# ASISTENCIA TECNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ELECTRIFICACION DE LAS LINEAS DE AUTOBUSES DE EUSKOTREN Y SERVICIO A LA UNIVERSIDAD

*Número de expediente: P10030768*

*- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS -*

euskotren

SEPTIEMBRE 2021

*1. OBJETO* **2**
*2. SOLVENCIA TECNICA* **3**
*3. ALCANCE* **4**
*3.1. Parque de vehículos de líneas actuales* 4
*3.2. Parque de vehículos para el servicio Metro Leioa-Universidad* 6
*3.3. Análisis operacional de la línea Metro Leioa-Universidad* 6
*3.4. Transformación del taller del Tranvía de Leioa* 7
*3.4.1. Informe necesidades inmediatas* 8
*3.4.2. Estudio de alternativas* 8
*3.4.3. Anteproyecto funcional* 9
*4. EJECUCION DEL SERVICIO* **10**
*4.1. Organización y dirección de los trabajos* 10
*4.1.1. Comité de Dirección* 10
*4.1.2. Comité de Seguimiento* 11
*4.2. Planificación de los trabajos* 11
*4.2.1. Hitos básicos a considerar* 12
*4.2.2. Hitos específicos del proyecto* 12
*4.3. Formato de entregas* 13
*5. CONDICIONES PARTICULARES* **14**
*5.1. Presupuesto* 14
*5.2. Plazo* 14
*5.3. Facturación* 14
*5.4. Confidencialidad y seguridad* 15
*5.5. Garantía* 15
*6. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS* **16**
*7. CRITERIOS DE ADJUDICACION* **18**
*Anexo. Modelo de proposición de criterios evaluables mediante fórmulas* **19**

# 1. OBJETO

El objeto del presente concurso es contratar los servicios de asistencia técnica para la elaboración del "Plan estratégico de electrificación de los servicios de carretera de Euskotren y la identificación de necesidades de una nueva cochera y talleres en Leioa".

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. SOLVENCIA TECNICA

*La que figura en la Carátula del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares*

# 3. ALCANCE

El alcance de los trabajos de esta asistencia es apoyar técnicamente a Euskotren con las actividades necesarias para establecer una estrategia general de electrificación en el área de carretera de Bizkaia y, concretamente, definir una nueva cochera/taller en Leioa que permita la escalabilidad en la utilización de autobuses eléctricos para los actuales servicios de carretera operados por Euskotren así como identificar los requisitos operacionales para la implementación de un servicio de autobús eléctrico entre la estación de metro Leioa y el Campus de la Universidad de Leioa.

La asistencia técnica abordará los siguientes estudios:

## 3.1. Parque de vehículos de líneas actuales

Este primer estudio tiene como objetivo realizar una comparación técnica entre los vehículos y equipos de recarga que podrían ser considerados para la electrificación de líneas actuales operadas por Euskotren.

En este estudio, la asistencia analizará las propuestas sobre la tipología de vehículos a utilizar en los actuales servicios operados por Euskotren en Bizkaia, redactadas por empresas del sector de la fabricación de vehículos eléctricos y establecerá un análisis comparativo de las mismas, analizando especialmente:

- Comparativa de prestaciones, capacidades, accesibilidad y precios de los vehículos propuestos
- Tecnología de las baterías propuestas.
- Riesgo de obsolescencia tecnológica.
- Comparativa técnico-económica de la vida útil de las baterías propuestas. Ciclos de recarga
- Análisis comparado de los costes de mantenimiento (incluida la reposición de baterías) a lo largo de la vida útil del vehículo.
- Verificación de la idoneidad de los vehículos para los desplazamientos técnicos fuera de la cochera (ITV, Carrocero, etc.).
- Validación de la estrategia de recarga. Carga de oportunidad (rápida) y carga nocturna (lenta) incluyendo un cálculo de la energía anual recargada por la flota.

