

**SERVICIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL TUNEL DE  
METRO-TREN EN GIJON Y SU ENTORNO**

=====

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

=====

Madrid, febrero 2017

## ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	2
2. TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO.....	2
3. OBJETO DEL CONTRATO .....	2
4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	3
5. EQUIPO PROFESIONAL .....	4
5.1. Personal propio de oficina técnica.....	4
6. MEDIOS MATERIALES.....	5
6.1. Coordinación con otros Organismos: .....	5
7. EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....	5
7.1. Funciones de la Dirección del Contrato .....	5
7.2. Relaciones del Consultor con ADIF.....	5
7.3. Propiedad de la documentación.....	6
8. PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS .....	6
9. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	6
10. CRITERIOS DE SOLVENCIA TÉCNICA.....	6
10.1. SOLVENCIA TÉCNICA DE EMPRESA.....	6
10.2. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.....	7

### ANEJOS

ANEJO Nº 1.- PRECIOS UNITARIOS

ANEJO Nº 2.- PRESUPUESTO

## 1. PRESCRIPCIONES GENERALES

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 al Contrato epigrafiado.

El presente Pliego se considera integrado en su totalidad en el de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato y en el resto de la normativa vigente que regula los Contratos de Servicios.

Para el desarrollo de los trabajos del presente contrato serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y Pliegos oficiales vigentes, y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca los entes públicos Administrador de Infraestructuras Ferroviarias y ADIF – Alta Velocidad (ADIF-AV).

## 2. TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO

- **Director del Contrato**, es el responsable designado al efecto por ADIF para la dirección de los trabajos objeto del presente Contrato. Para el desempeño de esta labor podrá contar con otros representantes de ADIF que integrarán el equipo de DIRECCIÓN.
- **Consultor**, es el licitador que resulte adjudicatario del presente Contrato de Servicios.
- **Jefe de la Oficina Técnica**, es el representante del Consultor y responsable absoluto de los trabajos contratados.

## 3. OBJETO DEL CONTRATO

Una vez finalizada la construcción del túnel de metro-tren en Gijón en diciembre de 2006 por parte de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias del Ministerio de Fomento, se mantuvo un contrato de seguimiento del estado del citado túnel hasta verano de 2014. El seguimiento del estado del túnel consistía en la lectura de los dispositivos de auscultación instalados en el túnel y su entorno y en la inspección de las instalaciones del túnel una vez finalizada su construcción.

En verano de 2014 quedó fuera de servicio el suministro eléctrico al túnel y por tanto dejaron de funcionar tanto las instalaciones eléctricas como el bombeo del agua de infiltración al túnel hacia el exterior.

El progresivo avance de las infiltraciones ha llevado a la inundación parcial del túnel y al deterioro de las instalaciones eléctricas y de drenaje, sin que se considere comprometida la integridad estructural del túnel.

Las principales características geométricas del túnel son:

- Longitud 3.913 m
- Sección circular de diámetro interior: 9.6 m
- Pendiente mínima 0.05%
- Pendiente máxima 2.30%

Considerando la kilometración de obra el Inicio túnel (pozo de extracción de la tuneladora) se ubica en el p.k. -0+375, el final túnel (pozo de ataque de la tuneladora) en el p.k. 3+538

El túnel dispone de 3 accesos en los PPKK:

- -0+400
- 2+385
- 3+300

Así mismo en los puntos bajos se sitúan dos puntos de bombeo, en los PPKK 0+272 (PB-1) y 2+749 (PB-2)

Como consecuencia de la situación actual del túnel, se considera necesario licitar un contrato para poder contar con un apoyo especializado con el que realizar una evaluación del estado del túnel y su entorno, que permita conocer el estado estructural del mismo y la situación en que se encuentran las instalaciones interiores del túnel y la evolución de las afecciones que al entorno se produjeron durante la construcción el túnel.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los principales aspectos a comprobar y analizar en el marco del contrato son los siguientes:

