



Comunidad  
de Madrid

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el/los código/s que permitiría comprobar el/los original/es.

Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo  
CONSEJERÍA DE VIVIENDA, TRANSPORTES E  
INFRAESTRUCTURAS

Exp.: A/SER-0016891/2023

**MEMORIA JUSTIFICATIVA Y ECONÓMICA DE LOS EXTREMOS EXIGIDOS EN EL ARTÍCULO 116.4 DE LA LEY 9/17, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO (LCSP), DEL CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN EN LA LÍNEA 9 DE METRO EN LOS DESARROLLOS DE AHIJONES Y LOS BERROCALES. TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID.**

Mediante la presente memoria se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 116.4 de la Ley 9/17, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que establece que:

*“4. En el expediente se justificará adecuadamente:*

*a) La elección del procedimiento de licitación.*

*b) La clasificación que se exija a los participantes.*

*c) Los criterios de solvencia técnica o profesional, y económica y financiera, y los criterios que se tendrán en consideración para adjudicar el contrato, así como las condiciones especiales de ejecución del mismo.*

*d) El valor estimado del contrato con una indicación de todos los conceptos que lo integran, incluyendo siempre los costes laborales si existiesen.*

*e) La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción mediante la contratación de las prestaciones correspondientes; y su relación con el objeto del contrato, que deberá ser directa, clara y proporcional.*

*f) En los contratos de servicios, el informe de insuficiencia de medios.*

*g) La decisión de no dividir en lotes el objeto del contrato, en su caso”.*

### **1. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN. (Artículo 116.4.a) LCSP)**

Dado que se trata de un contrato de servicio de los previstos en el artículo 17 de la LCSP, cuyo valor estimado (calculado de acuerdo al artículo 101 de la LCSP) asciende a 349.802,35 euros, y, por tanto, superior a 140.000 euros, no cabe emplear el procedimiento abierto simplificado, y por ello se emplea el **procedimiento abierto**. (Art. 159 LCSP).

Este procedimiento garantiza que la contratación del servicio se ajuste a los principios de libertad de acceso a la licitación, publicidad, transparencia, no discriminación e igualdad de trato a los licitadores.

Desde otra perspectiva, al ser su valor estimado de 349.802,35 euros, se trata de un contrato sujeto a **regulación armonizada**. (Artículo 22 LCSP).

Asimismo, es de aplicación lo dispuesto en la Disposición Adicional Cuadragésima Primera de la LCSP, que reconoce la naturaleza de carácter intelectual a los servicios de arquitectura, ingeniería, consultoría y urbanismo, con los efectos que se derivan de las previsiones contenidas en la Ley, como los apartados 3.g) y 4 del artículo 145, que establece que en los contratos de servicios que tengan por objeto prestaciones de carácter intelectual, como los servicios de ingeniería y arquitectura, el precio no podrá

ser el único factor determinante de la adjudicación, y que los criterios relacionados con la calidad deberán representar al menos el 51% de la puntuación asignable en la valoración de las ofertas.

## 2. CLASIFICACIÓN. (Artículo 116.4.b) LCSP)

Dado que se trata de un contrato de servicio, la clasificación no es un requisito exigible de conformidad con el artículo 77.1.b) LCSP y, por tanto, no se puede requerir con carácter obligatorio para contratos para los cuales no esté prevista su exigencia. Además, el objeto de este contrato no está incluido en el Anexo II del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## 3. CRITERIOS DE SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL Y ECONÓMICA O FINANCIERA (Artículo 116.4.c) LCSP)

El requisito de solvencia económica y financiera exigido conforme al Artículo 87.1 a) LCSP es que el volumen anual de negocios referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas, deberá ser al menos 374.788,23 €, IVA no incluido, es decir, una vez y media el valor anual medio del contrato. Si bien el apartado 1 del artículo 87 establece un máximo en función del valor estimado del contrato, el apartado 3 del mismo precepto establece que serán los pliegos los que determinen los medios para acreditar la solvencia económica, sin exigir que se efectúe en función del valor estimado del contrato. Es más cuando en este apartado se establece el criterio de solvencia económica, para el supuesto de no haber sido fijado en el pliego, se fija en función del valor anual medio del contrato cuando este sea superior a un año. En el presente contrato se ha usado el mismo criterio que el fijado en el apartado 3.a) de este precepto para los contratos de más de un año en el que los pliegos no lo hubiesen establecido, si bien se precisa que se trata de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas, conforme al criterio fijado por Abogacía en otro expediente. El importe fijado no supera el importe de una vez y media el valor estimado del contrato (524.703,53 €).