- *Estudio de alternativas técnicas de los equipos de recarga y análisis de potencias requeridas según la estrategia seleccionada*
- *Conclusiones y propuesta de alternativas de vehículos recomendados*

*Tras el VºBº de las conclusiones por parte de Euskotren y para la alternativa seleccionada se realizará el "Dimensionamiento y Plan de implantación de la futura flota eléctrica" teniendo en cuenta las frecuencias y recorridos actuales definidas desde Bizkaibus o por Euskotren (La Reineta, Usansolo-Hospital, Parque Tecnológico) según el siguiente esquema:*

- *Plan de Operación*
    - *Cálculo de las necesidades de parque asociados a la operación, incluyendo las operaciones de mantenimiento, reserva de servicio y posible recarga intermedia de las baterías para aumentar la autonomía del vehículo (necesidades de vehículos en rotación dentro del parque asignado a cada línea).*
    - *Periodificación de la renovación de flota eléctrica según las obligaciones de renovación de flota según las condiciones establecidas en la concesión (antigüedad máxima de la flota).*
    - *Dimensionamiento de la plantilla de conductores y agentes de inspección*
    - *Dimensionamiento de personal auxiliar para realizar las labores de limpieza y manutención*
    - *Dimensionamiento de personal técnico para realizar las labores de mantenimiento.*
    - *Costes de Operación*
- *Infraestructuras asociadas*
    - *Análisis de potencia requerida en la acometida de la cochera, según las fases de implantación de la flota eléctrica.*
    - *Estudio de alternativas de los sistemas de conexión del equipo de recarga con el autobús (conector, pantógrafo, pantógrafo invertido).*
    - *Requerimientos de espacio en taller*
    - *Requerimiento de espacio en cochera*
    - *Infraestructuras de lavado y auxiliares (agua, aire comprimido)*

## 3.2. Parque de vehículos para el servicio Metro Leioa-Universidad

*Este estudio tiene como objetivo realizar una comparación técnica entre los vehículos y equipos de recarga que podrían ser considerados para la prestación del futuro servicio entre la estación de Leioa de Metro Bilbao y la Universidad.*

*En este estudio, la asistencia analizará las propuestas sobre la tipología de vehículos a utilizar en el servicio redactadas por empresas del sector de la fabricación de vehículos eléctricos y establecerá un análisis comparativo de las mismas, analizando especialmente:*

- *Comparativa de prestaciones, capacidades, accesibilidad y precios de los vehículos propuestos*
- *Tecnología de las baterías propuestas.*
- *Riesgo de obsolescencia tecnológica.*
- *Comparativa técnico-económica de la vida útil de las baterías propuestas. Ciclos de recarga*
- *Análisis comparado de los costes de mantenimiento (incluida la reposición de baterías) a lo largo de la vida útil del vehículo.*
- *Verificación de la idoneidad de los vehículos para los desplazamientos técnicos fuera de la cochera (ITV, Carrocero, etc.)*
- *Validación de la estrategia de recarga. Carga de oportunidad (rápida) y carga nocturna (lenta) incluyendo un cálculo de la energía anual recargada por la flota.*
- *Estudio de alternativas técnicas de los equipos de recarga y análisis de potencias requeridas según la estrategia seleccionada*

## 3.3. Análisis operacional de la línea Metro Leioa-Universidad

*El análisis operacional del servicio lo podemos dividir en dos apartados:*

- *Plan de Operación*
    - *Diseño del Plan de explotación. Frecuencias de servicio por franjas horarias, tipo de día y estacionalidad*

- *Cálculo de las necesidades de parque asociados a la operación, incluyendo las operaciones de mantenimiento, reserva de servicio y posible recarga intermedia de las baterías para aumentar la autonomía del vehículo (necesidades de vehículos en rotación dentro del parque asignado a cada línea).*
- *Dimensionamiento de la plantilla de conductores y agentes de inspección*
- *Dimensionamiento de personal auxiliar para realizar las labores de limpieza y manutención*
- *Dimensionamiento de personal técnico para realizar las labores de mantenimiento.*
- *Costes de Operación*