- Revisión del estado de las dovelas en todo el túnel, identificación de daños, puntos Infiltración, etc.
- Revisión del estado de los dispositivos de monitorización interior y exterior existentes en el túnel (piezómetros, hitos de nivelación, extensómetros, convergencias, etc).
- Actualización de las lecturas de los dispositivos de monitorización interior y exterior existentes en el túnel (piezómetros, hitos de nivelación, extensómetros, convergencias, etc).
- Revisión del estado de la instalación eléctrica del túnel.
- Revisión del estado del sistema de drenaje (pozos, bombas, tuberías, etc) del túnel.
- Revisión del estado de los dispositivos de seguridad y protección civil del túnel.
- Revisión del estado de los accesos al túnel.

Una vez realizada la revisión integral del túnel y su estado se deberá realizar un análisis técnico del comportamiento estructural del túnel así como de las afecciones al entorno (edificaciones, instalaciones, servicios públicos) en la situación actual.

Igualmente se deberá realizar un análisis prospectivo del comportamiento estructural del túnel y las afecciones al entorno para las diversas situaciones que se puedan dar en el futuro (mantenimiento de la inundación actual, vaciado del agua con bombeos de mantenimiento o puesta en servicio).

En un plazo no superior a dos semanas desde la adjudicación del contrato el Jefe de oficina técnica presentará un Plan de Trabajos. Su contenido mínimo incluirá una propuesta de los trabajos a ejecutar, un cronograma de ejecución de los trabajos y un organigrama de personal que participará.

En circunstancias excepcionales que así lo requieran, el adjudicatario deberá poner a disposición los medios incluidos en el presente pliego de manera inmediata, a requerimiento del Director del Contrato.

## 5. EQUIPO PROFESIONAL

### 5.1. Personal propio de oficina técnica.

El Consultor designará una persona de su plantilla que, en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y con quince (15) años, como mínimo, de experiencia en la redacción de proyectos de construcción de infraestructura lineal, asumirá el carácter de Jefe de la Oficina Técnica, su dedicación será total y con exclusividad a este contrato durante la fases de encargos de trabajos y redacción de los documentos o proyectos solicitados por el Director del Contrato.

El Consultor realizará todos los trabajos de diseño, cálculo y detalle, y será plenamente responsable, técnica y legalmente, de su contenido.

El Consultor aportará un equipo humano formado por un número suficiente de técnicos competentes en cada una de las materias objeto del contrato de trabajo y unos medios materiales adecuados para su correcto y puntual realización.

Habida cuenta de la especial índole de los trabajos a desarrollar, el Consultor deberá contar con unos equipos especializados en las siguientes materias:

- *Topografía*
- *Instalaciones*
- *Geología, geotecnia e hidrogeología*
- *Hidrología y drenaje*
- *Estructuras y obras de fábrica*
- *Túneles*
- *Presupuestos, pliegos y programas*

Cada uno de estos equipos contará con un responsable del mismo, perteneciente a la plantilla del licitador, con la titulación adecuada a cada una de las aéreas (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Geólogo, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, etc.) y con al menos diez (10) años de experiencia.

Además, el Consultor propondrá un técnico competente como Coordinador de Seguridad y Salud, para elaborar el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, si fuera necesario. Este técnico contará con la adecuada formación técnica (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos), con la adecuada formación preventiva (al menos 200 horas de acuerdo con el programa de la Guía Técnica del INSHT o estar en posesión del Título de Técnico de Grado Medio o Superior en Prevención de Riesgos Laborales) y contar con la suficiente experiencia tanto a nivel técnico como preventivo.

Todo el personal adscrito a la realización del trabajo tendrá la capacidad y preparación técnica adecuada a cada una de las fases y especialidades del estudio. El Director del Contrato podrá exigir en cualquier momento el relevo de aquel personal que, a su juicio, no reúna dicho carácter.

## **6. MEDIOS MATERIALES**

Para la realización de los trabajos el Consultor deberá disponer de una oficina en la que se encontrará toda la documentación e información en vías de elaboración o redacción que concierna a los trabajos objeto del contrato.

