

**CONTRATO DE SERVICIO DE APOYO TÉCNICO PARA LA  
IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ERTMS EN LA RED  
FERROVIARIA GESTIONADA POR ETS.  
TRAMO USURBIL-HENDAIA**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## INDICE

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES .....</b>          | <b>1</b>  |
| <b>3. PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO .....</b>                | <b>2</b>  |
| <b>4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>4.1. RAMS.....</b>                                                      | <b>5</b>  |
| <b>4.2. DOCUMENTOS DE SEGURIDAD E ISA .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>4.3. INGENIERÍA, DOCUMENTACIÓN Y PRUEBAS .....</b>                      | <b>6</b>  |
| <b>4.4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>4.5. INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>5. REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS LICITADORES.....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>6. DOCUMENTOS E INFORMACIÓN QUE FACILITA ETS .....</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>7. PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN.....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>8. PRESPOSABILIDAD EL CONSULTOR .....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>9. PERSONAL. CONDICIONES LABORALES .....</b>                            | <b>9</b>  |
| <b>10. SISTEMA DE ACTUACIÓN.....</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>10.1. EQUIPO DE ASISTENCIA PERMANENTE .....</b>                         | <b>12</b> |
| <b>11. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>                      | <b>15</b> |
| <b>12. SEGUIMIENTO PRESUPUESTARIO Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.....</b>     | <b>17</b> |
| <b>13. ASISTENCIA TÉCNICA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS</b> | <b>18</b> |
| <b>14. SISTEMA Y PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.....</b>                   | <b>19</b> |
| <b>15. ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>                                        | <b>20</b> |
| <b>16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>                         | <b>21</b> |
| <b>17. PRECIOS DEL CONTRATO .....</b>                                      | <b>21</b> |
| <b>18. HORARIO DE TRABAJO .....</b>                                        | <b>21</b> |
| <b>19. VACACIONES .....</b>                                                | <b>22</b> |
| <b>20. LOCOMOCIÓN Y DESPLAZAMIENTO A OBRA .....</b>                        | <b>22</b> |
| <b>21. GASTOS DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO .....</b>                    | <b>22</b> |
| <b>22. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....</b>              | <b>23</b> |
| <b>23. PRESUPUESTO.....</b>                                                | <b>24</b> |



## **1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es el de establecer las condiciones que han de regir la adjudicación y, en su momento, la realización de los trabajos relativos a los servicios de consultoría y de asistencia técnica para el seguimiento y control de todos los trabajos necesarios para la implantación de un sistema ETMS/ETCS en la red ferroviaria gestionada por ETS, en el tramo Usurbil – Hendaia.

## **2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES**

- **Responsable del Contrato**, es el responsable designado al efecto por ETS, en este caso la Dirección de Instalaciones y Mantenimiento, para la control y seguimiento de los trabajos de consultoría y asistencia técnica.
- **Director/a de Obra**, es la persona física designada por ETS, con titulación adecuada y suficiente, responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra de implantación contratada.
- **Consultor**, es el licitador que resulte adjudicatario del presente contrato de consultoría y asistencia técnica. Persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato.
- **Delegado/a del Consultor**, es el responsable máximo del consultor para los trabajos contratados.
- **Equipo de Asistencia Técnica**, conjunto de personas dirigidas por el Jefe/a de Equipo, cuya misión es apoyar al Director/a de Obra y al Responsable del Contrato en el control técnico y económico de la ejecución de las obras y puesta en servicio.
- **Asesor Externo Temático**, es un profesional relevante, con titulación superior y experiencia mínima de quince años, en las áreas de especialidad requeridas, que prestará apoyo puntual al Director de la Obra, en función de las necesidades de la obra estando incluido en el contrato a cargo del Consultor.

Durante el desarrollo de los trabajos de Consultoría y Asistencia Técnica, todas las relaciones del personal asignado a este contrato con ETS se establecerán únicamente a través del Responsable del Contrato y del Director de Obra o personas en quien expresamente estos deleguen.

Por parte del Consultor actuará como Jefe/a de Equipo un ingeniero con titulación adecuada para los trabajos a desarrollar que será responsable y coordinador de todos los trabajos de Asistencia Técnica.

El Responsable del Contrato de ETS comunicará al Jefe/a de Equipo aquellas atribuciones y funciones que delegue, identificando, en su caso, en qué persona recaen estas funciones. Estas personas darán cuenta inmediata al Responsable del Contrato, de todas las comunicaciones que emitan como consecuencia del desarrollo de estos trabajos.

### **3. PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto de la prestación de servicio de consultoría y asistencia técnica, será dar apoyo al Responsable del Contrato y la Dirección de Obra en el control y seguimiento económico, técnico y administrativo de la correcta ejecución de las obras según las condiciones de calidad, ambientales y de seguridad establecidas en la normativa vigente, en los Proyectos de Construcción vigente y conforme a los Planes de Gestión Ambiental, de Calidad y de Seguridad y Salud aprobados por ETS.

El servicio de apoyo técnico se plasmará con la elaboración de informes técnicos específicos, elaboración y gestión de documentación técnico-Administrativa (permisos, legalizaciones, peticiones intervalos de trabajos, revisión PEX, elaboración documentación específica, informes de lo realmente ejecutado, informes de acreditación a normativa, informe de idoneidad técnica, puestas en servicio, adecuación a normativa); todo ello en colaboración y coordinación con los diferentes departamentos de ETS, así como con otros organismos externos, en caso de que se requiera su intervención durante la ejecución de las obras.