En cuanto a la solvencia técnica y profesional se tiene en cuenta la relación de los servicios efectuados por los licitadores en el curso de los cinco últimos años, conforme al Artículo 90.1.a). Los trabajos deberán ser de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del presente contrato.

El requisito mínimo será que el importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a la anualidad media del contrato. Se considerará que un trabajo es de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato cuando dicho trabajo se corresponda con cualquiera de los cinco códigos de CPV siguientes (en todos sus dígitos):

- 71311100-2 Servicios de asistencia en Ingeniería Civil
- 71311230-2 Servicios de ingeniería ferroviaria
- 71332000-4 Servicios de ingeniería geotécnica
- 71312000-8 Servicios de consultoría en ingeniería de estructuras

- 71313400-9 Evaluación del impacto ambiental para la construcción

El artículo 90.1.a) de la LCSP establece que, para determinar que un trabajo o servicio es de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato, el Pliego de cláusulas administrativas particulares podrá acudir además de al CPV, a otros sistemas de clasificación, y que en defecto de previsión en el pliego se atenderá a los tres primeros dígitos de los respectivos códigos CPV. En el presente expediente, se ha establecido que se atenderá a todos los dígitos de los CPV señalados, por resultar necesario para garantizar la similar naturaleza de los trabajos, dada la multiplicidad de trabajos no similares que resultarían si se atendiese únicamente a los tres primeros dígitos del CPV.

Se ha ampliado a 5 años el periodo de realización de servicios o trabajos realizados de igual o similar naturaleza que se pueden presentar, porque se ha considerado escaso el periodo de 3 años por la reducida contratación de este tipo de trabajos en los últimos años, y porque 5 años es una referencia temporal suficientemente reciente cuando se valoran trabajos de este tipo.

La razón por la que se considera insuficiente el periodo de 3 años para acreditar la solvencia técnica o profesional es que en los últimos años han sido muy escasas las licitaciones de Proyectos Ferroviarios. Así, durante los últimos 3 años la Dirección General promotora del presente contrato, no ha licitado ningún contrato similar al presente.

Además, el plazo de los contratos de redacción de Proyectos que incluyen su tramitación ambiental, puede superar fácilmente los 36 meses, lo cual implica que es probable que trabajos realizados respecto a contratos de este tipo licitados en los últimos 3 años no hayan finalizado cuando corresponda presentar oferta para el presente contrato.

Todo ello justifica la ampliación del periodo de realización de trabajos similares para acreditar la solvencia técnica y económica a 5 años, con el fin de tener un nivel adecuado de competencia y concurrencia.

La solvencia económica y financiera y la solvencia técnica y profesional exigidas están vinculadas al objeto del contrato y son proporcionales al mismo para garantizar la posibilidad de que las ofertas sean evaluadas en condiciones de competencia efectiva.

Adicionalmente, atendiendo a la complejidad técnica del proyecto y al carácter intelectual de las prestaciones objeto del contrato, en base al Artículo 76.2, y como complemento a la solvencia, los empresarios deberán aportar el compromiso de adscribir al contrato, los siguientes medios personales

- Como Jefe de la Oficina Técnica y autor del proyecto, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos); con una experiencia mínima de 10 años en redacción de proyectos de construcción de infraestructuras de transporte ferroviario urbano
- Como especialista en geotecnia, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) o un Ingeniero de Minas (o Máster

equivalente), o un Licenciado en Geología (o Máster equivalente) o un Ingeniero Geólogo con Máster en Ingeniería Geológica, con una experiencia mínima de 10 años en la elaboración de los anejos o estudios geotécnicos de proyectos de construcción o como especialista en geotecnia en obras o asistencia técnica de obras. Como especialista en explotación e instalaciones de infraestructuras ferroviarias, un Ingeniero Superior (o Máster equivalente), o Ingeniero Técnico con una experiencia mínima de 10 años en actuaciones relativas a instalaciones ferroviarias urbanas y /o explotación de instalaciones ferroviarias urbanas

