



Expediente 20121116-00894

**CONDICIONES PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO DE
CÉLULAS DE PRESIÓN DE CUERDA VIBRANTE PARA LA
INSTRUMENTACIÓN DEL TÚNEL DE ALBERTIA.
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
VITORIA-BILBAO-SAN SEBASTIÁN.
TRAMO: LEGUTIANO- ESKORIATZA. SUBTRAMO II**

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1 | OBJETO | 2 |
| 2 | ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS | 2 |
| 3 | MEDIOS REQUERIDOS..... | 3 |
| 3.1 | MEDIOS HUMANOS | 3 |
| 3.2 | MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES..... | 3 |
| 3.2.1 | Características de los equipos de medida..... | 3 |
| 3.3 | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXIGIDOS | 4 |
| 4 | TÉRMINOS Y CONDICIONES COMERCIALES..... | 4 |
| 5 | DURACIÓN..... | 4 |
| 6 | IMPORTE MÁXIMO | 5 |
| 7 | SOLVENCIA TÉCNICA..... | 5 |
| 7.1 | REFERENCIAS | 5 |
| 7.2 | MEDIOS MATERIALES, TÉCNICOS Y HUMANOS | 5 |
| 8 | SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA | 5 |
| 9 | CRITERIOS DE VALORACIÓN..... | 5 |
| 9.1 | CRITERIOS EXCLUYENTES | 5 |
| 9.2 | VALORACIÓN ECONÓMICA (100%) | 5 |
| 10 | CONTENIDO DE OFERTAS | 6 |
| 10.1 | OFERTA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA | 6 |
| 10.1.1 | Documentación Técnica | 6 |
| 10.1.2 | Documentación Administrativa | 6 |
| 10.2 | OFERTA ECONÓMICA..... | 6 |
| 11 | PRESENTACIÓN DE OFERTAS | 6 |

1 OBJETO

El objeto del presente documento establecer las condiciones particulares necesarias para el suministro de células de carga de cuerda vibrante para la instrumentación del revestimiento especial (Fluencia y Anhidrita) en el Túnel de Albertia. Línea de Alta Velocidad Vitoria-Bilbao-San Sebastián. Tramo: Legutiano- Eskoriatza. Subtramo II.

2 ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El objeto de los trabajos de instrumentación del Túnel de Albertia (L.A.V. Victoria – Bilbao – San Sebastián), es necesario controlar las presiones y deformaciones en el revestimiento, debido a los problemas detectados en el mencionado túnel: hinchamientos por anhidrita y fluencia del macizo.

Para el control de deformaciones en el revestimiento del Túnel de Albertia se van a instalar células de carga de cuerda vibrante.

Como resultado de estas premisas, el alcance de los trabajos de instrumentación de INECO, es el siguiente:

| INSTRUMENTACIÓN | | | | |
|-----------------|--------|------------------------|-------------------|------------------------------------|
| Tubo | PK | Revestimiento Previsto | Convergencia (mm) | Zona |
| Derecho (2) | 5+773 | Anhidrita | C-47 (56 mm) | Bóveda + Topografía |
| Derecho (2) | 5 +840 | Fluencia | C-44 (89 mm) | Bóveda + Topografía |
| Derecho (2) | 5+963 | Anhidrita | C-39(196 mm) | Bóveda + Topografía |
| Derecho (2) | 6+040 | Fluencia | C-36 (311 mm) | Bóveda + Topografía |
| Izquierdo (1) | 5+771 | Anhidrita | C-46 (11 mm) | Bóveda + Contrabóveda + Topografía |
| Izquierdo (1) | 5+880 | Fluencia | C-42 (58 mm) | Bóveda + Contrabóveda + Topografía |
| Izquierdo (1) | 6+134 | Fluencia | C-33 (136 mm) | Bóveda + Contrabóveda + Topografía |
| Izquierdo (1) | 6+230 | Anhidrita | C-31 (20 mm) | Bóveda + Contrabóveda + Topografía |

A modo de resumen la instrumentación a implantar por INECO se corresponderá con 2 secciones completas de fluencia (5+880 y 6+134) y 2 secciones completas de Anhidrita (5+771 y 6+230), del tubo izquierdo.