El Director del Contrato y las personas que con él colaboren tendrán acceso libre a dicha oficina y a toda esa documentación en cualquier momento que estimen oportuno.

Se dispondrá de vehículos adecuados a la realización de los trabajos en campo y para las visitas a las zonas de trabajo que el Director del Contrato considere.

Para recorrer la zona se proporcionarán al Director del Contrato y sus colaboradores los medios de desplazamiento más adecuados.

Toda la documentación que pueda ser de interés deberá gestionarse mediante un Sistema Centralizado de Gestión al que pueda acceder el Director del Contrato mediante un sistema autorizado vía página web o similar. Asimismo, toda la documentación generada se integrará en los sistemas informáticos corporativos de Adif, cuyo formato se comunicará en su momento.

### **6.1. Coordinación con otros Organismos.**

El Consultor se dirigirá a los diversos Organismos y Entidades a fin de obtener los datos e información precisa para la redacción de los trabajos encargados. Una vez definidas las soluciones, el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, a través del Director del Contrato, se dirigirá a los diversos Organismos y Entidades a fin de obtener la aprobación de las mismas. Para ello el Consultor suministrará al Director del Contrato las propuestas motivadas que sean oportunas.

## **7. EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

### **7.1. Funciones de la Dirección del Contrato**

El Director del Contrato será responsable de la coordinación de los trabajos y de la vigilancia de su cumplimiento, expedirá las certificaciones que procedan, formulará la liquidación y tramitará cuantas incidencias surjan en todo el proceso.

Para la correcta dirección del Contrato, organizará las visitas y reuniones con el equipo del Consultor que considere necesarias, recabando los informes y estudios pertinentes de los que recibirá el número de ejemplares que sean necesarios.

El Director del Contrato podrá ordenar la sustitución del personal del Consultor cuyo comportamiento o rendimiento no considere satisfactorio.

### **7.2. Relaciones del Consultor con ADIF.**

Durante el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, todas las relaciones del Consultor con ADIF referente al Contrato se establecerán a través del Director del



Contrato o de las personas en quien expresamente delegue.

Los resultados de los estudios y análisis del Consultor serán entregados directamente al Director del Contrato.

### **7.3. Propiedad de la documentación**

La documentación generada tiene la consideración de propiedad del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización.

Los trabajos objeto de este contrato no podrán utilizarse por el Consultor sin permiso expreso del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, debiendo entregarse los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del Contrato.

## **8. PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS**

El plazo de ejecución de los trabajos de asistencia técnica objeto del presente Pliego se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. (6 meses)

El Director del Contrato fijará el plazo parcial de entrega de cada uno de los pedidos solicitados.

## **9. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS**

La valoración de los trabajos realizados por el Consultor se efectuará por el sistema de Precios Unitarios, de entre los establecidos por la Cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de Estudios y Servicios Técnicos.

Los precios unitarios son los que, ofertados por el adjudicatario según la lista que figura en el Anejo nº 1 del presente Pliego, formarán parte del Contrato en el momento de la adjudicación del mismo. Los precios incluidos en el anejo 1 son de Ejecución Material, debiendo añadirse un 15 % en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial.

## **10. CRITERIOS DE SOLVENCIA TÉCNICA.**

En la fase de solvencia técnica cada uno de los licitadores deberá presentar la siguiente documentación:

### **10.1. SOLVENCIA TÉCNICA DE EMPRESA.**

El licitador deberá demostrar la siguiente experiencia:

- Redacción de proyecto de construcción de nueva estructura para infraestructura lineal. Al menos 3 proyectos en los últimos 5 años, siendo al menos uno de ellos de un importe superior a 150.000 €. Se aportará documento de la entidad promotora de los trabajos en el que se certifique la correcta ejecución de los trabajos. Caso de que alguno de los proyectos de nueva plataforma (punto anterior) incluya proyecto de estructura, se hará constar en los certificados, siendo el mismo documento válido para solventar este punto.
- Redacción de proyecto de construcción de nuevo túnel para infraestructura lineal. Al menos 3 proyectos en los últimos 5 años, siendo al menos uno de ellos de un importe superior a 40.000 €. Se aportará documento de la entidad promotora de los trabajos en el que se certifique la correcta ejecución de los

trabajos. Caso de que alguno de los proyectos de nueva plataforma (punto primero) incluya proyecto de túnel, se hará constar en los certificados, siendo el mismo documento válido para solventar este punto.