Y en general, cuantas actividades sean propias de la gestión administrativa, control, supervisión y desarrollo de los trabajos de ejecución y puesta en servicio de las instalaciones de seguridad y comunicaciones ferroviarias para la implantación del sistema ERTMS,

incluyendo aquellas derivadas de la verificación de las condiciones y obligaciones técnicas, económicas y administrativas establecidas según la legislación vigente para la dotación del sistema ERTMS, afecciones a las estaciones y tramos en servicio y estaciones de nueva construcción o variantes ferroviarias, así como los medios técnicos y materiales necesarios durante el periodo de vigencia del mismo.

Podrá ser objeto de Recepción parcial, con los mismos requisitos, formalidades y efectos que la recepción total, los trabajos elaborados en función de los equipos definidos, los cuales marcan diferentes fases y necesidades de la asistencia técnica en función de los grados de ejecución de las Obras.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Con resolución de fecha 20 de julio de 2023 de la Comisión Delegada de Contratación de Euskal Trenbide Sarea – Red Ferroviaria Vasca, se adjudicó el contrato “diseño, implantación y mantenimiento de un sistema ERTMS/ETCS en la red ferroviaria gestionada por ETS”.

El objeto del contrato alcanza a la implementación en la red ferroviaria gestionada por ETS un sistema de señalización estándar europeo basado en ERTMS/ETCS que posibilite la interoperabilidad técnica, normalizando las funciones de control y protección del tren y las interfaces de intercambio de información entre los equipos embarcado en el tren y la infraestructura de la vía.

La particularidad del sistema de señalización ferroviario de la red gestionada por ETS, con un total de 59 enclavamientos de diferentes fabricantes, 13 de los cuales son eléctricos y los restantes electrónicos y un sistema de protección de tren con tecnología que ha alcanzado su final de vida útil, hizo imprescindible la realización de un trabajo previo de diseño o adaptación por parte de las licitadoras de la solución que se adaptase a las especificaciones funcionales que ETS requiere.

Análisis previos realizados por la Dirección de Instalaciones y Mantenimiento de ETS, concluyeron con las funcionales requeridas para la implantación del sistema ERTMS en las líneas ferroviarias, manteniendo los sistemas de señalización y enclavamientos actuales, con

una solución innovadora para lo que fue necesario un trabajo previo por parte de las tecnológicas licitadoras.

El contrato de “diseño, implantación y mantenimiento de un sistema ERTMS/ETCS en la red ferroviaria gestionada por ETS. Tamo Usurbil – Hendaia” tiene por objeto las siguientes prestaciones:

- 1º: Desarrollo de la ingeniería de detalle y solución tecnológica para la implantación del sistema ERTMS, que recoge el diseño y todos los aspectos técnicos, funcionales, disposiciones generales de equipos, sistemas de cableado y cualquier aspecto técnico necesario para la implantación y puesta en marcha del sistema. Estos extremos se verán recogidos, posteriormente, en el proyecto constructivo que se deberá desarrollar una vez se haya adjudicado el contrato de implantación del sistema ERTMS y como fase previa al inicio de los trabajos en campo.

Durante esta fase y, viendo la complejidad de las actuaciones previstas por la diversidad de tecnologías existentes en la instalación actual, se deberán considerar y desarrollar todas las interfaces necesarias para la integración de las diversas tecnologías con el sistema ERTMS propuesto.

- 2º: Redacción del Proyecto constructivo que deberá recoger las prescripciones técnicas que, de toda índole, sean necesarias para la ejecución del contrato.

En este orden y en los términos que se recogen en el Anexo XVI.A): Implantación ERTMS, punto 9, el Proyecto constructivo deberá contener todos los aspectos técnicos, funcionales, disposición general de equipos, sistemas de cableado y cualquier aspecto técnico necesario para la implantación y puesta en marcha del sistema, se verá recogido en el proyecto constructivo que se deberá desarrollar una vez se haya finalizado el desarrollo de la solución tecnológica y como fase previa al inicio de los trabajos en campo.

3º: Ejecución de las obras, que comprende la instalación de todos los elementos necesarios para la implantación y correcta funcionalidad del sistema ERTMS implantado, siendo las actuaciones más significativas las siguientes:

- A.- Instalación de un sistema de Eurobalizas fijas y conmutables.
- B.- Instalación de equipos LEU.
- C.- Instalación de Centralizadores de LEU (CLC).
- D.- Gestión de Interfaz ERTMS, entre los CLC y los ENCE.
- E.- Instalación del puesto de mando de ERTMS en puesto de mando central.

4º: Servicios de mantenimiento de las instalaciones de ERTMS, el contratista seleccionado deberá garantizar los niveles exigidos para los mantenimientos correctivos, preventivos, gestión de averías y elaboración y seguimiento de la documentación asociada a los trabajos de mantenimiento previstos.

#### **4.1. RAMS**

Se contemplan las bases para que los licitadores al contrato contemplen, en la solución técnica ofertada, las prescripciones que fijan los requisitos mínimos a considerar en cuanto a la fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento y seguridad de los componentes integrantes o asociados a los distintos sistemas objeto del presente Proyecto.

