

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES **TÉCNICAS**

Adecuación cuadros eléctricos **estaciones ETS e integración** **iluminación por fotocélulas en** **telemando estaciones** **(P20026343)**

Bilbao, enero de 2025

INDICE

1. OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	3
2. DEFINICIONES.....	4
3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	4
4. ALCANCE. TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA.....	6
5. NORMAS ESPECÍFICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	8
6. ADSCRIPCIÓN A MEDIOS REQUERIDA	8
7. PLAZO DE GARANTÍA	9
8. PLANTEAMIENTO DE LA LICITACIÓN.....	9

1. OBJETO DE LA LICITACIÓN.

El presente pliego tiene por objeto el establecimiento de las condiciones que deben regir en la contratación, ejecución y control de los trabajos necesarios para la adecuación de los cuadros eléctricos en estaciones de ETS e integración de la iluminación por fotocélulas en el telemando de estaciones.

La Red de estaciones, apeaderos e instalaciones de ETS cuenta con un sistema de telemando centralizado en los Puestos de Mando de Atxuri y Amara mediante el cual supervisa y gestiona múltiples instalaciones y electromecanismos. Entre estos elementos se pretende automatizar el control y supervisión de la iluminación de las estaciones en aquellos circuitos de iluminación existentes, al objeto de ser regulado de forma automática, mediante fotocélulas existentes en las propias instalaciones o cercanas en ubicación, su encendido y apagado consiguiendo de este modo no tener que destinar recursos para modificar manualmente los relojes de programación de los alumbrados así como obtener una mayor eficiencia energética en las estaciones.

Para ello, se han de adecuar los cuadros eléctricos de las estaciones a fin de que puedan recoger las nuevas señales necesarias para ser trasladadas al plc de cada estación y éstas al scada del telemando de estaciones.

Actualmente, en los relojes existentes se programan 2 ventanas de encendido del alumbrado siendo habitual que existan 2 relojes actuando sobre 2 zonas diferentes, una de zona de andenes y otra en el vestíbulo.

Los relojes programables presentan el inconveniente que, ante servicios especiales en los que el alumbrado debe estar encendido toda la noche y ante los cambios de hora anuales, hay que acudir

a reprogramarlos in situ, además de no delimitar la eficiencia energética por márgenes de horarios de alumbrado y variabilidad de la luz natural existente. Por este motivo, se ha de actuar sobre los diferentes elementos y cableados de los cuadros eléctricos así como implementar su control a través de los PLCs del telemando existentes en las estaciones.

El concepto de telemando implica un mando centralizado de las instalaciones y a la vez un mando remoto de las mismas eliminando la operación manual in situ sobre las instalaciones de estaciones y apeaderos reduciendo las mismas a casos muy puntuales por degradación de las propias instalaciones o necesidades muy específicas del servicio.

La automatización y el mando remoto implican que hay que garantizar una fiabilidad muy alta del telemando en su capa software y hardware en los puestos centrales así como en los autómatas de los equipos telemandados en remoto, evitando en la medida de lo posible operaciones en local sobre instalaciones cada vez más diseñadas para una operación centralizada.

Los trabajos se desarrollarán con arreglo a la relación de unidades a presupuestar, anexas al presente Pliego.

2. DEFINICIONES.

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor:** Euskal Trenbide Sarea – Red Ferroviaria Vasca.
- **Responsable del contrato:** Técnico de ETS-RFV que supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y

contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.

- **Contratista:** La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.
- **Delegado del contratista:** Representante del contratista en los trabajos que éste realice ante ETS-RFV informando y dando relación de su ocurrencia al Responsable de Mantenimiento de ETS-RFV.

3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

3.1. CONTROL DE LOS TRABAJOS.

Las contratistas adjudicatarias mantendrán informado por escrito al Responsable del contrato sobre el estado de los trabajos realizados, y solicitará de él las instrucciones pertinentes ante las cuestiones funcionales de la instalación, interferencias de montaje con otras instalaciones técnicas y coordinación de los trabajos con la normal explotación ferroviaria.

Siempre que la Contratista solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez aquella que a su entender considere como más apropiada.

De todas las reuniones que se mantengan entre el Responsable del contrato y la Contratista Adjudicataria, la Contratista levantará acta donde se recojan las propuestas, modificaciones, instrucciones y conclusiones que se adopten en las mismas.

3.2. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Una vez adjudicada la licitación, realizado el replanteo de las actuaciones a realizar y coordinando con las circunstancias concurrentes en la explotación, la Adjudicataria hará entrega al Responsable del contrato del Programa de trabajos que detallará a nivel operativo, por periodo semanal, las actividades a realizar.

4. ALCANCE. TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA.

4.1.- ESPECIFICACIÓN DE TRABAJOS.

Se plantea eliminar los relojes e implementar los encendidos/apagados mediante entradas/salidas digitales programas del PLC del telemando.

Asimismo, también se dispone para determinadas estaciones instalar una nueva fotocélula y llevar su señal al PLC o recoger vía comunicaciones el estado de alguna estación cercana. La condición de encendido por apertura de estación (calendario) y la condición de fotocélula estarán en serie, pretendiendo discriminar las horas con luz natural suficiente dentro de los horarios de estación abierta.

Se contempla ubicar el relé de la fotocélula en el CGBT y cablear desde allí su estado al PLC.

Dado que los cuadros eléctricos de distribución existentes, en mucho casos disponen de poco espacio libre, se plantea instalar solo telerruptores auxiliares y no sustituir la paramenta existente.

