PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL VIAJERO PARA LOS TRANVÍAS S500

Número de expediente P10034792

- MAYO 2025 -

euskotren

INDICE

1. OBJETO 1
2. ANTECEDENTES 2
3. ALCANCE 3
5. OTRAS CONDICIONES 5
5.1. Condiciones de instalación 5
5.2. Documentación de proyecto 5
5.3. Documentación final 6
5.4. Condiciones que deben cumplir los documentos 6
5.5. Manual de mantenimiento 7
5.6. Utilización por euskotren de la documentación 8
5.7. Formacion de personal 8
5.8. Repuestos 8
6. GESTIÓN DEL PROYECTO 9
6.1. Responsabilidad 9
6.2. Aprobación de proyecto 9
6.3. Revisiones de diseño 10
6.3.1. Revisión de diseño preliminar 10
6.3.2. Revisión de diseño intermedia 11
6.3.3. Revisión de diseño final 11
6.4. Plan de calidad 12
6.5. Control de los trabajos 12
6.6. Fases de validación 13
6.6.1. Principales hitos de validación 13
6.6.2. Recepción en origen 13
6.6.3. Validación de la instalación 14
6.6.4. Validación en vía 14
6.7. Recepción 14
6.7.1. Recepción provisional 14
6.7.2. Recepción definitiva 15
6.7.3. Recepción de repuestos 15
7. GARANTIA 16
7.1. Garantía general 16
7.2. Averías sistemáticas 17
7.3. Inmovilizaciones 17
7.4. RAMS 18
7.5. Fiabilidad 18
7.6. Cumplimiento de fiabilidad 18

7.7. Mantenibilidad 19
8. CONDICIONES PARTICULARES 19
8.1. Plazo de entrega 19
8.2. Presupuesto 19
8.3. Criterios de negociación 19
9. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS 20

1. OBJETO

El objeto del presente documento es el de recoger las especificaciones técnicas para la integración e instalación de un sistema que permita la renovación del sistema de información al viajero para los 11 tranvías S500.

Este contrato deberá cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, medio ambiente, Ley Orgánica de Protección de Datos e igualdad de género a la vez que tratará de fomentar el uso del euskera aplicando la política de Normalización Lingüística de Euskotren.

2. ANTECEDENTES

Las unidades de la serie 500 son tranvías bicabina de 5 coches que prestan servicio en los núcleos urbanos de Vitoria-Gasteiz y Bilbao(9 tranvías en Vitoria y 2 en Bilbao).

El equipo de Sistema de Información al Viajero (SIV) fue suministrado por IKUSI.

IKUSI ha notificado la obsolescencia de varios equipos pertenecientes al sistema, por lo que es necesario actualizar varios componentes, incluyendo la arquitectura general del sistema.

Las condiciones de operación son las siguientes:

- La tensión de alimentación proporcionada por la unidad es de 24Vdc + 25% / - 30%.
- Temperatura exterior entre -15ºC y 45ºC y en las condiciones climatológicas y ambientales existentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Humedad relativa 90 %.
- La velocidad máxima de operación de las Unidades es de 70km/h, sin embargo, los vehículos deben poder circular a 80 Km/h sin que se produzcan inestabilidad ni deterioros en ninguna de sus partes o equipos.

3. ALCANCE

Queda incluido en el alcance, cualquier otro punto no citado expresamente, pero definido en otros apartados del presente documento o especificado en el contrato.

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

- Trabajos de diseño necesarios para la sustitución del equipamiento obsoleto y actualización de la arquitectura y componentes varios asociados.

  Entre otros:

  - Switch Ethernet
  - Interfono(s)
  - Previos de conductor
  - Amplificadores de megafonía
  - Central Switch A+MCE
  - Central A
  - Central E

- Instalación de los equipos. Dicha instalación se realizará en los talleres de los que Euskotren dispone en Landaberde (Vitoria-Gasteiz) y Atxuri (Bilbao), dado que las unidades de la S500 prestan servicio en ambos núcleos urbanos.
- Pruebas tipo y pruebas serie estáticas.
- Pruebas tipo y pruebas serie vía.
- Entrega de la documentación de proyecto, descrita en detalle en la sección 5 del presente documento.
- Suministro de repuestos.

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

5. OTRAS CONDICIONES

5.1. Condiciones de instalación

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria el suministro y modificación de todos los elementos necesarios para la instalación del sistema: cables, conectores, protecciones, soportes, ...