Según la Normativa UNE-EN 50126-1, todas las entidades participantes en cualquiera de las fases de fabricación, constructiva y de ingeniería de alguno de los elementos del sistema propuesto, deben realizar su particular gestión en los procesos RAMS en sus partes correspondientes, redactando el correspondiente Dossier de Seguridad.

#### **4.2. DOCUMENTOS DE SEGURIDAD E ISA**

Se ha contemplado en el presente proyecto, el coste de la supervisión de la documentación de seguridad ligada al diseño y a la ejecución de éste, especialmente la derivada de la Gestión de riesgos y el Dossier de seguridad, así como la Evaluación Independiente (ISA/ASBO) de la implantación de los sistemas en sus diferentes fases de implementación

#### **4.3. INGENIERÍA, DOCUMENTACIÓN Y PRUEBAS**

#### **4.4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **4.5. INTEGRACIÓN AMBIENTAL**

Incluye la definición de las actuaciones relativas a la prevención y a la corrección de los efectos ambientales negativos que se prevé que se puedan producir durante la ejecución de las obras.

El plazo de ejecución del diseño, implantación y mantenimiento de un sistema ERTMS/ETCS en la red ferroviaria gestionada por ETS. Tamo Usurbil – Hendaia es de 29 meses, si bien la fase de diseño se ha estimado en 14 meses, 22 meses para la fase de obra y 25 meses para el mantenimiento.

Es por ello que el plazo para el servicio de consultoría y asistencia para el control de las obras se ha estimado en VEINTICUATRO (24) meses.

### **5. REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS LICITADORES**

A los participantes en la licitación se les exigirá certificado o manifestación expresa de su independencia tecnológica de las empresas adjudicatarias de las obras específicas a las que se vaya a prestar el servicio de apoyo objeto de la presente licitación.

Los licitadores deberán ofertar un equipo con experiencia a pie de obra, suficientemente coordinado y dispuesto para comenzar los trabajos a partir de la firma del Contrato.

### **6. DOCUMENTOS E INFORMACIÓN QUE FACILITA ETS**

Para la presentación de ofertas, se facilita el acceso a la licitación en el enlace siguiente [https://www.contratacion.euskadi.eus/webkpe00-kpeperfi/es/contenidos/anuncio\\_contratacion/expjaso327811/es\\_doc/index.html?ruta=informacionAmpliadaAnuncios&busquedaAvanzada](https://www.contratacion.euskadi.eus/webkpe00-kpeperfi/es/contenidos/anuncio_contratacion/expjaso327811/es_doc/index.html?ruta=informacionAmpliadaAnuncios&busquedaAvanzada)

Una vez resuelto el concurso, ETS entregará al Consultor adjudicatario:

- Documentación del Sistema de Gestión Integral de ETS en lo que se refiere a los procedimientos de Dirección de Obra y generales de aplicación al objeto del contrato.
- Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares correspondientes a la licitación mediante procedimiento de dialogo competitivo para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema ERTMS/ETCS en la red ferroviaria gestionada por ETS, tramo Usurbil – Hendaia.
- Ofertas presentadas por el Adjudicatario del concurso de dialogo competitivo.
- Programa de trabajos del Contratista.

Además, y como parte de la prestación uno del contrato, se hará entrega de las últimas versiones de los siguientes documentos:

- Funcionalidad y reglas de ingeniera ETCS N1 para la red de ETS
- Especificaciones funcionales de los puestos de operación ERTMS (PCE y PLE) para la red de ETS
- Especificaciones del protocolo de comunicaciones entre le PCE y los sistemas de vía ETCS N1 para la red de ETS
- Protocolo para la comprobación de la compatibilidad entre los sistemas ETCS N1 y Selcab Euroloop

También se hará entrega de toda la documentación generada durante la prestación dos del contrato, actualmente en ejecución, en cuanto a los proyectos constructivos del ámbito 0 (prueba piloto) y del ámbito 1 y resto de proyectos constructivos que se irán redactando para su validación y aprobación por parte de ETS.

Y en su caso, cualquier documentación complementaria con los trabajos objeto del presente contrato o de cualquier obra conexa que el Consultor estimase de interés y que estando disponible, ETS decidiera su aportación.

## **7. PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN**

Tanto la documentación final como toda aquella otra que, a lo largo del desarrollo del Contrato, haya sido generada, tiene la consideración de propiedad de ETS y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización (incluido personal de las empresas consultoras ajenos a los equipos de obra).

El personal de la asistencia técnica no podrá distribuir documentación o facilitar información sin la autorización del responsable del contrato a personal de su propia empresa que no forme parte del equipo de a pie de obra (incluidos sus superiores jerárquicos o personal de negocio del que dependa internamente dentro de su organización el presente contrato).

Los trabajos objeto de esta asistencia técnica no podrán utilizarse por el Consultor sin permiso expreso del ETS, debiendo entregarse los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del Contrato.