Además se instrumentarán las cuatro secciones del tubo derecho en bóveda, para completar las secciones previstas en obra.

Para controlar la presión del terreno sobre el sostenimiento se utilizaran células de presión total (CPT) de cuerda vibrante.

Los dispositivos totales por cada sección de instrumentación serían los siguientes:

| Dispositivos Sección Fluencia | Unidades | Rango |
|-------------------------------|----------|---------|
| CPT (radiales contrabóveda). | 5 | 6 Mpa |
| CPT (radiales bóveda). | 3 | 1,7 Mpa |
| CPT (circunferenciales). | 5 | 5 Mpa |

Se instrumentaran un total de 2 secciones completas de fluencia.

| Dispositivos Sección Anhidrita | Unidades | Rango |
|--------------------------------|----------|---------|
| CPT (radiales contrabóveda). | 5 | 6 Mpa |
| CPT (radiales bóveda). | 3 | 1,7 Mpa |
| CPT (circunferenciales). | 5 | 20 Mpa |
| CPT (longitudinales). | 5 | 20 Mpa |

Los dispositivos totales para cada sección de instrumentación en bóveda de anhidrita o fluencia serían los siguientes:

| Dispositivos Anhidrita o Fluencia | Unidades | Rango |
|-----------------------------------|----------|---------|
| CPT (radiales bóveda). | 3 | 1,7 Mpa |

Se completaran un total de 4 secciones en bóveda.

3 MEDIOS REQUERIDOS

El Contratista deberá aportar todos los medios materiales, técnicos y humanos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. La empresa adjudicataria deberá aportar declaración expresa sobre si va a realizar la totalidad de los trabajos con medios propios o si alguna parte del mismo va a ser objeto de subcontratación o de colaboración externa. Todos los medios ofertados serán exigidos para el desarrollo de los trabajos. De no ser así se considerará como incumplimiento del Contratista.

3.1 MEDIOS HUMANOS

El Contratista deberá aportar todo el personal necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

3.2 MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES

El Contratista deberá aportar todos los medios materiales, técnicos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

3.2.1 Características de los equipos de medida

A continuación se describen las características mínimas que deben cumplir los equipos a utilizar durante las campañas de medida:

Las Células de Presión (CPT) son los dispositivos comúnmente empleados para la medida de presión del terreno sobre el sostenimiento o de compresiones en un material, son las denominadas células de presión total.



Célula de presión (CPT)

La Célula de Presión de Cuerda Vibrante consiste en una célula plana compuesta por dos placas de acero inoxidable unidas por su perímetro. El espacio existente entre las placas se encuentra relleno de aceite hidráulico. El transductor de cuerda vibrante se conecta a la célula mediante una pequeña tubería de acero inoxidable formando un sistema hidráulico cerrado.

Un cable apantallado conecta el transductor a una unidad Terminal o directamente a una unidad de lectura.

La célula de presión trabaja según el Principio de la Cuerda Vibrante donde una cuerda tensada está unida a un diafragma. La presión sobre la célula actúa en un lado del diafragma existiendo una relación directa entre la presión sobre el diafragma y la tensión de la cuerda. La cuerda se excita mediante una bobina adyacente a la misma. La

frecuencia de resonancia resultante es entonces registrada por la misma bobina y mostrada en el instrumento de lectura.

Las lecturas obtenidas se muestran en unidades de frecuencia o, introduciendo el factor de calibración del instrumento, en unidades de ingeniería. El instrumento está embebido en el terreno o en la superficie de la estructura a controlar.

Las células de presión, a suministrar, serán de las marcas INTERFELS GMBH, GEOKON Ó ROCTEST o similares.

Los rangos de las células requeridos y unidades son los expresados en el punto 2 del presente Pliego.