El telerruptor tendría 2 funciones:

- Multiplicar la orden de encendido/apagado del PLC a los diferentes contactores existentes

- Señalizar el estado de del alumbrado (encendido o apagado)

Se contempla el recableado de control necesario interior en el CGBT para integrar estos contactores auxiliares

Atendiendo a las 2 zonas de encendido habituales (andenes y vestíbulo) y el estado de la fotocélula, por cada estación se necesitarían 3 entradas de plc:

- Andenes encendidos: contacto de estado de telerruptor auxiliar a una entrada de plc
- Vestíbulo encendido: contacto de estado de otro telerruptor auxiliar a una entrada de plc
- Fotocélula: contacto de estado de estado de fotocélula

Se contempla cable 7G1 para estos estados desde el CGBT al PLC

Atendiendo a las 2 zonas de encendido habituales, (andenes y vestíbulo) por cada estación se necesitarían 2 salidas de PLC.

- Encendido andenes: telerruptor actuado por una salida del plc (estación abierta + fotocélula activa)
- Encendido vestíbulo: telerruptor actuado por otra salida del plc (estación abierta + fotocélula activa). Se puede determinar mantener un vestíbulo o zona interior iluminada permanentemente con estación abierta, omitiendo el estado de la fotocélula.

Se contempla cable 7G1 para estas órdenes desde el PLC al CGBT

Las diferentes partidas se especifican según cada estación y casuística, entre ellas:

- Sustitución de reloj programable por nuevo telerruptor
- Recableado de control en CGBT para gestionar desde las salidas del PLC los nuevos telerruptores auxiliares y desde estos los contactores de los circuitos de alumbrado existentes.

- Tendido y conexionado de cable 7G1 para entradas y salidas digitales
- Suministro y montaje de nueva fotocélula, relé asociado en cuadro y cableados para alimentación auxiliar
- Tendido y conexionado de cable RZ1
- Sustitución de reloj programable por reloj astronómico programable
- Programación de nuevos alumbrados en plc del telemando
- Integración de alumbrados en scada del telemando
- Actualización de documentación

Para la buena ejecución de los trabajos deberán seguirse como mínimo las siguientes pautas:

- Replanteo en campo de trabajos a realizar (revisión de relación de equipamiento ofertado)
- Suministro de equipamiento
- Correcto reciclaje y gestión de residuos

Los trabajos a realizar serán abonados de acuerdo a un cuadro de precios que fijará la Contratista según documento ANEXO I al PPTP.

4.3.- OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA.

Las obligaciones adquiridas por la contratista serán las que se detallan a continuación:

- Establecer la organización necesaria para que los servicios sean prestados por personal con cualificación adecuada y ofrezcan la calidad requerida.

- La contratista asumirá que todos sus técnicos tengan la adecuada formación en seguridad, acreditando la misma en caso necesario mediante el certificado correspondiente.
- La contratista será la única responsable de los accidentes que se produzca su propio personal y de todos aquellos que, aun afectando a otras personas, tengan como origen defectos imputables a la contratista, originados por la forma y circunstancia en que se lleve a cabo los trabajos, calidad de los materiales o deficiencia en el funcionamiento de su maquinaria.
- Todas las comunicaciones sobre actuaciones realizadas e incidencias serán documentadas por escrito y transmitidas al Responsable del contrato por correo electrónico.

5. NORMAS ESPECIFICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS:

- IS-EPS-02 Acceso a Cuartos Técnicos y Locales Cerrados
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Disposiciones Legales y Reglamentarias que la desarrollan, disponiendo el contratista de dicha Evaluación de Riesgos Laborales y cumpliendo con todas las prescripciones de dicha Ley, asumiendo que todos sus técnicos estén formados al respecto.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT.

6. ADSCRIPCIÓN A MEDIOS REQUERIDA

Para los trabajos adscritos a la presente licitación se considera necesaria la presencia en el mismo de:

Empresa:

- Aveva Expert Partner Program Elite (lote 2: telemando)
- Schneider Alliance Certified System Integrator Partner (lote 2: telemando)

Medios humanos:

- Certificación en Aveva Application Server 2020 R2 (Lote 2: telemando)
- Certificación en Aveva Historian Server 2020 R2 (Lote 2: telemando)
- Certificación en Aveva Operations Management Interface 2020 R2 (Lote 2: telemando)
- Certificación en Schneider EcoStruxure Plant Certified - Control System (Lote 2: telemando)
- Grado en Ingeniería Informática con experiencia mínima de 8 años (Lote 2: telemando)
- Técnico/a superior familia profesional Electricidad y Electrónica con experiencia mínima de 5 años (Lote 1: instalaciones eléctricas y Lote 2: telemando)

7. PLAZO DE GARANTÍA:

Se establece un plazo de garantía de 2 años para los nuevos equipos y de 1 año para la instalación.

8. PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN

Licitación por el procedimiento abierto para la contratación de la adecuación de los cuadros eléctricos en estaciones de ETS e

integración de la iluminación por fotocélulas en el telemando de estaciones

La licitación se plantea en 2 lotes. Por un lado, el lote 1: instalaciones eléctricas, y por otro lado, el lote 2: telemando. El presupuesto base de licitación es de 88.087,00 €, IVA excluido, para el lote 1. Y de 112.080,00 €, IVA excluido para el lote 2. Lo que resulta un importe total de 200.167,00 €, IVA excluido para ambos lotes. El plazo de ejecución es de 4 meses para ambos lotes.

Anexos:

Anexo I: Cuadro precios unitarios y presupuesto del contrato.