- Elaboración de informes de inspección y evaluación de estructuras y edificaciones de cualquier tipo. Al menos informe de inspección o evaluación de 5 estructuras o edificaciones en los últimos 5 años, siendo al menos uno de ellos de un importe superior a 20.000 €. Se deberá aportar certificado de la entidad promotora en el que se detallen los trabajos realizados.
- Elaboración de informes de inspección y evaluación de túneles en infraestructura lineal en servicio. Al menos informe de inspección o evaluación de 5 túneles en los últimos 5 años siendo al menos uno de ellos de un importe superior a 20.000 €. Se deberá aportar certificado de la entidad promotora en el que se detallen los trabajos realizados.

## 10.2. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.

La empresa licitadora deberá acreditar la disponibilidad de los siguientes medios humanos y materiales:

- Una persona de su plantilla en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y con quince (15) años, como mínimo, de experiencia en la redacción de proyectos de construcción de plataforma ferroviaria, que asumirá el carácter de Jefe de la Oficina Técnica, su dedicación será total y con exclusividad a este contrato durante la fases de encargos de trabajos y redacción de los documentos o proyectos solicitados por el Director del Contrato. Se aportará CV de la persona propuesta.
- Un técnico, geólogo o ingeniero geólogo, con experiencia de al menos 10 años en geología, geotecnia e hidrogeología aplicada a obras lineales. Se aportará CV de la persona propuesta.
- Un técnico titulado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero de Obras Públicas o Ingeniero Civil, con al menos 10 años de experiencia en estructuras de hormigón, acero y fábrica, tanto en cálculo y diseño de nueva estructura como en evaluación e inspección de estructuras existentes. Se aportará CV de la persona propuesta.
- Un técnico titulado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero de Obras Públicas o Ingeniero Civil, con al menos 10 años de experiencia en túneles, tanto de nuevo diseño como en evaluación e inspección de túneles existentes. Se aportará CV de la persona propuesta.
- Un técnico titulado, Ingeniero Industrial, con al menos 10 años de experiencia en instalaciones, tanto de nuevo diseño como en evaluación e inspección de instalaciones existentes. Se aportará CV de la persona propuesta.

Para la realización de los trabajos el Consultor deberá disponer los siguientes medios materiales:

- Una oficina, en la que se encontrará toda la documentación e información en vías de elaboración o redacción que concierna a los trabajos objeto del contrato. Se aportará certificado de la propia empresa indicando ubicación de la oficina.

## 11. PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN.

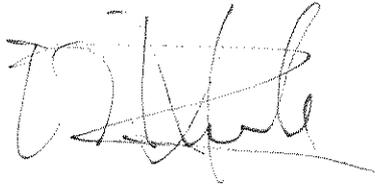
La licitación se plantea con un único criterio de valoración, el económico.

### 11.1. EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA.

La oferta económica consistirá en OFERTA SOBRE EL PRESUPUESTO incluido en el ANEJO 1.