- Como especialista en estructuras y arquitectura de estaciones, un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (o Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) o un Arquitecto Superior (o Máster equivalente) con una experiencia mínima de 10 años, en el cálculo y diseño de estructuras y arquitectura de estaciones ferroviarias en proyectos de construcción o como especialista en estructuras y arquitectura de estaciones ferroviarias en obras o asistencia técnica de obras. Como especialista BIM Manager, un profesional con titulación o certificado que le acredite como BIM Manager con una experiencia mínima de 5 años en la redacción de proyectos realizados mediante metodología BIM y participación en al menos cinco proyectos creados con esta metodología.
- Un Licenciado en Ciencias Ambientales (o Máster equivalente), con una experiencia mínima de 10 años en elaboración de estudios de impacto ambiental.
- Un Ingeniero Técnico de Obras Públicas (o Grado equivalente), con 10 años de experiencia en proyectos de infraestructuras ferroviarias.

Para los puestos clave para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato se ha establecido una experiencia mínima de 10 años debido a la complejidad del puesto a desempeñar. Para el especialista en tecnología BIM se establece una experiencia mínima de 5 años en la redacción de proyectos creados mediante metodología BIM y participación en al menos cinco proyectos creados con esta metodología, dado la condición relativamente novedosa de dicha metodología.

El personal exigido y la experiencia requerida para los distintos profesionales son adecuados a la complejidad técnica del contrato en licitación y a las funciones propias de cada uno de dichos profesionales.

La complejidad técnica de los trabajos objeto del presente contrato, que tiene por objeto la redacción del Proyecto Constructivo correspondiente a una nueva estación de Metro a implantar la línea 9 en el ámbito de los desarrollos de Ahijones y Berrocales, exige la adscripción al mismo de los profesionales indicados, que deben contar con la experiencia requerida como elemento necesario para garantizar la calidad de los trabajos objeto del contrato. La experiencia de los técnicos adscritos al contrato en trabajos similares resulta pertinente para asegurar un conocimiento experto que facilite la capacidad de afrontar adecuadamente los problemas técnicos del contrato y aportar soluciones viables, desde el punto de vista técnico, ambiental y económico y que los trabajos se desarrollen con la máxima exactitud

y precisión.

Por todo ello, se considera que el compromiso de adscripción de medios personales exigido es proporcional a la entidad, características y complejidad del contrato que se licita.

#### 4. CRITERIOS QUE SE TENDRÁN EN CONSIDERACIÓN PARA ADJUDICAR EL CONTRATO. FÓRMULA DE VALORACIÓN. (Artículo 116.4.c) LCSP).

El procedimiento abierto y la determinación de varios criterios de adjudicación se justifican en el hecho de permitir a todo empresario capacitado la presentación de proposiciones y adjudicar el contrato al licitador que, en su conjunto, efectúe la proposición más ventajosa, sin atender exclusivamente al precio más bajo.

La pluralidad de criterios se ha realizado en base a la mejor relación calidad-precio conforme al artículo 145 de la Ley 9/2017 LCSP, representando el criterio económico el 49% del total y los criterios cualitativos el 51% del total (6 % los evaluables de forma automática y 45 % criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor).

La valoración de los criterios cualitativos elegida permite una clasificación objetiva de los ofertantes conforme al nivel de experiencia profesional lo cual redundará en una mayor calidad en la ejecución del contrato.

La valoración de los criterios cualitativos de forma automática se refieren a la calidad del servicio, de acuerdo con el artículo 145.2 de la LCSP, atendiendo a la experiencia profesional del Jefe de la Oficina Técnica y autor del proyecto, y a si se dispone de certificación ISO 19650 (relativa a ISO19650-1 e ISO19650-2).