## **8. PRESPONSABILIDAD EL CONSULTOR**

Será responsabilidad del equipo consultor y responderán:

- Del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los trabajos encomendados.
- Del adecuado comportamiento de su personal.
- De la coordinación de su personal con los distintos agentes participantes en la obra.
- Del cumplimiento de su Plan de Supervisión y Control.
- Del cumplimiento del Plan de Calidad del Contratista y del SUYO propio.
- Del cumplimiento de las prescripciones medioambientales y del PGA del Contratista, así como del suyo propio.
- Del archivo de toda la documentación técnica y administrativa elaborada durante la ejecución de las obras y de la custodia de la misma hasta su entrega a ETS.

- Del cumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas en la obra, respetando las protecciones de seguridad colocadas en la misma.
- En general de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra (Cláusula 4 del P.C.A.G. C.O.E.).

## **9. PERSONAL. CONDICIONES LABORALES**

La adscripción de recursos humanos y materiales a la obra se realizará en función del avance de los trabajos de la obra según las necesidades establecidas por el Responsable del Contrato de ETS.

En todo caso, el compromiso de adscripción de los medios materiales y personales ofertados y aceptados como garantía de solvencia no implica la imposibilidad de que aquéllos no puedan ser sustituidos durante el desarrollo del contrato por otros medios con las mismas características tanto propios como de terceros, previa autorización del responsable del contrato. Cualquier sustitución de personas o alteración de funciones o de número, que se produzca a iniciativa del Consultor deberá ser previamente autorizada por la Dirección de Instalaciones y Mantenimiento de ETS. En este caso se deberá prever un solape de no menos de quince (15) días entre la persona saliente y la nueva, con objeto de evitar la pérdida de efectividad del equipo. Durante este período solo será de abono una de las personas citadas.

Además, teniendo en cuenta que en la valoración de las ofertas tiene un peso importante la experiencia y currículum de algunas de las personas propuestas, cualquier sustitución por otra en estos casos, que necesariamente deberá ser aceptada por ETS y, en consecuencia, tener una experiencia equiparable, se verá penalizada en las certificaciones correspondientes, aplicándose un coeficiente de 0,9 a las tarifas unitarias ofertadas.

En cuanto a los medios personales, aquellos perfiles a los que les es asignada una dedicación completa deberán entenderse adscritos en exclusividad al presente contrato, siendo así por razón de su participación, funciones y responsabilidades en la ejecución del objeto del contrato. En este sentido, los perfiles personales relacionados con adscripción en exclusiva, y cuya dedicación debe ser completa, responden a las características y/o complejidad técnica de esta

actuación, por lo que resulta esencial su participación en estos términos para garantizar la finalidad básica del cumplimiento del objeto del contrato.

Durante la ejecución de las obras, el Consultor deberá disponer de las dotaciones de todo tipo que sean necesarias para desarrollar los trabajos objeto de su cometido, establecidas en este Pliego y que el Consultor presentará en su oferta y le hayan sido aceptadas por ETS. Estas dotaciones podrán ser variables en el tiempo, a juicio del Responsable del Contrato, con el fin de adaptarse al ritmo de la obra.

En cualquier caso, el responsable de los trabajos contratados y representante permanente del Consultor en la obra en calidad de Jefe/a de Equipo, deberá ser un Titulado/a Universitario/a Superior/Master Nivel 3 del MECES o Nivel 7 del EQF en Ingeniería Industrial/Telecomunicaciones, con experiencia probada mayor de SIETE (7) años en la ejecución de proyectos Ferroviarios de IISS (o bien Medio/Grado Nivel 2 del MECES o Nivel 6 del EQF, con una experiencia probada mayor de DIEZ (10) años en la ejecución de proyectos Ferroviarios de IISS), de los cuales TRES (3) años sean experiencia demostrada en diseño o implantación de Instalaciones ERTMS con dedicación exclusiva y a pie de obra.

El Consultor no podrá retirar ni sustituir los efectivos de personal y medios ofertados, cuyo requerimiento en el presente Pliego recoja su adscripción en régimen de exclusividad, sin autorización escrita del Responsable del Contrato. Al tratarse de la prestación de un servicio de Asistencia el personal que se ausente por motivos disfrute de periodos vacacionales o bajas médicas será reemplazado durante la duración de las mismas por otros técnicos de igual competencia y experiencia (el Responsable del Contrato podrá determinar la necesidad o no del reemplazo del mismo). En caso de que estos no sean reemplazos se repercutirá en el abono del informe mensual de actividades de la Asistencia el correspondiente importe que aparezca en el desglose por dicho perfil.

La jornada laboral será la que determinen el Responsable del Contrato y será acorde a la legislación laboral vigente y convenios laborales que sean de aplicación. Las funciones de supervisión y control encomendadas al Consultor se mantendrán siempre que haya trabajos de construcción, instalación, pruebas y puestas en servicio en la obra, para lo que deberá tomar las precauciones legales y laborales necesarias. En estos supuestos, las variaciones de horario del calendario laboral o los trabajos en turnos nocturnos no serán computables a efectos de abono, considerándose incluidos en los precios unitarios de valoración ofertados.

Serán por cuenta del Consultor todos los devengos del personal, incluidos seguros sociales, horas extraordinarias, dietas, impuestos que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o las que se aprueben durante el período de vigencia del Contrato.

El personal adscrito por el Consultor a la prestación objeto del Contrato no tendrá, ni habrá tenido, relación laboral alguna con el Contratista en los CINCO (5) últimos años.