- *Infraestructuras asociadas*
  - *Análisis de potencia requerida en las acometidas a las "Electrolineras".*
  - *Estudio de alternativas para la ubicación de las "Electrolineras".*
  - *Estudio de alternativas de los sistemas de conexión del equipo de recarga con el autobús (conector, pantógrafo, pantógrafo invertido).*
  - *Requerimientos de potencia en la recarga nocturna en cochera*
  - *Requerimientos de espacio en taller*
  - *Requerimiento de espacio en cochera*
  - *Infraestructuras de lavado y auxiliares (agua, aire comprimido)*

## *3.4. Transformación del taller del Tranvía de Leioa*

*La construcción del conjunto de las instalaciones proyectadas para el Tranvía de Leioa se inició a finales de la década del 2000, finalizando únicamente las actuaciones correspondientes al pabellón industrial, oficinas anexas y playa de vías de acceso, quedando pendientes de ejecución del conjunto de instalaciones interiores (iluminación, instalaciones de detección, protección y extinción, automatización de elementos, comunicaciones, etc.) así como el equipamiento industrial del taller y las superestructuras tranviarias interiores y exteriores.*

*El cambio de usos de la infraestructura del "Complejo Tranviario de Leioa" a las necesidades de un "Taller-Cochera Electrificada para autobuses" supone afrontar una transformación integral*

de la misma de forma que admita una evolución creciente de su capacidad según aumenten las necesidades operacionales de Euskotren.

### 3.4.1. Informe necesidades inmediatas

Este Informe tiene como objetivo la identificación del conjunto de instalaciones básicas requeridas por la legislación vigente para la apertura y utilización de las actuales instalaciones construidas para el Tranvía de Leioa como cochera para la recarga para una flota mínima inferior a 6 autobuses eléctricos.

El informe incorporará un replanteo inicial de las instalaciones y una valoración aproximada de los costes de esta primera adaptación para cada instalación.

El plazo máximo de entrega de este informe no podrá superar los tres (3) meses.

### 3.4.2. Estudio de alternativas

Este estudio tiene por objetivo analizar las diferentes alternativas para transformar el actual (y en desuso) taller del Tranvía de Leioa en una cochera, taller de autobuses eléctricos y residencia laboral.

Las alternativas preverán las necesidades crecientes según las fases de implantación de la flota eléctrica y, en último término, la posibilidad de ampliación de la actual nave industrial.

Se analizarán funcional y operacionalmente los siguientes aspectos:

- Diseño de los accesos rodados a la parcela
    - Acceso rodado vehiculos y aparcamiento necesario
    - Acceso rodado autobuses y vehículos pesados
    - Itinerarios internos
- Dimensionamiento y Layout de Cochera, equipos de recarga y sistema de conexión (conector, pantógrafo, pantógrafo invertido)
- Dimensionamiento y layout de talleres de mantenimiento
- Dimensionamiento y layout de la residencia de agentes de conducción
- Dimensionamiento y layout de oficinas
- Dimensionamiento y Layout de las instalaciones de lavado y repostaje

- *Dimensionamiento de una Electrolinera de "media/alta potencia" para la recarga intermedia destinada a la ampliación de autonomía de los vehículos y alternativas de ubicación en la parcela sin tener que entrar en la cochera.*

### 3.4.3. Anteproyecto funcional

*Tras la redacción del estudio de alternativas en el que se habrá seleccionado la más óptima para las necesidades actuales y futuras de Euskotren, la asistencia desarrollará un Anteproyecto funcional que defina el conjunto de obras e instalaciones necesarias para el funcionamiento operativo de dicha alternativa que permita abordar la primera fase del plan de implantación de los vehículos eléctricos de las líneas operadas por Euskotren, así como la operación del servicio Metro Leioa-Universidad.*

*Este Anteproyecto servirá como documento de definición funcional suficiente para la posterior redacción del Proyecto Constructivo de las adaptaciones del actual Taller del Tranvía de Leioa y sus instalaciones asociadas.*

# 4. EJECUCION DEL SERVICIO

## 4.1. Organización y dirección de los trabajos

*Las empresas licitadoras propondrán su planteamiento en relación a la organización y dirección de los trabajos, estableciendo las unidades y roles que consideren necesarios para garantizar la correcta ejecución del proyecto.*

