CONTRATACIÓN DE UNA ASISTENCIA TECNICA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL Y PARA LA OPTIMIZACION DE LOS PROCESOS DE REVISION TIPO P3 DE LOS TRENES S900

Número de expediente P10030842

Pliego de Prescripciones Técnicas

euskotren

Octubre 2021

INDICE

1 OBJETO 3
2 ANTECEDENTES 4
3 ALCANCE 5
4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ASISTENCIA TÉCNICA 6
4.1 Planificación estratégica 6
4.2 Revisión P3 de la serie 900 7
5 ENTREGABLES 9
5.1 Planificación estratégica 9
5.2 Revisión P3 serie 900 9
6 CONTENIDO DE LAS OFERTAS 11
7 SOLVENCIA TÉCNICA 14
8 PLAZO DE EJECUCIÓN 14
8.1 Planificación estratégica 14
8.2 Revisión P3 14
9 PRESUPUESTO DEL CONTRATO 14
10 GARANTÍA 15

1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, Pliego) tiene por objeto contratar los servicios de asistencia técnica que permitan a Euskotren establecer la estrategia de mantenimiento a largo plazo.
Este trabajo se divide en dos fases diferenciadas por el ámbito temporal de las mismas.

En todo el proceso de licitación y contrato posterior se dará cumplimiento entre otros, a la legislación relativa a la Prevención de Riesgos laborales, Medio Ambiente, Ley Orgánica de Protección de Datos, Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres y a la política de euskaldunización de Euskotren.

2 ANTECEDENTES

Euskotren cuenta en la actualidad con un parque de material móvil ferroviario y tranviario con las siguientes características:

Serie	Composición	Fecha de adquisición
900	30 trenes de 4 coches	2011/2014
950	28 trenes de 3 coches	2015/2018
TD 2000	9 Locomotoras	2010
SGH 6000	42 vagones plataforma	2008
400	8 tranvías de 3 módulos	1998
500	11 tranvías de 5 módulos	2008/2009
600	7 tranvías de 7 módulos	2020/2021

Asimismo, Euskotren recibirá 4 nuevos trenes de 4 coches (serie 940) en 2023.

Como estrategia general el mantenimiento indicar que Euskotren se encarga del mantenimiento de:

- Las locomotoras y plataformas
- Funicular de la Reineta
- Parte el material histórico del Museo de Azpeitia
- Revisiones puntuales a material auxiliar de ETS-RFV
- Ciclo largo de las series de ferrocarril (S900 y S950)

Por el contrario, mantiene subcontratado:

- Ciclo corto de las series de ferrocarril
- Ciclo corto y largo de las series de tranvías (S400, S500 y S600)

3 ALCANCE

Este trabajo se divide en dos fases diferenciadas por el ámbito temporal de las mismas.

- Fase I: Definición de la planificación estratégica del mantenimiento del Material Móvil Ferroviario y Tranviario de Euskotren durante toda la vida de los vehículos (estimada en 30 años) de forma que se asegure un correcto dimensionamiento de medios humanos y materiales. El trabajo resultante de esta asistencia deberá:
    - Asegurar un correcto servicio de mantenimiento en el horizonte planteado, dimensionando correctamente los recursos propios y ajenos que podrán estar implicados.
    - Definir un modelo "alisado" de gestión de trabajos tanto para la realización de trabajos por personal propio como por terceros con el objetivo de "alisar" tanto los costes de mantenimiento anuales como los recursos humanos propios. Con este modelo se espera eliminar el efecto que tiene en la organización de Euskotren la gestión de picos y valles de carga de trabajo.
    - Determinar un correcto modelo de aprovisionamiento que asegure la anticipación necesaria para cumplir con el plan de mantenimiento.