## **10. SISTEMA DE ACTUACIÓN**

El Servicio de Apoyo técnico para la implantación del sistema ERTMS que se regula en el presente Pliego, se desarrollará a través de un Equipo de asistencia.

Las personas que componen el equipo actuarán destacadas a pie de obra y con dedicación parcial o plena, según sea su participación en los trabajos, desde el momento de su incorporación y hasta la finalización de su estancia en el Servicio de Apoyo.

Este personal será asignado por Equipos de Asistencia Técnica Composición tipo A y B. Se aplicará un tipo de configuración u otra en función de las necesidades a lo largo de la ejecución de la obra. El desarrollo de los trabajos de implantación del sistema ERTMS, hace necesario contar durante los quince (15) primeros meses con el equipo de asistencia tipo A y los dieciocho (9) meses posteriores con el equipo completo de asistencia tipo B.

Durante todo este tiempo, los técnicos deberán contar con vehículos para desplazamiento a obra y oficina completamente equipada en un lugar próximo a la línea y con buenas conexiones y accesos desde la autopista.

El consultor elaborará en su oferta un cronograma que fije la duración de las actividades y la dedicación del personal adscrito a los trabajos del presente Pliego. Este cronograma, deberá estar en consonancia con la planificación de la prestación 3 que se corresponde con la ejecución de la obra de implantación de ERTMS.

Todas las dotaciones exigidas y ofertadas podrán variar en el tiempo, a juicio del Responsable del Contrato, con el fin de adaptarse a las unidades de obra en ejecución en cada momento y al ritmo de éstas.

El Consultor adjudicatario completará el equipo de personas necesario, en los términos que decida el responsable del contrato, y adaptándose al ritmo de ejecución de las obras.

## **10.1. EQUIPO DE ASISTENCIA PERMANENTE**

### **10.1.1. Jefe/a de Equipo**

El máximo responsable de la asistencia será el Jefe/a del Equipo de Apoyo, Titulado/a Universitario/a Superior/Master Nivel 3 del MECES o Nivel 7 del EQF en Ingeniería Industrial/Telecomunicaciones, con una experiencia probada mayor de SIETE (7) años en la ejecución de proyectos Ferroviarios de IISS (o bien Grado Nivel 2 del MECES o Nivel 6 del EQF, con una experiencia probada mayor de DIEZ (10) años en la ejecución de proyectos ferroviarios de IISS), de los cuales TRES (3) años sean experiencia mínima demostrada en diseño o implantación de Instalaciones ERTMS con dedicación exclusiva y a pie de obra.

En particular, será el responsable:

- De la ejecución de las actividades y elaboración de los entregables requeridos en relación con los servicios de apoyo Técnico-Administrativo.
- De las funciones de jefe de Unidad y jefe de Oficina Técnica de la Asistencia.
- De la justificación de las conclusiones de medición ejecutada, coordinando para ello, la recopilación de toda la información de campo necesaria por parte del equipo de la asistencia. Deberá dejar constancia de los resultados de la misma por escrito, así como del procedimiento empleado para ello, de manera que queden suficientemente acreditados los documentos justificativos que garanticen la medición y que aseguren la trazabilidad de las mediciones realizadas y su correspondencia con la relación valorada. Será responsable de las mediciones certificadas, deberá certificar mediante su firma expresa los documentos que acrediten dichas mediciones. Además, revisará las certificaciones mensuales con el contratista y deberá recabar el V.º B.º del contratista, o en su defecto acuse de recibo. También será la persona responsable de

llevar un correcto archivo de los planos válidos para construir y del archivo de la documentación técnica y económica generada en la obra, para la elaboración de informes mensuales, finales, el proyecto construido y en su caso el proyecto de liquidación.

#### **10.1.2. Técnico/a Junior de CMS, ERTMS y TFJ**

Formación Universitaria Medio/Grado Nivel 2 del MECES o Nivel 6 del EQF (o bien Superior o pendiente de Trabajo Fin de Grado/Master o cursándolo o titulado) con una experiencia probada mayor de UN (1) año en la ejecución de proyectos Ferroviarios de IISS y Telecomunicaciones de CMS y conocimientos demostrables de ERTMS con dedicación exclusiva durante los meses requeridos y a pie de obra.

#### **10.1.3. Consultor/a experto en ERTMS**

Titulado/a Universitario/a Superior/Master Nivel 3 del MECES o Nivel 7 del EQF en Ingeniería Industrial/Telecomunicaciones, con una experiencia probada mayor de SIETE (7) años en la ejecución de proyectos Ferroviarios de implantación de Instalaciones ERTMS con dedicación parcial al contrato.

## **10.2. MEDIOS AUXILIARES**

El Consultor garantizará con vehículos tipo turismo el medio de transporte adecuado para los desplazamientos del personal del Servicio de Apoyo entre la obra y las oficinas de ETS o del propio Consultor, siempre que ésta requiera su presencia, si los transportes públicos existentes no fueran suficientes.

El Adjudicatario tendrá a disposición del personal del Servicio de Apoyo, en las propias oficinas, un ordenador por cada puesto de trabajo conectados a una red de trabajo local.. El software mínimo necesario será Windows para trabajo en grupo y deberá incluir paquete de Windows Office, AutoCAD y Presto.