- En el presente contrato, que tiene por objeto la redacción del Proyecto Constructivo correspondiente a una nueva estación de Metro a implantar la línea 9 en el ámbito de los desarrollos de Ahijones y Berrocales, se valora la experiencia del Jefe de la Oficina Técnica y autor del proyecto si resulta superior a la exigida en el compromiso de adscripción de medios. La justificación de la valoración de este "plus de experiencia" se justifica porque en un contrato como el presente, de ingeniería, una mayor experiencia del profesional con mayor responsabilidad en el contrato, el Jefe de la Oficina Técnica y autor del proyecto, facilitará la capacidad de afrontar adecuadamente los problemas técnicos del contrato y aportar las soluciones más idóneas, desde las perspectivas técnica, ambiental y económica, lo que puede afectar de modo significativo a la mejor ejecución de los trabajos, afectando directamente a la calidad del proyecto que constituye el objeto del contrato.

- La ISO 19650 es una serie de estándares cuyo contenido pretende dar soporte a los agentes participantes en cualquiera de las fases del ciclo de vida de Infraestructuras y Edificios (Activos) mediante la metodología BIM (Building Information Management)

El título de la serie ISO 19650 es "Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM. Gestión de la información al utilizar BIM".

La norma ISO 19650 es una norma internacional de gestión de la información a lo largo de todo el ciclo de vida de un activo construido utilizando metodología BIM

La metodología BIM establece que la colaboración entre los participantes involucrados en proyectos

de construcción y en la gestión de activos es esencial para llevar a cabo el desarrollo y operación de los mismos de forma eficiente.

La serie ISO 19650 es un conjunto de normas internacionales que definen el marco, los principios, y los requisitos, para la adquisición, uso y gestión de la información en proyectos y activos, tanto de edificación como de ingeniería civil, a lo largo de todo el ciclo de vida de los mismos, y está destinada principalmente a:

- Los agentes participantes en las fases de diseño, construcción y puesta en servicio de activos construidos, que en este documento y de acuerdo con la ISO denominamos como fase de desarrollo.
- Los agentes que desarrollan actividades relacionadas con la gestión de activos, incluidas la operación y el mantenimiento, que en este documento y de acuerdo con la ISO denominamos fase de operación.

El objeto del contrato es la redacción del Proyecto Constructivo correspondiente a una nueva estación de Metro a implantar la línea 9 en el ámbito de los desarrollos de Ahijones y Berrocales y en el PPTP se establece la obligatoriedad de ejecución mediante metodología BIM por lo que el establecimiento de este criterio de adjudicación está relacionado con el objeto del contrato, por estar claramente referido a la prestación contratada.

Los criterios cualitativos evaluables automáticamente están vinculados al objeto del contrato, en el sentido recogido en el apartado 6 del artículo 145 de la LCSP, ya que inciden en la calidad de las prestaciones que deben realizarse en virtud del mismo.

En el presente contrato resulta necesario además incorporar criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor para evaluar la calidad técnica de la oferta, ya que es necesario para conseguir un proyecto adecuado, valorar el conjunto de los contenidos incluidos en la propuesta del Licitador, desde el punto de vista de su coherencia, calidad y particularización a la obra, y esto no es posible mediante una valoración automática.

Los apartados a valorar respecto a la calidad técnica de la oferta mediante juicio de valor con sus puntuaciones máximas son los siguientes:

Criterios que dependen de un juicio de valor	Puntuación máxima
Memoria Técnica	20
Memoria BIM	10
Programa de Trabajo	8
Plan de Calidad	4
Actuaciones medioambientales	3

En la Propuesta de Contratación se desglosa la puntuación de cada uno de estos apartados, describiendo los subapartados o contenido a incluir y los aspectos concretos a valorar.

Se ha establecido la siguiente fórmula para valorar la puntuación técnica, con la finalidad de que la oferta técnica mejor puntuada en los criterios cualitativos valorados mediante juicio de valor obtenga la puntuación máxima:

$$PTi = PTmax * \frac{VTi}{VTmax}$$

Siendo:

PTi = Puntuación Técnica obtenida por la oferta i

PTmax= 45 puntos.

