destruir todas las copias realizadas de la información establecida como confidencial.

## 6.7. Condiciones especiales de ejecución en materia de igualdad

Para la igualdad de mujeres y hombres se tendrá en cuenta lo recogido en los apartados V, VI y VII de la Instrucción sobre incorporación de la perspectiva de género y cláusulas para la igualdad de mujeres y hombres en la contratación pública de la comunidad autónoma de Euskadi, aprobada por el Consejo de Gobierno en sesión de 12 de marzo de 2024 y publicada en el Boletín Oficial del País Vasco nº 64, de 2 de abril de 2024.

Se garantizará el uso no sexista del lenguaje en la totalidad de los documentos emitidos, escritos o digitales, en cumplimiento del Decreto Legislativo 1/2023, de 16 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley para la Igualdad de Mujeres y Hombres y Vidas Libres de Violencia Machista contra las Mujeres.

La empresa adjudicataria en la elaboración de la prestación objeto del contrato adquirirá el compromiso de trabajar el enfoque de género.

## 6.8. Condiciones especiales de ejecución en materia de Medio Ambiente

El adjudicatario deberá respetar en todo momento la legislación aplicable en los distintos niveles normativos (comunitario, estatal, autonómico y local), tanto la que se encuentre en vigor al inicio de los trabajos como la que pueda promulgarse durante la vigencia del contrato y resulte de aplicación, por lo que deberá conocer los requisitos ambientales que puedan afectar al desempeño de las labores previstas en el contrato. A su vez realizará un uso más eficiente de sus recursos, buscando el mínimo impacto ambiental.

## 7. CRITERIOS DE NEGOCIACIÓN

Los criterios de negociación serán el precio, la reducción del plazo de ejecución y la ampliación del plazo de garantía ofertados.

Presentada la segunda y definitiva oferta, tras la negociación, por parte de la empresa licitadora, Euskotren podrá, si así lo considera, aceptar la misma y proceder a la adjudicación del contrato.

## 8. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS

Los documentos exigidos a las empresas licitadoras para participar en el procedimiento se presentarán en los archivos electrónicos o sobres indicados, siguiendo la estructura que se detalla a continuación:

- **Sobre de capacidad y solvencia**
  Documentación administrativa y de capacidad y solvencia según lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y su Carátula.

- **Sobre de juicios de valor**
  Memoria técnica y criterios de adjudicación evaluables mediante juicios de valor. Incluirá al menos lo siguiente:
  - ✓ Descripción de los trabajos a realizar. La empresa licitante describirá en su propuesta la relación de los trabajos a realizar en el proceso de instalación y validación del sistema.
  - ✓ Propuesta de listado de documentación a entregar.
  - ✓ Descripción técnica de la instalación de los equipamientos.
  - ✓ Propuesta de formación.
  - ✓ Plan de proyecto, fabricación y pruebas detallado que incluirá al menos los siguientes hitos:
    - Firma del contrato.
    - Cierre del diseño.
    - Finalización de pruebas tipo en la primera unidad.
    - Finalización de pruebas serie en cada tren del resto de la flota
    - Autorización de circulación de cada tren
  - ✓ Organigrama del equipo de trabajo propuesto y estructura organizativa y roles propuestos para garantizar la correcta realización de los trabajos.

  Todos aquellos trabajos, materiales y servicios en general no expresamente indicados en este pliego, pero que sean considerados necesarios para la correcta ejecución de los trabajos serán indicados e incluidos en la oferta del sobre de criterios evaluables mediante juicios de valor, y posterior servicio, siempre que no constituya documentación o información que haya que valorar mediante fórmulas.

- **Sobre de fórmulas**
  Deberá cumplimentarse el Modelo de criterios sujetos a negociación.