Se habilitará una página web de consulta que albergará la información que determine la Dirección de Obra.

A la finalización del contrato toda la información generada y archivada durante la obra, además de las en las órdenes de obra y el archivo fotográfico, se volcará en un disco duro que se entregará a la Dirección de Obra.

Todos los gastos de estos medios auxiliares se considerarán incluidos en los precios unitarios ofertados y no serán de abono independiente.

## **11. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La supervisión y control de las obras e instalaciones contempla el aseguramiento de la correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con el Proyecto Constructivo aprobado por ETS, el Sistema de Gestión de ETS, el procedimiento de Dirección de Obra y demás normativa vigente. Y en general cuantas actividades sean propias del control, supervisión y desarrollo de las obras objeto de control en este contrato.

- Apoyo técnico a la Dirección Facultativa de la Obra, como: elaboración de informes técnicos específicos, elaboración y gestión de documentación técnico-Administrativa (permisos, legalizaciones, peticiones actas de trabajos/ET, revisión PEX, elaboración propuestas TBA y consignas, informes de lo realmente ejecutado, informes de acreditación a normativa, informe de idoneidad técnica, Puestas en servicio, adecuación a normativa ); todo ello en colaboración y coordinación con los diferentes departamentos de ETS, así como con organismos externos, cuya intervención se requiera durante la ejecución de las obras. Dichos trabajos se consideran incluidos dentro del alcance de las funciones del equipo y por tanto en los informes mensuales, por lo que su abono ya está repercutido en los precios unitarios/auxiliares aunque no figure expresamente en su justificación.
- Revisiones PEX, Señalización por afecciones a la circulación vial/ ferroviaria (interrupción/desvío de vías públicas, LTV circulaciones ferroviarias,...), elaboración de planos y levantamientos topográficos sean requeridos por la DO de elementos de instalaciones o elementos que tengan repercusión en las instalaciones ferroviarias afectadas ( los costes se consideran repercutidos en el informe de mensuales para el seguimiento de obra Dichos trabajos se consideran incluidos dentro del alcance de las funciones del equipo de apoyo y por tanto en los informes mensuales , por lo que su abono ya está repercutido en los precios unitarios/auxiliares aunque no figure expresamente en su justificación.
- Estudio y planificación conjunta de los trabajos de ejecución de los distintos subsistemas con el fin de alcanzar una programación global de cara a obtener mayores rendimientos y finalizaciones de trabajos en los plazos previstos.

- Labores de enlace y coordinación entre todos los subsistemas, con el fin de no causar problemas de incompatibilidad en la ejecución de las mismas.

Todo ello, desde el comienzo de los trabajos hasta la puesta en servicio y entrega al mantenimiento de las instalaciones, según los planes y calendario establecido por los adjudicatarios de las obras de acuerdo con la Dirección de Obra.

Para la realización de las actuaciones que más adelante se detallan, el Consultor deberá conocer en profundidad toda la documentación contractual: Pliegos, Ofertas, Proyectos constructivos, etc., los Planes de Seguridad y Salud y el preceptivo Plan de Aseguramiento de la Calidad y Medio Ambiente (PC) y (MA) del Adjudicatario de la obra, que deberá vigilar y asegurar su cumplimiento; así como el análisis y elaboración de propuestas en todos aquellos aspectos afectados por el reglamento de ejecución UE 402/2013.

Siguiendo lo especificado en la documentación del Sistema de Gestión de ETS aplicable, el Consultor deberá redactar, sobre la base del Plan de Calidad (PC) del Contratista antes indicado, uno propio que habrá de ser aprobado por el Área correspondiente de ETS. Este Plan deberá estar siempre actualizado en correlación con el del Contratista y/o a requerimiento de la Dirección de Obra. Así mismo, el Consultor deberá elaborar un informe técnico propio, que irá actualizando durante la ejecución de la obra, que recoja el análisis y propuesta del Plan de Medioambiente el cual incluirá un anexo que recoja un comparativo entre lo recogido en el anexo de medio ambiente del proyecto constructivo y verificación con lo realmente existente en obra.

Para realizar sus funciones, el Consultor organizará un equipo de trabajo estructurado según el esquema y organigrama que considere con los recursos solicitados en el presente pliego o superiores. Se exigirá Carta de Compromiso de la empresa indicando que, en caso de ser adjudicatario de la oferta, el equipo tendrá la dedicación mínima solicitada en el pliego para cada perfil propuesto.

Los trabajos y actividades principales que se llevarán a cabo dentro del contrato de Consultoría y Asistencia Técnica para la vigilancia de las obras se pueden clasificar en:

- Trabajos de apoyo técnico a la Dirección de Obra.
- Trabajos que preceden a la ejecución (parciales o globales) de las obras.

- Trabajos durante la ejecución de las obras (construcción, instalación y montaje).
- Trabajos durante las pruebas y correspondientes validaciones para la puesta en servicio de las instalaciones ferroviarias (parciales y global).
- Trabajos documentales previos y posteriores a la recepción de las obras y entrega de las instalaciones ferroviarias a Mantenimiento, Puestas a Disposición y Puestas en Servicio.
- Trabajos para la Certificación Final y Liquidación del contrato de Obra. Elaboración de la medición final y supervisión y validación del del proyecto construido entregado por el contratista.