El sistema incluirá sus propias protecciones eléctricas (polaridad, sobrevoltaje, cortocircuito, etc.)

Todos los contactos auxiliares garantizarán más de 1 millón de ciclos.

Todos los cables instalados deberán ser etiquetados según la metodología acordada con Euskotren.

La disponibilidad para realizar las modificaciones en los talleres de Vitoria-Gasteiz de Euskotren es:

- Todos los días de la semana.

La disponibilidad para realizar las modificaciones en los talleres de Bilbao de Euskotren es:

- Desde las 22h de lunes hasta las 7h del martes.
- Desde las 22h del martes hasta las 7h del miércoles.
- Desde las 22h del miércoles hasta las 7h del jueves.
- Desde las 22h del viernes hasta las 7h del lunes.

Fuera de estas horas de disponibilidad, el taller será empleado por el personal de mantenimiento para llevar a cabo tareas de mantenimiento del resto de las unidades.

5.2. Documentación de proyecto

Durante el proyecto se entregará al menos la siguiente documentación:

- Descripción de las modificaciones sobre el vehículo
- Lista de suministro
- Planos de todos los elementos (incluyendo peso y soportes)
- Esquemas eléctricos

- Manual de instalación
- Protocolos de pruebas tipo y serie en el banco de pruebas de la empresa adjudicataria
- Protocolos de pruebas tipo y serie estáticos tras instalación en la unidad
- Protocolos de pruebas tipo y serie en vía

5.3. Documentación final

Los documentos que la empresa adjudicataria debe entregar a Euskotren al finalizar el proyecto son los que se incluyen en los apartados siguientes:

- Planos definitivos de todos los elementos.
- Planos del vehículo actualizados.
- Esquemas eléctricos definitivos.
- Manual descriptivo del vehículo actualizado.
- Manual de mantenimiento del vehículo actualizado.
- Dossier de calidad del vehículo actualizado.
- Plan de seguridad del vehículo actualizado.
- Hazard log del vehículo actualizado.
- Plan de mantenimiento del vehículo actualizado.
- Normas técnicas de mantenimiento actualizadas.

A partir de esta documentación Euskotren podrá pedir, y la empresa adjudicataria estará obligada a entregar, cualquier otro dibujo detalle que sea preciso para el mantenimiento o reparación del sistema.

Todo tipo de manual debe de entregarse en formato .pdf y .doc., para posibles modificaciones posteriores, almacenamiento transmisión de la información, etc.

5.4. Condiciones que deben cumplir los documentos

El contenido de los dibujos deberá reunir las siguientes condiciones:

- El dibujo de conjunto general llevará las cotas y dimensiones generales y las secciones que sean precisas para que puedan conocerse los distintos conjuntos principales y equipos que componen dicho conjunto general.

- En el conjunto aparecerá un cuadro en el que, según orden numérico, se describirá cada uno de los conjuntos principales que componen el conjunto general y a continuación de cada descripción se inscribirá el número del dibujo del conjunto principal que le corresponde y la cantidad de conjuntos principales por conjunto general.
- Los dibujos de conjuntos principales contendrán las dimensiones generales y las principales características de los componentes representados en los mismos.
- En cada dibujo de un conjunto principal existirá un cuadro en el que, según orden numérico, se describirá cada uno de los subconjuntos que lo componen, y a continuación de cada descripción se inscribirá el número del dibujo de dicho subconjunto.
- Si en los dibujos de conjuntos principales hubiese piezas que no se incluyan en los dibujos de subconjuntos, se figurará en el cuadro anterior la descripción de dichas piezas y el número de su dibujo de detalle.
- También se indicará la cantidad de cada uno de los subconjuntos que existen en el dibujo de conjunto principal.
- Todos los dibujos corresponderán exactamente con el suministro, recogiéndose en ellos todas las modificaciones que puedan haberse hecho durante el proceso de ejecución hasta el momento de la entrega, y cuando los dibujos sufran modificación se distinguirán poniendo una letra indicadora de la edición, resumiéndose la modificación en el lugar previsto en el cajetín correspondiente.
- Se entregarán en formato AutoCAD todos los dibujos.
- Toda la documentación se entregará a su vez en formatos informáticos estándar (pdf, doc, dwg, dxf, xls, etc....)