VTi = Valoración Técnica obtenida por la oferta i

VTmax= Valoración máxima obtenida de todas las ofertas valoradas

Ambos criterios cualitativos, los que se valorarán de forma automática y los que se valorarán mediante juicios de valor, están vinculados al objeto del contrato en el sentido recogido en el apartado 6 del artículo 145 de la LCSP, ya que inciden en la calidad de las prestaciones que deben realizarse en virtud del mismo, al referirse a factores que intervienen en el proceso específico de redacción del proyecto.

#### Fórmula de valoración del criterio económico

La fórmula indicada para la valoración del criterio económico (Precio más ventajoso) se ha elegido porque permite una clasificación objetiva de las distintas ofertas en función de los importes de las mismas.

#### Ofertas anormalmente bajas

En el presente expediente el criterio del precio es el único susceptible de tomar en consideración para considerar si la oferta puede resultar o no anormalmente baja.

Debe partirse del concepto de temeridad, que se circunscribe a los términos de la oferta que pueden llevar a considerarla como anormalmente baja. En la presente propuesta, ninguno de los elementos de la oferta distintos del precio puede dar lugar a que la oferta resulte anormalmente baja. Dicho de otro modo, la máxima puntuación posible en el presente contrato derivada de los criterios de adjudicación distintos del precio no sería susceptible de llevar a considerar que la oferta pudiera resultar inviable por resultar anormalmente baja.

Respecto a la interpretación del apartado 149.2.b) de la LCSP se ha tomado en consideración el Informe 119/2018 de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado, que analiza pormenorizadamente este tema.

En dicho informe, entre otros extremos, se señala respecto al artículo 149.2 de la LCSP que: "No exige que en la fijación de los parámetros objetivos para apreciar la temeridad –por obvia referencia al precio y al resto de los costes de la oferta- hayan de tenerse en cuenta todos los criterios de adjudicación utilizados en el procedimiento, sino que alude únicamente a la oferta considerada en su conjunto. Por tanto, parece razonable entender que el órgano de contratación debe seleccionar aquellos criterios de adjudicación sobre los cuales sea posible apreciar la temeridad de la proposición del licitador y

establecer parámetros objetivos propios de cada uno de ellos, sin que necesariamente deba incluir parámetros sobre otros criterios que carezcan de trascendencia a los efectos de valorar la anormalidad de la oferta”.

En el presente expediente los criterios de adjudicación cualitativos se refieren a la calidad técnica de la oferta, (en los distintos apartados de los documentos Memoria técnica, Memoria BIM, Programa de trabajo, Plan de calidad y Actuaciones medioambientales), así como en la experiencia profesional de los principales profesionales del contrato. Una puntuación óptima de cualquiera de estos criterios (o de todos ellos) no es un dato susceptible de implicar que la oferta pudiera resultar inviable por resultar anormalmente baja.

Por todo lo expuesto se concluye que, en el presente contrato, de todos los criterios de adjudicación previstos, el único parámetro objetivo que permite identificar que una oferta pueda considerarse anormal, es el bajo importe del precio ofertado, puesto que una puntuación óptima de cualquiera de los criterios de calidad técnica de la oferta y experiencia de los profesionales más relevantes para el presente contrato no genera dudas razonables sobre la viabilidad de la oferta.

#### **5. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN. (Artículo 116.4.c) LCSP)**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 202.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se establece como condición especial en relación con la ejecución del contrato que el contratista deberá, siempre que sea posible, emplear para la ejecución del contrato, en los supuestos de nuevas contrataciones, bajas y sustituciones, para los perfiles de ayudante de campo, delineante y administrativo recogidos en el Anejo Nº2 Dotaciones mínimas de equipo y medios del PPT, a personas en situación legal de desempleo, según lo establecido en el artículo 267 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre.

A efectos de su comprobación el contratista deberá presentar una relación del personal de la empresa que ocupa dichos perfiles, y el tipo de contrato y comunicar cualquier cambio que se produzca al respecto, acompañando el documento TC-1 de los nuevos trabajadores. En el supuesto de no haber resultado posible la contratación de una persona desempleada deberá justificarse mediante la certificación, por parte del Servicio Público de Empleo competente, de la insuficiencia de demandantes de empleo adecuados y disponibles.