## **12. SEGUIMIENTO PRESUPUESTARIO Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS**

Durante toda la ejecución de la obra, se prestará al Director de la Obra el apoyo necesario para efectuar el seguimiento económico y de plazos de la obra ejecutada y de las previsiones de desviación en cada momento, en relación con las inicialmente previstas y las posibles modificaciones autorizadas.

El Consultor elaborará los Cronogramas a partir de la Planificación de los instaladores, y analizará las causas de anomalía, el estudio de alternativas y la propuesta de soluciones correctoras.

Estos trabajos consistirán en:

- Seguimiento global de las obras e instalaciones en cuanto a plazos y presupuestos, a partir de los datos iniciales de los proyectos y los planes de obra. Además, el avance de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos vigente y sobre el programa de trabajos original indicando las causas que han requerido la edición y aprobación de nuevos programas.
- Medición de las Obras e Instalaciones ejecutadas (incluida además medición unidades Plan de Seguridad y Salud). De forma mensual se deberá realizar la medición del grado de ejecución de las distintas obras e instalaciones elementales, desglosadas en las

unidades presupuestarias correspondientes. Estos datos se incorporarán al sistema informático de seguimiento de obras e instalaciones y servirán para confeccionar las relaciones valoradas y certificaciones mensuales, así como para la preparación y redacción de la liquidación final.

- Seguimiento presupuestario durante la marcha de las obras e instalaciones. Este seguimiento presupuestario habrá de permitir mensualmente al Responsable del Contrato, disponer de información adecuada, con el grado de detalle conveniente en cada caso, sobre análisis de la evolución y desviaciones respecto a los datos iniciales de la previsión de certificaciones mensuales y previsión de desviaciones y sus causas.
- Seguimiento del programa de las obras e instalaciones establecido en la licitación y sus modificaciones autorizadas. En base al desglose de las obras e instalaciones mencionadas anteriormente, el Consultor deberá mantener un seguimiento continuo del cumplimiento del programa vigente.
- Elaboración de informes de seguimiento de Suministros, Obra e Instalaciones en aspectos de plazo, producción, presupuestos y puesta en servicio y entrega al mantenimiento.

### **13. ASISTENCIA TÉCNICA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS**

La coordinación en materia de Seguridad y Salud no es objeto del presente Contrato, no obstante, el Consultor conocerá el Plan de Seguridad y Salud (PSS), siendo de obligado cumplimiento por todo el personal a su cargo.

Así mismo colaborará, a instancia del Director de la Obra y/o Responsable del Contrato, con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en todos los temas relacionados con la coordinación de la aplicación de los principios generales de prevención de seguridad y la coordinación de las actividades de las obras para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.

#### **14. SISTEMA Y PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

El Consultor está obligado a establecer, mantener e implementar un Sistema de Gestión Medioambiental, basándose en la Norma UNE- EN- ISO 14001:2004 y otras aplicables (UNE 81.900), adecuando este Sistema de Gestión Medioambiental a eventuales cambios o sustituciones de esta legislación que vengan a suceder durante la vigencia del presente Contrato.

Este Sistema de Gestión de Medioambiental deberá tener en cuenta, por lo menos, lo exigible legalmente, contendrá aparte de los documentos que se establezcan como mínimos y todos aquellos que se consideren convenientes para una mejor concreción y consecución de los objetivos de este trabajo técnico, así como el Procedimiento de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales de ADIF y toda aquella normativa interna de ADIF que le sea de aplicación.

El consultor adoptará las medidas necesarias para velar por la correcta implantación del Plan de Gestión Medioambiental.

## **15. ANÁLISIS DE RIESGOS**

Estos trabajos están incluidos en los trabajos a realizar antes, durante y al finalizar la obra, pero se tratan en un epígrafe aparte por su importancia. La Asistencia al Control de la Obra contará con personal especializado en estos temas que se encargará de preparar la documentación necesaria para los organismos certificadores.

Se deberá realizar una evaluación de los riesgos, que según proyecto se exportan a la ejecución de la obra, así como un detallado análisis de los posibles riesgos que la propia ejecución puede provocar a los subsistemas susceptibles de ser afectados por la misma, identificando cualquier nueva amenaza o requisito o medida de seguridad, con el fin de determinar si estas actuaciones son significativas o no y aplicar, en caso necesario, el método común de seguridad

La evaluación de riesgos se hará de conformidad con las normas de seguridad ferroviaria nacionales y regionales, elaborando todos los documentos necesarios y entregando al final de la obra un expediente completo junto a un informe final de riesgos.

El procedimiento de aplicación del Reglamento UE 402/2013 en cuanto al método de seguridad común, deberá ser evaluado por un "organismo de evaluación" independiente, que será proporcionado por ETS.

## **16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El plazo de ejecución de los trabajos será de VEINTICUATRO (24) meses.

En el caso en que los contratos de obras de referencia incrementen su plazo con prórrogas legales, este contrato podrá prorrogarse.

## **17. PRECIOS DEL CONTRATO**

Los licitadores fijarán los precios unitarios que se detallan en el Anejo 1 Presupuesto, que serán de aplicación para su abono en las correspondientes certificaciones, no sufriendo variación por concepto alguno.