5.5. Manual de mantenimiento

Deberán figurar, para cada una de las fases de mantenimiento del vehículo, las operaciones que se deben realizar (consistencia) y la forma en que dichas operaciones deben ser llevadas a cabo con indicación de procesos de montaje y desmontaje, sistemas de comprobación, utillaje, materiales y repuestos necesarios y, en general, cuantas prescripciones sean precisas para realizar un correcto mantenimiento, explicadas claramente, a cuyo fin deberán ir acompañadas de las figuras y esquemas necesarios.

También deberá indicar cuales son las operaciones del Manual de Mantenimiento que afectan a funciones de seguridad.

5.6. Utilización por euskotren de la documentación

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.

5.7. Formacion de personal

La empresa adjudicataria se responsabilizará de la formación de las personas que vayan a hacerse cargo de su mantenimiento y operación. Deberá presentarse junto con la oferta un programa de formación el que se indique el contenido y la duración en horas de la instrucción, así como la persona del equipo de trabajo que se hará cargo de la formación.

5.8. Repuestos

Se debe garantizar de forma expresa que por lo menos durante veinte (20) años se suministrarán los recambios de piezas fundamentales o elementos equivalentes.

La empresa adjudicataria propondrá las soluciones correspondientes para subsanar los casos de obsolescencia que se pudieran producir. El desarrollo de la solución adoptada no supondrá un coste adicional para Euskotren.

En todos los casos en que la empresa adjudicataria encuentre una obsolescencia lo informará a Euskotren con la debida antelación para evitar una falta de suministro.

Los repuestos se inspeccionarán aplicando los mismos planos y especificaciones utilizados para la inspección de las piezas destinadas a los vehículos.

Los plazos de garantía de estas piezas serán los indicados para el conjunto del sistema.

Para los repuestos se entregará la siguiente documentación:

- Planos de los elementos con el código del fabricante.
- Descripción de detalle de cada elemento.
- Certificados de calidad / revisión de fábrica para aquellos elementos que estén sujetos trazabilidad

- Condiciones de Almacenamiento y/o Mantenimiento de los elementos. Se entregará una Norma de Almacenamiento y/o Mantenimiento para cada elemento. Se identificarán aquellos elementos susceptibles de caducidad y/o de necesidad de algún Mantenimiento y se identificarán todas las fechas necesarias para su correcta gestión.

La recepción provisional se realizará una vez situadas las piezas en las dependencias de Euskotren, designadas al efecto y una vez entregada toda la documentación exigida en el pliego.

La recepción definitiva se efectuará una vez superado el plazo de garantía.

6. GESTIÓN DEL PROYECTO

6.1. Responsabilidad

El proyecto tendrá que ser, necesariamente, aprobado por Euskotren. En todo caso, la aprobación por parte de Euskotren no eliminará la plena responsabilidad de la empresa suministradora respecto al cumplimiento de los requisitos recogidos en este PPT. Por consiguiente, la empresa adjudicataria será totalmente responsable de todos los errores y omisiones que puedan existir, tanto en la concepción y cálculos justificativos, como en los materiales elegidos, forma y cotas de las piezas, etc., tanto con referencia al cumplimiento de los PPT como al buen funcionamiento del sistema, y también al estricto cumplimiento de las disposiciones administrativas de aplicación al caso.

6.2. Aprobación de proyecto

La empresa adjudicataria someterá a Euskotren para su aprobación, todos los planos generales de modo que Euskotren pueda adquirir una idea perfectamente clara y completa de la modificación. En la fase inicial del proyecto, Euskotren y la empresa adjudicataria acordarán el Plan de Aprobación de Proyecto, en el que se especificará toda la documentación que la empresa adjudicataria entregará a Euskotren.

Para facilitar la labor de aprobación, Euskotren podrá decidir desplazar a la factoría de la empresa suministradora a parte de su personal técnico. En este caso, la empresa vendrá obligado a recibir, atender y colaborar debidamente con dichas personas para que puedan efectuar satisfactoriamente su labor.

Euskotren, aprobará o rechazará, en un plazo no superior a 15 días naturales contado a partir de su recepción, la documentación y material sometido por la empresa adjudicataria a aprobación. Si, transcurrido el citado plazo, no se produjera ninguna contestación por parte de Euskotren, ello se interpretará como una aprobación tácita de los documentos.