Esta obligación tendrá la consideración de obligación esencial, y su incumplimiento constituirá causa de resolución del contrato, conforme a lo dispuesto en el artículo 211.1.f) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

#### **6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO CON UNA INDICACIÓN DE TODOS LOS CONCEPTOS QUE LO INTEGRAN, INCLUYENDO SIEMPRE LOS COSTES LABORALES SI EXISTIESEN. (Artículo 116.4.d) LCSP)**

Se ha incorporado a la propuesta de contratación el desglose de los costes salariales considerados, recogiendo en la memoria económica la justificación de dichos costes.

El VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, se ha calculado teniendo en cuenta los aspectos contemplados en el Artículo 101 de la LCSP. Dicho valor, que asciende a 349.802,35 €, es la suma del Presupuesto de

Licitación sin I.V.A. (291.501,96 €), el Importe por posibles modificaciones (20% s/Presupuesto de Licitación inicial: 58.300,39 €).

VALOR ESTIMADO	
Importe de los trabajos, sin IVA	291.501,96 €
Importe máximo por modificaciones (20% del PBL), sin IVA	58.300,39 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	- €
<b>TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA</b>	<b>349.802,35 €</b>

#### 7. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A LA QUE SE PRETENDE DAR SATISFACCIÓN Y SU RELACIÓN CON EL OBJETO DEL CONTRATO. (Artículo 116.4.e) LCSP)

Mediante el presente apartado se da cumplimiento a lo establecido en los artículos 28.1 y 116.4, apartado e) de la Ley 9/17, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público,

El artículo 28.1 de la Ley 9/2017 establece que *“Las entidades del sector público no podrán celebrar otros contratos que aquellos que sean necesarios para el cumplimiento y realización de sus fines institucionales. A tal efecto, la naturaleza y extensión de las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato proyectado, así como la idoneidad de su objeto y contenido para satisfacerlas, cuando se adjudique por un procedimiento abierto, restringido o negociado sin publicidad, deben ser determinadas con precisión, dejando constancia de ello en la documentación preparatoria, antes de iniciar el procedimiento encaminado a su adjudicación”*.

El artículo 116.4, apartado e), de la Ley 9/17, que establece que:

*“4. En el expediente se justificará adecuadamente:*

*e) La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción mediante la contratación de las prestaciones correspondientes; y su relación con el objeto del contrato, que deberá ser directa, clara y proporcional*

**- Naturaleza y extensión de las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato. (Artículo 28 Y 116.4.e) LCSP)**

La necesidad que pretende cubrirse mediante el presente contrato de servicios es la redacción del Estudio Informativo y Proyecto Constructivo correspondiente a la nueva estación en la línea 9 de Metro en los desarrollos de Ahijones y Los Berrocales. El proyecto contemplará la ejecución de una nueva estación de Metro a implantar la línea 9 en el ámbito de los desarrollos de Ahijones y Berrocales. El proyecto contemplará la ejecución de la nueva estación así como el estudio y definición de los elementos que su construcción provoque en la explotación de la línea.

Para la redacción del Proyecto deberán realizarse todos los trabajos previos de diagnóstico de la situación actual, necesarios para la selección y definición de la solución constructiva a desarrollar; así como toda la documentación necesaria para la tramitación ambiental, de acuerdo a la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental.

La justificación del contrato surge de la necesidad de resolver las nuevas demandas de movilidad de los desarrollos de Ahijones y Los Berrocales en particular y de todos los desarrollos del Sureste en general.

**- Idoneidad del objeto y contenido del contrato para satisfacerlas**

El presente contrato tiene como objeto atender todas las necesidades citadas, por lo que el objeto del contrato tiene una relación directa, clara y proporcional con las necesidades a las que se pretende dar satisfacción mediante el contrato propuesto.

Por lo expuesto queda acreditada la necesidad de licitar el presente contrato de servicios.