- Fase II: como caso particular de las actividades de mantenimiento del taller, la revisión de ciclo largo de una serie (denominada P3) tiene un gran impacto económico y de trabajo. En concreto, la primera de estas grandes revisiones se va a producir con la serie 900 de trenes. En esta segunda fase se trata, por tanto, de establecer las condiciones técnicas para la revisión de los procesos necesarios para la ejecución de las revisiones tipo P3 de Euskotren de los trenes de la serie 900. El trabajo resultante de esta asistencia deberá:
    - Definir un método optimizado para acometer las revisiones P3.
    - Reflejar medios necesarios tanto humanos como materiales.
    - Plantear las mejores condiciones de implantación atendiendo a criterios tanto productivos como ergonómicos.
    - Todo ello mediante la aplicación de conceptos y herramientas Lean a un entorno MRO (Maintenance, Repair and Overhaul) ferroviario, orientadas a maximizar su aporte de valor sobre el producto final a obtener y minimizando al mismo tiempo los costes de llevar a cabo tales actividades.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

4.1 Planificación estratégica

La presente asistencia técnica tiene por objetivo la generación de una planificación avanzada con diferentes horizontes temporales:

- Corto (2 años)
- Medio (2-10 años)
- Largo (contemplando toda la vida de los vehículos)

Para generar dicho plan se deberán contemplar las siguientes actividades:

- Identificación de las cargas de trabajo previstas en cada periodo temporal, atendiendo a los diferentes criterios definidos en los planes de mantenimiento de los vehículos: kilometraje, periodo fijo de revisión, etc.

- Determinación de los recursos materiales y humanos necesarias para acometerlas.

- Simulación de diferentes escenarios de carga-capacidad con el objetivo de llegar a la planificación óptima que:

    - Equilibre o "alise" el coste anual del mantenimiento.
    - Equilibre o "alise" las necesidades de personal de Euskotren.
    - Equilibre la carga de trabajo durante el año.
    - Dé como resultado una estrategia óptima, teniendo en cuenta:
        - La estrategia de gestión de vida de los activos.
        - Uso de recursos actuales y necesidades futuras.
        - Coste de cada estrategia planteada.
    - Las simulaciones se diseñarán de forma que Euskotren pueda adaptarlas con facilidad a modificaciones futuras en los escenarios analizados.

Igualmente será necesario realizar un análisis detallado con horizonte temporal inferior para 2 revisiones concretas: B3 y P3 de los trenes de la serie 900 donde se debe incorporar el factor compra de material para las citadas revisiones con el objetivo de identificar necesidades de forma temprana.

La evaluación deberá tener en cuenta diferentes aspectos como:

- La naturaleza de las operaciones que desarrolla actualmente Euskotren.
- El plan de incorporación y formación de recursos de Euskotren en el horizonte de estudio planteado.
- Capacidad de los talleres.
- Capacidad de paralización de vehículos.

- El modelo de subcontratación, actividades realizadas por terceros en las instalaciones de Euskotren.

- La estrategia de aprovisionamiento definida y las condiciones de contorno que pudieran influir en la misma: homologación de proveedores, periodos de licitación, planes de contingencia ante imprevistos, ...

4.2 Revisión P3 de la serie 900

La revisión P3 de los trenes de la serie 900 corresponde a la gran revisión que se realiza al vehículo completo en torno a la mitad de su vida útil y que incluye la revisión general de los equipos del tren definidos en la siguiente tabla. En dicha tabla también se incluye una estimación de las horas necesarias para ejecutar dichos trabajos.

Horas/TREN P3 SERIE 900			
Equipos	Horas /Equipo	Nº Equipos/ Tren	Horas /Tren
PUERTAS VIAJEROS	8	24	144
RAMPAS	4	4	16
PUERTAS CABINA + FRONTAL	3	2	6
WC	4	0,33	1,32
INTERCOMUNICACION	8	3	96
MANGUERAS NEUMATICAS	16	4	64
ENGANCHES	34	5	150
PANELES NEUM	14	10	100
CONV AUX	36	2	8
DISYUNTORES	21	2	8
RESIST FRENO	22	4	28
MANIPULADOR TRACCION	12	2	0
TRACCION	34	2	8
SECCIONADORES	8	2	8
AIRE ACONDICIONADO	24	10	100
COMPRESORES	6	2	12
PANTÓGRAFOS	21	2	70

En concreto se trata de realizar las siguientes tareas:

- Revisión de la estandarización de todas las horas necesarias para completar la revisión P3 de los equipos citados.