6.3. Revisiones de diseño

Durante la fase de diseño se establecen tres revisiones de diseño. Euskotren revisará cada paquete de documentación y realizará comentarios y preguntas. Estos comentarios y cuestiones formarán parte de la agenda de la reunión a celebrar. Durante la celebración de la reunión podrán surgir comentarios y cuestiones adicionales que quedarán recogidas en el acta de la reunión.

Las reuniones de revisión del diseño tendrán lugar en ubicaciones mutuamente acordadas o mediante medios telemáticos.

6.3.1. Revisión de diseño preliminar

El contenido del diseño preliminar deberá incluir:

- Información técnica y de servicio respecto al cumplimiento de diseño acreditado en servicio, en la que se base el equipo propuesto.
- Una descripción técnica y funcional preliminar.
- Diagrama de bloques funcional.
- Descripción preliminar de todos los interfaces con el vehículo y otros subsistemas incluyendo la definición de señales.
- Plan/lista de ensayos a realizar.
- Pruebas tipo según lo requerido por esta especificación.
- Pruebas serie según lo requerido por esta especificación.
- Validación de requisitos de SW.
- Plan de asignación y gestión requisitos actualizado.
- Lista de suministro preliminar.
- Documentación preliminar RMSH (Fiabilidad, Mantenibilidad, Seguridad y Factores Humanos)

6.3.2. Revisión de diseño intermedia

El contenido de la revisión de diseño intermedia deberá incluir al menos:

- Descripción técnica detallada.
- Descripción funcional detallada.
- SRS cuando aplique.
- Esquemas eléctricos.
- Lista de suministro detallada identificando todos los ítems de compra.
- Protocolos tipo y serie preliminares.
- Manuales preliminares.
- Actualización de la documentación RMSH.

6.3.3. Revisión de diseño final

La revisión de diseño final se realizará cuando el diseño esté prácticamente terminado. Todos los comentarios de la revisión preliminar e intermedia deberán de estar cerrados antes de convocar la celebración de la revisión de diseño final.

El objetivo de la revisión de diseño final es el de comprobar, revisar, y acordar los detalles del diseño definitivo antes de lanzar la fabricación.

Se entregará:

- Descripción técnica definitiva.
- Descripción funcional definitiva.
- SRS cuando aplique.
- Esquemas eléctricos.
- Lista de suministro detallada identificando todos los ítems de compra.
- Protocolos tipo y serie definitivos.
- Manuales definitivos.
- Actualización de la documentación RMSH.

6.4. Plan de calidad

La empresa adjudicataria en fase de proyecto y como parte de él, entregará a Euskotren un Plan de Calidad, que definirá las certificaciones que debe cumplir cada equipo, así como las pruebas tipo y serie que deba soportar el sistema.

Euskotren deberá dar su conformidad a la lista de pruebas y a los protocolos específicos.

Como criterio general, los ensayos deberán efectuarse en las fases más tempranas posibles, es decir, sin aplazar a la fase de pruebas sobre la unidad las que pueden efectuarse sobre el propio equipo.

6.5. Control de los trabajos

La empresa adjudicataria nombrará una persona Responsable de los trabajos, que servirá de persona interlocutora técnica con el personal técnico de Euskotren.

Al menos una vez cada 15 días, la persona interlocutora informará por escrito a la persona responsable de Euskotren sobre el estado de los trabajos hasta entonces realizados, y solicitará de ésta las instrucciones pertinentes para la continuación o nueva presentación de aquellos.

Siempre que la empresa adjudicataria solicite alguna instrucción o decisión, deberá consultar a la persona responsable de Euskotren y proponer la acción que, a su entender, considere más apropiada.

De todas las reuniones que se mantengan entre la persona responsable de Euskotren con la persona representante de la empresa adjudicataria, podrá levantarse un acta donde se recogerán las propuestas, modificaciones y decisiones que se adopten.

En cualquier momento la persona responsable de Euskotren, podrá inspeccionar la marcha de los trabajos.

Euskotren podrá definir puntualmente los controles de calidad que considere oportunos durante la vigencia del contrato.

Las actividades desarrolladas por la empresa adjudicataria serán controladas por la persona responsable de Euskotren, quien dirigirá y supervisará los trabajos realizando controles para determinar la calidad del servicio prestado.