Propone,

EL GERENTE DE AREA DE APOYO TECNICO



Fdo: Fco. Javier Izquierdo Revilla

Vº.Bº. del Contrato,

EL SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA



Fdo: Rafael Ozaeta García-Catalán

Madrid, febrero de 2016



**SERVICIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL  
TUNEL DE METRO-TREN EN GIJON Y SU ENTORNO**

**ANEJO Nº 1**

**PRECIOS UNITARIOS**

Ref.	Concepto	Precio Unitario (€)
P-1	Informe de revisión del estado de las dovelas en todo el túnel, identificación de daños, puntos infiltración, ...	10.000,00 €
P-2	Informe de revisión del estado de los dispositivos de monitorización interior y exterior existentes en el túnel (piezómetros, hitos de nivelación, extensómetros, convergencias, etc)	5.000,00 €
P-3	Informe revisión del estado del sistema de drenaje (pozos, bombas, tuberías, etc) del túnel.	5.000,00 €
P-4	Informe de revisión del estado de la instalación eléctrica del túnel.	5.000,00 €
P-5	Informe revisión del estado del sistema de drenaje (pozos, bombas, tuberías, etc) del túnel.	5.000,00 €
P-6	Informe de revisión del estado de los dispositivos de seguridad y protección civil del túnel. Revisión del estado de los accesos al túnel.	5.000,00 €
P-7	Informe de revisión del estado de los dispositivos de seguridad y protección civil del túnel. Revisión del estado de los accesos al túnel.	5.000,00 €
P-8	Informa de análisis técnico del comportamiento estructural del túnel así como de las afecciones al entorno (edificaciones, instalaciones, servicios públicos) en la situación actual.	10.000,00 €
P-9	Informe de análisis prospectivo del comportamiento estructural del túnel y las afecciones al entorno para las diversas situaciones que se puedan dar en el futuro (mantenimiento de la inundación actual, vaciado del agua con bombeos de mantenimiento o puesta en servirin)	10.000,00 €



**SERVICIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL  
TUNEL DE METRO-TREN EN GIJÓN Y SU ENTORNO**

**ANEJO Nº 2**

**PRESUPUESTO**

Ref.	Medición	Concepto	Precio Unitario (€)	Total (€)
P-1	1 Ud.	Informe de revisión del estado de las dovelas en todo el túnel, identificación de daños, puntos infiltración, etc.	10.000,00 €	10.000,00 €
P-2	1 Ud.	Informe de revisión del estado de los dispositivos de monitorización interior y exterior existentes en el túnel (piezómetros, hitos de nivelación, extensómetros, convergencias, etc)	5.000,00 €	5.000,00 €
P-3	1 Ud.	Informe revisión del estado del sistema de drenaje (pozos, bombas, tuberías, etc) del túnel.	5.000,00 €	5.000,00 €
P-4	1 Ud.	Informe de revisión del estado de la instalación eléctrica del túnel.	5.000,00 €	5.000,00 €
P-5	5 Ud.	Informe revisión del estado del sistema de drenaje (pozos, bombas, tuberías, etc) del túnel.	5.000,00 €	5.000,00 €
P-6	1 Ud.	Informe de revisión del estado de los dispositivos de seguridad y protección civil del túnel. Revisión del estado de los accesos al túnel.	5.000,00 €	5.000,00 €
P-7	1 Ud.	Informe de revisión del estado de los dispositivos de seguridad y protección civil del túnel. Revisión del estado de los accesos al túnel.	5.000,00 €	5.000,00 €
P-8	1 Ud.	Informa de análisis técnico del comportamiento estructural del túnel así como de las afecciones al entorno (edificaciones, instalaciones, servicios públicos) en la situación actual.	10.000,00 €	10.000,00 €
P-9	1 Ud.	Informe de análisis prospectivo del comportamiento estructural del túnel y las afecciones al entorno para las diversas situaciones que se puedan dar en el futuro (mantenimiento de la inundación actual, vaciado del agua con bombeos de mantenimiento o puesta en servicio).	10.000,00 €	10.000,00 €
<b>Presupuesto Ejecución Material:</b>				<b>60.000,00</b>
Gastos generales (9%)				5.400,00
Beneficio industrial (6%)				3.600,00
<b>SUMA</b>				<b>69.000,00</b>
I.V.A. (21%)				14.490,00
<b>TOTAL</b>				<b>83.490,00</b>