    - Estandarización de actividades, con contenidos de trabajo ajustados a 1 jornada de trabajo.

        - Análisis del contenido de trabajo y determinación del estándar de trabajo de las operaciones a día de hoy no analizadas (material

reparado, operaciones de montaje y desmontaje, ...).

- Secuenciación de la revisión con 2 escenarios.
  - Condiciones ideales.
  - Condiciones de contorno teniendo en cuenta eficiencias, tiempo máximo de paralización del vehículo, personal máximo disponible, número de turnos, ...

- Determinación del análisis de carga-capacidad real necesario. Definición de la capacidad máxima que podría alcanzar el taller de Lebario con sus condicionantes actuales y la situación ideal para realizar la revisión.
- Análisis de medios necesarios para acometer la revisión:
  - Layout.
  - Medios, repuesto y utillajes en cada puesto. Asegurar que los puestos están correctamente dotados en cuanto a herramientas y medios para ejecutar la revisión.
- Definir el modelo de gestión visual de toda la revisión.
- Asegurar que el proceso final definido cumple con las condiciones ergonómicas que requiere la intervención.
- Definir el tiempo optimizado de inmovilización del tren.
- Elaboración del plan de implantación integral de la revisión P3.
- En resumen, se trata de una actualización del modelo previsto a implantar en el 2022, según los tiempos que aparecen en el apartado de plazo de ejecución.

El trabajo se realizará de la siguiente forma:

- Análisis inicial de las operaciones y planteamiento del primer modelo de revisión, detallando medios necesarios para acometerla. Esta tarea se realiza sin observar las actividades.
- Observación de una revisión real, con el objetivo de recopilar información de campo y optimizar el primer análisis teórico.
- Ajuste y elaboración del plan final de revisión P3 teniendo en cuenta las conclusiones de las observaciones.
- Documentación de los nuevos estándares de trabajo, incluyendo tiempos necesarios, plazos de intervención, materiales y utillajes necesarios.

5 ENTREGABLES

5.1 Planificación estratégica

Los entregables mínimos del proyecto serán los siguientes:

- Caracterización y validación de los diferentes escenarios de demanda, así como de los drivers que los activan.
- Descripción detallada de los escenarios analizados.
- Conclusiones del análisis de carga-capacidad.
- Medidas a adoptar para lograr el alisamiento de la demanda e impacto en el ciclo de vida de los activos.
- Definición de recursos internos y externos a considerar en cada etapa temporal.
- Justificación del escenario recomendado.
- Propuesta para armonizar la estrategia de aprovisionamiento con el escenario recomendado.
- Propuesta de planificación detallada incluyendo requisitos de materiales para acometer las próximas revisiones B3 y P3 de los trenes serie 900.
- La documentación se entregará en formato digital: Excel para la definición de escenarios y estudios de ciclo de vida soportado por documentos en word o power point recogiendo las justificaciones pertinentes del estudio realizado.

5.2 Revisión P3 serie 900

Los entregables mínimos del proyecto serán los siguientes:

- Cronograma de la revisión P3 optimizada, como consecuencia del análisis técnico y la observación real de una revisión, con 2 escenarios:
  - Situación ideal sin restricciones
  - Situación con las restricciones del taller de Lebario
- Capacidad máxima del taller para acometer la revisión P3, según el plan previsto para los próximos años.
- Medios necesarios para acometer la revisión: humanos y materiales, incluyendo las capacitaciones necesarias para los medios humanos

- Layout a implantar en el taller para acometer la revisión definiendo los medios, repuestos y utillajes necesarios en cada puesto.
- Modelo de gestión visual de la revisión para la gestión de avance del trabajo y/o gestión de incidencias.
- Plan de implantación.

6 CONTENIDO 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):

Sobre de capacidad y solvencia

Documentación administrativa requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) 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 de criterios evaluables mediante fórmulas".en el cual se detallarán:
  - Propuesta económica para la realización de los trabajos descritos.

Las ofertas que no incluyan el documento completo en el sobre de fórmulas podrán no ser aceptadas.

Los precios no deberán tener más de dos decimales. Si se pusieran más de dos decimales, sólo se computarán los dos primeros. Podrán no ser admitidos precios nulos, 0€, o que superen los máximos indicados en la tabla.