Euskotren inspeccionará el servicio prestado, tanto en lo que se refiere a la correcta concurrencia de los medios a emplear, técnicos y humanos. De las inspecciones realizadas resultarán los correspondientes informes y, en caso de ser negativos, darán lugar al apercibimiento por faltas y podrán deducirse las correspondientes sanciones.

6.6. Fases de validación

6.6.1. Principales hitos de validación

La fase de validación se compone de los siguientes hitos:

- Inspección del primer vehículo.
- Pruebas tipo en estático.
- Pruebas serie en estático.
- Pruebas tipo en vía.
- Aceptación del primer vehículo.
- Pruebas serie en vía.
- Aceptación del resto de la serie.

Las pruebas por realizar se clasifican en: pruebas tipo (T) y pruebas serie (S). Se definen como pruebas tipo las que se realizan obligatoriamente en la primera unidad para validar la instalación y el diseño del sistema.

Pruebas serie son aquellas que se realizan para verificar que la fabricación e instalación se ajusta a lo previsto en el proyecto; se realizarán sobre el resto de las Unidades.

La empresa adjudicataria propondrá a Euskotren, con antelación suficiente la definición y contenido de las pruebas tipo y serie, que estarán encaminadas a obtener la mayor fiabilidad posible en el servicio.

6.6.2. Recepción en origen

La empresa deberá enviar copia de los pedidos fundamentales que realice a las diversas fábricas proveedoras con objeto de que Euskotren pueda, si lo estima conveniente, aceptar estos materiales.

La inspección se realizará empleando los planos aprobados por Euskotren y los correspondientes a cada elemento.

La empresa adjudicataria deberá poseer una colección de las actas de recepción, que estarán a disposición del personal de inspección, para que éste pueda comprobar en todo momento que los materiales sujetos a recepción en origen que se monten en los vehículos han sido aceptados por Euskotren.

6.6.3. Validación de la instalación

Comprende el conjunto de operaciones de control que se realizarán, una vez que la empresa adjudicataria considere como terminada la instalación en cada unidad, para comprobar el correcto funcionamiento y acabado de todos los equipos e instalaciones.

La inspección, ante los resultados satisfactorios de estas pruebas, o una vez corregidos los defectos puestos de manifiesto por aquellas, extenderá un acta en la que certifique que las pruebas estáticas están finalizadas y que la unidad está en disposición de comenzar las pruebas en vía.

6.6.4. Validación en vía

Comprende el conjunto de operaciones de control que se realizarán para comprobar el correcto funcionamiento del sistema.

La inspección, ante los resultados satisfactorios de estas pruebas, o una vez corregidos los defectos puestos de manifiesto por aquellas, extenderá un acta en la que certifique que las pruebas en vía están finalizadas y que la unidad está en disposición de comenzar a prestar servicio comercial.

6.7. Recepción

6.7.1. Recepción provisional

La recepción provisional se realizará una vez que se cumplan las siguientes condiciones:

- Realizadas todas las pruebas y una vez se conceda la autorización para circular, treinta días seguidos sin incidencias achacables, considerándose incidencia como una alteración del servicio (socorro, transbordo, retraso superior a 3 minutos o suspensión del servicio)

- Actualizada y aprobada por Euskotren toda la documentación de diseño.
- Entregada la documentación técnica (planos, esquemas, especificaciones, ...) y de mantenimiento requerida en el PPT.
- Realizada la formación especificada en el PPT.

El período de 30 días comenzará de nuevo cada vez que se produzca una incidencia achacable a un error.

Una vez realizada la recepción provisional, empezará el periodo de atención por garantía.

Se establecerá un Acta de Recepción, suscrita por los representantes de Euskotren y de la empresa suministradora.

Por cada día de retraso de la recepción provisional a partir de los 30 primeros días de prestación de servicio comercial del vehículo imputable a la empresa adjudicataria, se aplicará la penalización definida en el apartado 16 del PCG.

6.7.2. Recepción definitiva

La recepción definitiva del sistema tendrá lugar una vez finalizado el plazo de garantía.

Antes de la recepción definitiva se deberán acreditar el perfecto cumplimiento de todas las condiciones de fiabilidad/disponibilidad de los elementos y funciones dentro del alcance de los trabajos. Se entregará la documentación técnica (planos, esquemas, especificaciones, ...) y de mantenimiento requerida en el PPT actualizada.