*Se valorará la presencia de mujeres en el equipo de trabajo, especialmente si asumen cargos o roles de responsabilidad.*

*Se recomienda la revisión del plan de política ambiental de Euskotren (que pueden consultar en la página web www.euskotren.eus).*

*El esquema propuesto estará formado al menos por los siguientes comités.*

### 4.1.1. 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 de los trabajos y del servicio.*
- *Facilitar los recursos especiales que demande la jefatura 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.*

### 4.1.2. Comité de Seguimiento

*Será el foro de análisis operativo de la marcha de los trabajos y 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 los recursos materiales que precise el Equipo del servicio.*
- *Recepcionar los entregables objeto del 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.*

## 4.2. Planificación de los trabajos

*La empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos objeto del presente 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 los trabajos acordados.*
- *Cualquier otro hito relevante que afecte a la ejecución del servicio, además de los señalados en el presente apartado.*

### 4.2.1. Hitos básicos a considerar

- *Una vez adjudicado el contrato, el proyecto se iniciará con una Reunión de Arranque, a celebrar en la semana siguiente a la formalización del contrato, 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*
- *En el plazo máximo de quince días desde la firma del acta correspondiente a dicha reunión (Acta de Inicio), la empresa adjudicataria debe presentar al comité de Dirección la planificación definitiva, 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*

### 4.2.2. Hitos específicos del proyecto

- *Revisión de requisitos de Euskotren*
- *Entregables:*
    - *Necesidades inmediatas actual Taller Tranvía Leioa*
    - *Estudio comparado tipos de vehiculos propuestos por fabricantes del sector para los servicios operados en Bizkaibus*
    - *Dimensionamiento y Plan de implantación de la futura flota eléctrica para los servicios en Bizkaibus*
    - *Plan de Operación Bizkaibus e infraestructuras asociadas*
    - *Estudio comparado tipos de vehiculos propuestos por fabricantes del sector para el servicio Metro Leioa-Universidad*
    - *Plan de Operación Metro Leioa-Universidad e infraestructuras asociadas*
    - *Estudio de Alternativas transformación del taller tranvía Leioa*
    - *Anteproyecto Funcional*

## 4.3. Formato de entregas

La documentación deberá entregarse en los dos idiomas oficiales de la CAPV.

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.

# 5. CONDICIONES PARTICULARES

## 5.1. Presupuesto

*El importe del presupuesto máximo formulado por Euskotren para este contrato asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA MIL EUROS (160.000,00 €) I.V.A. excluido.*

*Las ofertas económicas cuyo importe suponga una rebaja superior al 30% sobre el presupuesto máximo de licitación, podrán considerarse anormalmente bajas y seguidos los trámites indicados en la carátula del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares, podrán no ser admitidas.*

## 5.2. Plazo

*El plazo máximo propuesto para la realización de la totalidad de los trabajos es de NUEVE (9) MESES, a contar desde la fecha del acta de inicio de los trabajos.*

*El plazo máximo propuesto para la redacción del estudio de "Necesidades inmediatas actual Taller Tranvía Leioa" es de TRES (3) MESES, a contar desde la fecha del acta de inicio de los trabajos.*

## 5.3. Facturación

*Se emitirán las correspondientes facturas, al cumplimiento de los siguientes hitos:*

- *7,5% a la entrega y aprobación del documento "Necesidades inmediatas actual taller tranvía Leioa"*
- *7,5% a la entrega y aprobación del documento "Estudio comparado tipos de vehiculos propuestos por fabricantes del sector para los servicios operados en Bizkaibus*
- *10% a la entrega y aprobación del documento "Dimensionamiento y Plan de implantación de la futura flota eléctrica para los servicios en Bizkaibus"*
- *15% a la entrega y aprobación del documento "Plan de Operación Bizkaibus e infraestructuras asociadas"*
- *5% a la entrega y aprobación del documento "Estudio comparado tipos de vehiculos propuestos por fabricantes del sector para el servicio Metro Leioa-Universidad"*
- *15% a la entrega y aprobación del documento "Plan de Operación Metro Leioa-Universidad e infraestructuras asociadas"*