Indicar, que todas las células suministradas deben ser represurizables e incluir termistor. Además, deberán venir provistas de herramienta de represurización o cualquier herramienta necesaria para la instalación

A continuación se detallan las características técnicas de la célula a instalar:

ESPECIFICACIONES

- RANGOS DE MEDIDA: 300; 500; 1000; 2000; 4000; 6000; 10000; 15000; 20000kPa
- RESOLUCIÓN: 0,025% del fondo de escala
- PRECISIÓN: $\pm 0,1\%$ del fondo de escala
- LINEALIDAD: $\pm 0,1\%$ del fondo de escala
- RANGO DE TEMPERATURA: -20 a 80°C
- RANGO DE SOBRE PRESIÓN: 150% del fondo de escala
- MATERIAL: acero inoxidable
- MÉTODO DE EXCITACIÓN: pluck o sweep
- TIPO DE TERMISTOR: NTC 3K
- PRECISIÓN: 0,5°C
- RESOLUCIÓN: 0,1°C
- CABLE: cable armado de 4 núcleos con recubrimiento exterior de PVC.

La célula de presión deberá venir provista del suficiente cable para poder acceder hasta los armarios de control. Debido a que la disposición de estos armarios no está definida, la oferta de la célula debe especificar por una parte el sensor y por otra el metro lineal de cable apto para la transmisión de señal de sensores de cuerda vibrante y de termistor en sección 4 x 0,5 mm, apantallado con malla trenzada de acero. El cable suministrado deberá ser integro, no siendo aceptable empalmes intermedios.

3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXIGIDOS

Para garantizar la calidad de las células de presión total suministradas, se requiere que el fabricante de las células posea los certificados de calidad ISO 9001 y la de medio ambiente ISO 14001.

Así mismo deberá dar un servicio de mantenimiento tanto de hardware como de software para el correcto funcionamiento de sus CPT.

Todas las células de presión suministradas deberán tener el marcado CE.

4 TÉRMINOS Y CONDICIONES COMERCIALES

Serán de aplicación las condiciones generales de contratación publicadas en el perfil del contratante de Ineco (www.ineco.es) y en la plataforma de contratación del estado (www.contrataciondelestado.es) así como las presentes condiciones establecidas en este documento.

La empresa adjudicataria deberá estar capacitada según la legislación vigente para el desarrollo de los trabajos requeridos en el presente documento.

Los adjudicatarios indicarán en todas las facturas que emitan el número de expediente interno que corresponda, debiendo ir acompañada en todo caso de los albaranes correspondientes.

5 DURACIÓN

La duración será hasta la recepción, comprobación por parte de Ineco del suministro ofertado, nunca excediendo el plazo en 3 meses.

6 IMPORTE MÁXIMO

El importe máximo que INECO abonará al Adjudicatario por todos los conceptos derivados de su prestación asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y CINCO MIL EUROS (55.000,00 €)**, IVA no incluido.

Todas las ofertas que excedan de dicha cantidad serán desestimadas.

El precio de adjudicación incluirá los gastos de cualquier índole, que sean necesarios para la correcta prestación del servicio a Ineco.

7 SOLVENCIA TÉCNICA

Todas las ofertas deberán incluir:

7.1 REFERENCIAS

La experiencia requerida de la empresa licitante en trabajos similares deberá acreditarse con las siguientes referencias de suministro de instrumentación.

- Se deberán presentar al menos tres referencias de suministro de Células de Presión Total (CPT), a entidades públicas o privadas en los tres últimos años, con un presupuesto igual o superior a 60.000,00 €.

Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano público o privado competente.

7.2 MEDIOS MATERIALES, TÉCNICOS Y HUMANOS

La empresa deberá certificar la disponibilidad de los medios requeridos en el punto 3, así como las principales características de los equipos ofertados, el periodo de garantía de dichos equipos.

8 SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

La solvencia económica y financiera del contratista deberá acreditarse aportando y renovando cada seis meses:

- Informe de Instituciones financieras con los que el participante en la negociación haya mantenido posiciones de activo o de pasivo significativas en los tres últimos ejercicios que indique al menos los siguientes extremos:
 - Cumplimiento de los compromisos de reembolso de operaciones de crédito.
 - Evaluación global de la entidad.
- Certificado oficial de hallarse al corriente de cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Certificado Oficial de hallarse al corriente del cumplimiento de sus obligaciones de la seguridad social.
- Certificado acreditativo de la vigencia y cobertura de la póliza de seguro de responsabilidad civil.