Se establecerán actas de esta recepción, suscritas por las personas representantes de Euskotren y la empresa adjudicataria.

6.7.3. Recepción de repuestos

Los repuestos se inspeccionarán aplicando los mismos planos y especificaciones utilizados para la inspección de las piezas destinadas a las Unidades.

- Los plazos de garantía de estas piezas serán los indicados para el conjunto del sistema.
- Para los repuestos se entregará la siguiente documentación:
    - Planos de los elementos con el código de la empresa fabricante.
    - Descripción de detalle de cada elemento.

- Certificados de calidad / revisión de fábrica para aquellos elementos que estén sujetos trazabilidad
- Condiciones de Almacenamiento y/o Mantenimiento de los repuestos. Se entregará una Norma de Almacenamiento y/o Mantenimiento para cada elemento.

La recepción provisional se realizará una vez situadas las piezas en las dependencias de Euskotren, designadas al efecto y una vez entregada toda la documentación exigida en el PPT.

La recepción definitiva se efectuará una vez superado el plazo de garantía y se establecerán las oportunas actas de recepción definitivas.

7. GARANTIA

La ampliación de la garantía será objeto de negociación.

7.1. Garantía general

En materia de garantía de los trenes y sus partes, las empresas fabricantes se someterán a las normas contenidas, en el presente PPT.

La empresa adjudicataria garantizará a Euskotren la perfecta ejecución de todos los elementos y la buena calidad de los materiales empleados.

La garantía que se extenderá hasta TRES (3) años, aumentando en los días de inmovilización debidos a averías achacables a la empresa adjudicataria, contados a partir de la fecha de recepción provisional.

Durante este período la empresa adjudicataria garantizará plenamente a Euskotren contra cualquier defecto de proyecto o construcción que pueda presentar.

Si durante dichos plazos de garantía se produjera la inutilización de alguna pieza por defectos imputables a su diseño, fabricación o características del material empleado, la empresa adjudicataria vendrá obligado a reponer por su cuenta, incluyendo los desmontajes y montajes precisos, la pieza o piezas defectuosas y a conceder un nuevo plazo de garantía, de igual duración que el anterior, quedando las piezas defectuosas de propiedad de la empresa adjudicataria.

Quedan excluidos de la presente garantía los casos de fuerza mayor, de desgaste normal, de sobrecarga no garantizada y/o falsas maniobras, así como los casos de accidente, incendios o choque que tengan su origen en causas no imputables al adjudicatario.

7.2. Averías sistemáticas

Si en una misma pieza o sistema dentro del alcance de este contrato, se produjeran averías durante su plazo de garantía, en al menos el 25% de los vehículos, y de forma que la proporción de piezas o sistemas averiados alcanzara, como mínimo el 25% de la cantidad total de piezas o sistemas suministrados, estas averías se considerarán como sistemáticas.

Ante tal hecho, Euskotren se reserva el derecho a exigir la sustitución de todas las piezas o sistemas semejantes, siendo también por cuenta de la empresa adjudicataria los costos de desmontaje de las piezas del primer suministro y montaje de las nuevas, así como los costos de desmontaje de los aparatos de que dichas piezas formaran parte.

En el caso de que durante el periodo de garantía se constatara tras un estudio conjunto Euskotren-empresa adjudicataria (cuya responsabilidad y coste es de la empresa adjudicataria) que un error de proyecto, un defecto de materiales o una mala ejecución de un montaje, hubieran de producir averías sistemáticas, Euskotren podrá exigir de la empresa adjudicataria la corrección inmediata de tales errores, defectos o malas ejecuciones, debiendo realizar, sin cargo para Euskotren, las modificaciones y sustituciones necesarias.

En el caso de presentarse una anomalía sistemática de una pieza o elemento dentro del alcance del contrato, bien sea por defecto de proyecto o de construcción, quedará automáticamente anulado el tiempo de garantía transcurrido de dicha pieza o sistema.

Se iniciará un nuevo periodo de garantía para dicha pieza o sistema cuando la empresa adjudicataria lo haya solucionado en todos los equipos en servicio, con la conformidad de Euskotren.

7.3. Inmovilizaciones

En el caso de que las reparaciones a que diesen lugar las inutilizaciones aisladas o sistemáticas prescritas en los párrafos anteriores motivaran inmovilizaciones de los vehículos iguales o superiores a dos días, el plazo de garantía del sistema se prorrogará por una duración equivalente a la de inmovilización de estos.