No serán aceptadas las ofertas que incluyan cualquier información relativa a los criterios evaluables mediante fórmulas indicados en la Carátula del PCAP en otro sobre que no sea el sobre de fórmulas.

Sobre de juicios de valor

Oferta técnica y criterios evaluables mediante juicios de valor. Las empresas ofertantes deberán presentar una oferta completa para cada lote con mínimo los siguientes apartados:

- **Memoria técnica. Descripción de los trabajos a realizar.**

La empresa licitante describirá en su propuesta la relación de los trabajos a realizar dentro de la asistencia técnica.

Se incluirá una descripción detallada del procedimiento a emplear para realizar dichos trabajos.

Todos aquellos trabajos, documentación, 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 y posterior servicio, y que no constituya documentación o información que haya que valorar mediante fórmulas.
La empresa licitante incluirá en su propuesta la relación, características y contenido de la documentación a entregar.

- **Planificación de los trabajos**

La empresa licitante describirá en su propuesta una planificación de los trabajos en la que se incluirá las fechas de los diferentes hitos y entregables propuestos dentro de la asistencia técnica. Se deberá describir la forma en la que se realizará la interlocución con la persona responsable del proyecto en Euskotren.

- **Propuesta de equipo de trabajo**

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, para su valoración, las mujeres que participarán en la ejecución de los trabajos que forman parte en este proyecto y los puestos que ocupan.
Se describirá el personal que realizará las actividades, organización del mismo y experiencia concreta del equipo humano propuesto en trabajos de implantaciones LEAN MRO de material rodante ferroviario.

Se fijará la dedicación prevista de cada miembro del equipo humano ofertado en cada una de las fases de los trabajos.
Se identificará claramente la correspondencia entre las personas que en la

oferta se proponen como parte del equipo de trabajo y las personas que se requieren en la solvencia técnica definida en la Carátula del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Se aportará la siguiente información sobre el equipo humano que la empresa licitadora se compromete a disponer para la ejecución del contrato:

a) *Persona supervisora de Proyecto/ Dirección de Proyecto:* responsable técnico de la ejecución del contrato designado por la empresa:
   - Nombre y apellidos.
   - Titulación académica.
   - Años de experiencia.
   - Años de experiencia en contratos similares.
   - Relación de contratos similares realizados (contrato, plazo, importe, año y Administración o empresa cliente) al objeto de la licitación.

b) *Personas de Ingeniería de Proyecto/Consultoría: Misma información.*

- Medios materiales

Descripción general de los medios de la empresa, que permita conocer la capacidad de la misma para realizar trabajos como el indicado en el presente Pliego.
Descripción de las herramientas utilizadas y puestas a disposición de este proyecto.

7 SOLVENCIA TÉCNICA

Las que figuran en la Carátula del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

8 PLAZO DE EJECUCIÓN

8.1 Planificación estratégica

El plazo máximo para la entrega de la documentación incluida en esta fase será de 4 meses.

8.2 Revisión P3

El plazo máximo para la ejecución del proyecto será de 12 meses, estando este condicionado a la viabilidad de realizar observaciones de las diferentes operaciones.

Con las siguientes premisas:

- Revisión inicial previa a la ejecución de la revisión P3: 2 meses
- Observación de la revisión y documentación de la misma: 3 meses
- Optimización de la revisión: 3 meses

9 PRESUPUESTO DEL CONTRATO

Los precios deberán incluir todos los gastos, beneficios e impuestos, con la única excepción del IVA.

El importe del presupuesto máximo formulado por Euskotren para la realización de los trabajos descritos, asciende a la cantidad de

- Planificación estratégica: 50.000 € IVA no incluido
- Revisión P3: 95.000 € IVA no incluido

10 GARANTÍA

Se establece un plazo mínimo de garantía de dos (2) años, en los que la empresa adjudicataria estará obligada a rectificar cualquier error detectado por Euskotren en la documentación entregada. En este caso la empresa adjudicataria estará obligada a rectificar el documento afectado, a cambiar el número de versión y actualizar el control de cambios, indicando el motivo.