9 CRITERIOS DE VALORACIÓN

9.1 CRITERIOS EXCLUYENTES

Será motivo de exclusión las siguientes causas:

- No aportar los medios requeridos en el punto 3.
- No cumplir los requisitos de solvencia establecidos en los apartados 7 y 8.

9.2 VALORACIÓN ECONÓMICA (100%)

La oferta económica se valorará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación económica (PE)} = \frac{70 \cdot \text{Baja de la oferta}}{\text{Baja de la oferta más económica}} + 30$$

Se considerará oferta desproporcionada aquella que sea un 20 % inferior a la media de las ofertas presentadas. En este caso se podrá solicitar informe de detalle que justifique su oferta económica. La oferta quedará descartada en el caso de que se considere que se trata de una oferta temeraria, que pondría en riesgo el buen término de los trabajos.

Las ofertas consideradas temerarias no se considerarán para la determinación de la oferta más económica.

Todos los importes deberán presentarse con y sin IVA.

10 CONTENIDO DE OFERTAS

La documentación deberá ser suficiente para poder valorar la solvencia técnica y cumplir con todos los requerimientos presentes, y en particular lo expresado en los siguientes puntos:

10.1 OFERTA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

10.1.1 Documentación Técnica

Cada licitador presentará una Memoria Técnica donde se incluirá las características técnicas de los sensores a suministrar así como la del cable, de forma clara y concisa, se describirá la metodología a seguir en el desarrollo de los trabajos, en coherencia con los medios humanos y materiales propuestos y las prescripciones establecidas en las presentes condiciones particulares, así como el contenido y desarrollo de los trabajos.

Se indicarán las mejoras y compromisos técnicos adicionales a los impuestos en el presente documento, si procede.

10.1.2 Documentación Administrativa

Con el fin de agilizar la redacción del contrato, en caso de que la empresa resulte adjudicataria, es necesario adjuntar la siguiente documentación:

- Datos de la empresa: Razón social, NIF, objeto de la empresa (copia de estatutos y/o modificaciones), domicilio social.
- Datos del firmante en nombre de la empresa: Nombre y apellidos, copia o referencia de la escritura de designación de cargo o apoderamiento para la firma del contrato, NIF (fotocopia).

Adicionalmente, será necesario incluir el resto de documentación que acredite el cumplimiento de todos los requisitos exigidos en el presente documento.

10.2 OFERTA ECONÓMICA

La propuesta económica deberá estar firmada por el representante legal de la empresa ofertante y deberá figurar el Coste Total de los trabajos para el plazo previsto de actuación, así como contener dichos valores, con y sin IVA.

Se deberán presentar ofertas con presupuesto desglosado.

11 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Todas las ofertas deberán enviarse en soporte electrónico a la siguiente dirección: ofertas@ineco.es.

Para recabar la información técnica necesaria para la redacción de la oferta la persona de contacto por parte de Ineco será: Justo Carretero Perez.

El fichero que contenga la oferta económica se identificará como O.E.-nº expediente-PROVEEDOR y el fichero con la oferta técnica se identificará como O.T.-nº expediente-PROVEEDOR.

Igualmente podrá remitirse en soporte electrónico (CD) a:

Unidad de Compras y Contratación (Ineco)

Paseo de la Habana, 138

28036 Madrid

La oferta técnica y solvencia profesional de la empresa, y la oferta económica, deberán presentarse en ficheros separados, sin que se haga referencia a la propuesta económica dentro de la propuesta técnica.

La solvencia se presentará junto a la documentación técnica requerida.

En caso de incumplimiento de los requisitos establecidos en el presente apartado, relativos al envío de las ofertas a una dirección distinta de la indicada, el ofertante podrá quedar excluido de la presente licitación.