7.4. RAMS

La empresa ofertante deberá entregar durante el proyecto la siguiente documentación del vehículo actualizada:

- Listado de Peligros relativos a funciones de seguridad del material rodante.
- Caso de Seguridad que incluye los Riesgos Exportados al conjunto del sistema ferroviario (operador, infraestructura, mantenimiento...).
- Plan de Mantenimiento del sistema indicando cuales son las tareas que afectan a funciones de seguridad.
- Lista de materiales críticos que afectan a las funciones de seguridad.

7.5. Fiabilidad

El objetivo de fiabilidad del alcance del contrato será al menos de cien mil (100.000) km entre averías.

Las condiciones de operación de la unidad son:

- 17 horas de funcionamiento al día
- 365 días de operación al año
- Entre 47.000 km por unidad al año

La evaluación de los índices de fiabilidad se realizará de forma mensual.

7.6. Cumplimiento de fiabilidad

Si al analizar el periodo de garantía de la modificación de la segunda unidad los índices de Fiabilidad del parque acumulados de los últimos 6 meses son superiores a los garantizados:

- Se consideran cumplidas las garantías en materia de fiabilidad en una primera valoración.
- Se dará por finalizado provisionalmente el plazo de garantía del sistema de la unidad en cuestión.

7.7. Mantenibilidad

El parámetro de mantenibilidad debe estar presente durante el diseño, adoptando la empresa suministradora en todo momento soluciones que faciliten el posterior mantenimiento de los elementos. Se debe asegurar una accesibilidad óptima, especialmente en aquellos elementos cuya frecuencia de sustitución/reparación/mantenimiento sea más alta. El diseño debe concebirse de manera que el tiempo de reparación de los elementos (M.T.T.R.) se minimice en lo máximo.

Todos los componentes del sistema (tanto hardware como software) instalados en las Unidades, deben ser totalmente intercambiables con los del resto de las Unidades.

8. CONDICIONES PARTICULARES

8.1. Plazo de entrega

El plazo máximo para tener el sistema actualizado será de:

- Primera unidad: en once (11) meses.
- Toda la flota: en diecisiete (17) meses.

Los repuestos solicitados por Euskotren deberán entregarse junto con la entrega de la primera unidad.

8.2. Presupuesto

Se estima un límite máximo de UN MILLON CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL EUROS (1.499.000€), IVA excluido, para todos los trabajos descritos en el presente pliego.

8.3. Criterios de negociación

El criterio de negociación será el precio, el plazo de ejecución y el 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.

9. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS

A continuación, se describe la estructura y el orden de incorporación de los sobres que deberán seguir las ofertas de las empresas licitadoras, tal y como se estructura en la aplicación de LICITACIÓN ELECTRÓNICA a través de la cual se presentarán las mismas (IMPORTANTE: ATENCIÓN EN EL ORDEN DE INTRODUCCIÓN DE LOS SOBRES): continuación, se describe la estructura que deberán seguir las ofertas de las empresas licitadoras:

- **Sobre Capacidad y solvencia**

  Documentación administrativa que determina el Pliego de Condiciones Generales y su Carátula.

- **Sobre de fórmulas**

  Propuesta económica y oferta evaluable mediante la aplicación de fórmulas. Incluirá los siguientes documentos íntegramente rellenados:

  "Modelo de Proposición económica y plazos".

  La oferta debe incluir el documento completamente rellenado en el sobre de fórmulas.

- **Sobre de juicios de valor**

  Las empresas deberán aportar al menos la documentación que se solicita en el presente apartado.

  - 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 del sistema.
  - Propuesta de formación.
  - Plan de calidad.
  - 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 origen.
- Finalización de pruebas tipo y serie en factoría de cada vehículo.

- Organigrama del equipo de trabajo propuesto y estructura organizativa y roles propuestos para garantizar la correcta realización de los trabajos, en el que además se especificará, las mujeres que participarán en la ejecución de los trabajos que forman parte en este proyecto y los puestos que ocupan.

Todos aquellos trabajos, materiales y servicios en general no expresamente indicados en este pliego y documentación que le acompaña, pero que sean considerados necesarios para la correcta ejecución de los trabajos se indicarán incluidos en la oferta.