Teniendo en cuenta que en la valoración de las ofertas tiene un peso importante la experiencia y currículum de las personas propuestas, cualquier sustitución por otra, que necesariamente deberá ser aceptada por ETS y, en consecuencia, tener una experiencia equiparable, se verá penalizada en las certificaciones correspondientes, aplicándose un coeficiente de 0,9 a las tarifas unitarias ofertadas.

Serán de cuenta del Consultor Adjudicatario los gastos de todo tipo (viajes, dietas, etc.), que se originen a consecuencia del desplazamiento de sus personas o equipo dentro del ámbito de la obra o a las oficinas de ETS.

## **18. HORARIO DE TRABAJO**

Las personas del Consultor tendrán el mismo horario y calendario laboral que el del Contratista de la obra.

Se intentará organizar su trabajo para evitar las horas extraordinarias. Si ello no fuera posible se evitará, en cualquier caso, trabajar más de dos (2) horas extra al día de forma sistemática.

## **19. VACACIONES**

Durante el período de vacaciones el Consultor desfazará y coordinará las ausencias de las personas de su equipo y aportará solo en casos excepcionales, si fuera requerido, un técnico similar para sustituir al que esté descansando, con objeto de garantizar la Dirección, Control y Vigilancia de las obras.

## **20. LOCOMOCIÓN Y DESPLAZAMIENTO A OBRA**

El Consultor asegurará el desplazamiento de sus técnicos en obra, mediante la puesta a su disposición del número de vehículos necesarios y del tipo adecuado para conseguir el óptimo rendimiento del equipo humano dispuesto a pie de obra.

## **21. GASTOS DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos siguientes:

- De funcionamiento general de la oficina que el equipo de asistencia utilice para el desempeño de los trabajos.
- De mecanografía para todos los informes y en su caso, la delineación de los cuadros, planos y pequeños croquis necesarios para adjuntar a los mismos.
- Reprografía y copias de las relaciones valoradas mensuales.
- Materiales fotográficos, rollos, pilas, álbumes, etc.
- Material en general utilizado a lo largo de los trabajos.
- Combustible, seguro a todo riesgo y gastos de mantenimiento de los vehículos asignados al equipo.
- Pequeño material de oficina.
- Y demás gastos necesarios para el desempeño de las funciones definidas en este Pliego.

## **22. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**

La valoración y abono de los trabajos realizados por el Consultor se efectuará por certificaciones mensuales.

Las certificaciones se confeccionarán aplicando los precios unitarios fijados por el Consultor en su propuesta.

Todos los precios incluyen gastos de personal, equipos y medios de transporte, material fungible, amortización y funcionamiento de instalaciones, consumo y, en general, todos los necesarios para desarrollar el trabajo descrito en este Pliego, así como los gastos derivados de la colaboración en la labor de difusión de imagen y edición de documentos informativos.

Todos estos precios incluyen los trabajos de replanteo, recepción de materiales, control geométrico, cualitativo y cuantitativo, tramitaciones actas trabajo, recogidas de datos y elaboración informe evidencias para expediente 402, revisión de PEX, elaboración documentación requeridas para la Puesta en Servicio, medición mensual y final, redacción de proyecto modificado en caso de ser necesario, elaboración documentación tramitación de modificados /continuaciones provisionales de obra/ informes precios contradictorios/ expedientes de acopios, revisión de los proyectos constructivos así como "según construido", pruebas funcionales, operativas y técnicas objeto del contrato, así como el control de integración ambiental, vigilancia visual, realización de ensayos, control del funcionamiento de instalaciones y equipos de fabricación y puesta en obra y control de la señalización de la obra y en general todos los requeridos para ejecutar las prestaciones definidas en el presente Pliego y siguiendo las indicaciones del Responsable del Contrato.

Los precios unitarios de las unidades se han presupuestado recogiendo todos los recursos que se enumeran en el anejo correspondiente de presupuesto considerando que estos recursos podrán ser variables en función del ritmo de ejecución de las obras objeto de control y vigilancia, se establecerá la correspondiente medición mensual en función de los recursos asignados al contrato, cuya medición podrá ser una fracción de la unidad. En el anejo del presupuesto se incluye una distribución temporal estimada de los recursos previstos para el seguimiento y control técnico y económico de las obras dependiente de la fase de la misma.

La inclusión y exclusión de recursos humanos y técnicos a las labores de asistencia técnica será comunicada por el Responsable del Contrato de ETS con, al menos, quince días de antelación.

Los trabajos realizados se abonarán mediante certificaciones aprobadas por el Responsable del contrato y su cuantía se obtendrá a partir de la relación valorada de los trabajos efectuados a que se refiere la certificación, a los precios establecidos en el contrato. La relación valorada podrá estar conformada por precios unitarios o precios auxiliares indistintamente a consideración del Director del Contrato y Dirección facultativa.

Para que tengan validez, las relaciones valoradas de las mediciones mensuales asociadas a cada técnica, deberán estar supervisadas y aprobadas por el Responsable del Contrato.

### **23. PRESUPUESTO**

El Presupuesto máximo de licitación es QUINIENTOS QUINCE MIL EUROS (515.000,00 €), I.V.A. excluido, según la tabla de precios unitarios y mediciones del anejo 1.

Anejo 1: Presupuesto y distribución recursos

Anejo 2: Normativa y documentación técnica de aplicación

Anejo 3: Edición de informes