- *25% a la entrega y aprobación del documento de "Estudio de Alternativas transformación del taller tranvía Leioa"*
- *15% a la entrega y aprobación del documento "Anteproyecto Funcional"*

*Euskotren abonará dichas facturas a los 30 días a partir de la fecha de emisión de las mismas.*

## 5.4. 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 proyecto, comprometiéndose a no revelar o utilizar la misma sin el consentimiento escrito de los responsables designados 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.*

## 5.5. Garantía

*La empresa adjudicataria se comprometerá a revisar y, en su caso, modificar la documentación entregada si se detectarán incoherencias o errores en las conclusiones y/o diseño.*

*Este compromiso deberá extenderse durante TRES (3) meses.*

# 6. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS

A continuación, se describe la estructura que deberán seguir las ofertas de las empresas licitadoras:

Sobre de capacidad y solvencia

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

Sobre de fórmulas

Se adjuntará los modelos económicos que figuran en el Anexo del presente Pliego.

Sobre de juicios de valor

Resumen ejecutivo

La propuesta debe quedar totalmente explicada en un resumen ejecutivo en el que quedarán perfectamente expresados los servicios propuestos. Este resumen ayudará a establecer el grado de comprensión de lo solicitado (y tendrá una extensión aproximada de 10 páginas).

Descripción detallada de la propuesta técnica

La empresa licitante describirá en su propuesta lo solicitado en el presente pliego, para lo cual presentará los siguientes apartados:

- Plan de gestión del contrato
- Trabajos a realizar
- Metodología de trabajo

Equipo asignado al Contrato

La empresa licitante indicará el número de personas necesarias para realizar el contrato, cualificación, tareas previstas y la dedicación asignada al mismo.

Asimismo, se presentará la organización de dicho personal mediante un organigrama con todo el equipo propuesto.

Se valorará el rol desempeñado por mujeres en el equipo de trabajo propuesto.

*Medios materiales y documentación*

*La empresa licitante describirá los medios materiales de soporte con los que cuenta para la realización de los trabajos descritos.*

*Plan de trabajos*

*La empresa licitante realizará una propuesta de planificación para la realización de los trabajos aquí descritos.*

*La planificación de actuaciones deberá ser realista, debidamente justificada, y coherente con el plazo de ejecución ya sea el plazo máximo de ejecución establecido en el punto 5.2 del presente pliego o aquel que oferte la empresa licitante.*

*El Plan de Trabajo incluirá un Cronograma completo para la ejecución de los trabajos recogidos en este Pliego.*

# 7. CRITERIOS DE ADJUDICACION

Los criterios de ponderación de las ofertas presentadas para la ejecución del contrato serán los definidos en la Carátula del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Se descartarán todas aquellas propuestas que no alcancen una puntuación mínima de 25 puntos en el apartado técnico.

# *Anexo. Modelo de proposición de criterios evaluables mediante fórmulas*

*D./Dña. ....., con domicilio en ....., calle .....y D.N.I. ....., en nombre propio o en representación de la empresa....., con domicilio en ....., calle ..... C.P. ..... Teléfono ..... y C.I.F. .....*

*DECLARO*

*I. Que he recibido el anuncio de licitación para la adjudicación del contrato que tiene por objeto la Asistencia Técnica para la redacción del "Plan estratégico de electrificación de los servicios de carretera de Euskotren y la definición funcional de una nueva cochera y taller en Leioa", con número de expediente P10030768.*

*II. Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, con su contenido, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y la demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.*

*III. Que la empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para participar en dicho concurso, no estando incurso en prohibición para contratar o incompatibilidad alguna a tal efecto.*

*IV. Que, en relación con el citado concurso, propongo su realización por la cifra total de .....€ (máximo 160.000,00 €), en cuyo precio deben entenderse incluidos todos los conceptos incluyendo los gastos, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal y el beneficio industrial del contratista, con la única excepción del IVA.*

*V. Plazo mínimo de validez de la oferta: ..... meses (mínimo 3 meses), a partir de la recepción de ofertas*

*En ....., a .....de ..... de 2021*

*Fdo.:*

*Cargo:*