**8. INFORME DE INSUFICIENCIA DE MEDIOS DEL CONTRATO DE SERVICIOS. (Artículo 116.4.f) LCSP)**

La Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo no cuenta con medios personales suficientes, ni a nivel de volumen ni de especialización, ni con los equipos y medios materiales necesarios para desarrollar los trabajos objeto del contrato, que consisten en la redacción, tanto del Proyecto Constructivo, como de los documentos necesarios para la tramitación ambiental, de acuerdo a la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental, y en la realización de todos los trabajos previos de diagnóstico de la situación actual, necesarios para la selección y definición de la solución constructiva a desarrollar mediante la redacción del proyecto Constructivo y la elaboración de los documentos que lo componen: Memoria junto con sus Anejos, Planos, Pliego, Mediciones y Presupuesto. El contrato contempla el Modelado con metodología BIM (o similar) del proyecto.

Para todas estas tareas se requiere un equipo de profesionales altamente especializados en los campos de geotecnia, túneles ferroviarios, estructuras y arquitectura de estaciones ferroviarias, entre otros. La Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo no cuenta con dichos medios.

Para el modelado mediante metodología BIM del proyecto, se requieren los medios materiales y humanos para el levantamiento topográfico de las instalaciones existentes, así como el software específico y los profesionales acreditados (BIM Manager) para llevar a cabo esta metodología. La Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo no cuenta con dichos medios.

Como consecuencia de la insuficiencia de medios expuesta resulta necesario licitar el presente contrato de servicios.

**9. JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES. (Artículo 116.4.g) LCSP)**

El objeto del presente contrato consiste en la redacción del Proyecto Constructivo correspondiente a la construcción de una nueva estación en la línea 9 de Metro en los desarrollos de Ahijones y Los Berrocales.

El objeto del contrato no permite la división en lotes, ya que la realización independiente de los diversos documentos y anejos comprendidos en el proyecto constructivo objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, y supondría un retraso y unos sobrecostes difícilmente justificables. (Artículo 99.3 b) LCSP).

## 10. MEMORIA ECONÓMICA

### 10.1 IMPORTE Y SISTEMA DE DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del contrato de “SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN EN LA LÍNEA 9 DE METRO EN LOS DESARROLLOS DE AHIJONES Y LOS BERROCALES. TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID” es de 352.717,37 € IVA incluido. La base imponible es de 291.501,96 €, siendo el IVA extrapresupuestario de 61.215,41 €.

La Disposición Adicional cuadragésima primera de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, otorga a los trabajos de consultoría la naturaleza de prestaciones de carácter intelectual.

La valoración de este presupuesto se ha formulado en términos de tanto alzado, en conformidad con el artículo 102.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que establece textualmente: “El precio del contrato podrá formularse tanto en términos de precios unitarios referidos a los distintos componentes de la prestación o a las unidades de la misma que se entreguen o ejecuten, como en términos de precios aplicables a tanto alzado a la totalidad o a parte de las prestaciones del contrato”.

### 10.2 DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

Para la estimación de los importes establecidos para cada una de las partes en que se puede desagregar el trabajo a realizar, se ha realizado un estudio basado en los siguientes elementos:

- Medios personales y materiales mínimos necesarios para la realización de los trabajos descritos en el Pliego. Estos medios se encuentran detallados en el apartado 2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Estimación de la dedicación necesaria de cada uno de los medios personales durante el desarrollo del contrato, en base a la experiencia en trabajos realizados por esta Dirección General con medios propios y al contenido del contrato.

Los precios aplicados se han obtenido de la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.P.A, S.A. que es la base de los precios relativos al personal que interviene en este tipo de contratos que emplea el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante ADIF), dado que se trata de la entidad cuyas actuaciones se asemejan más a las desarrolladas por la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo de la Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras

Esta Resolución tiene fecha de entrada en vigor el 23 de marzo de 2023 por lo que tales precios se han incorporado a la presente licitación.

Las tablas salariales para obtener el precio hora son las siguientes:

CATEGORIA	EXPERIENCIA	OFICINA CLIENTE	
		(€/h)	(€/mes)
Titulado Superior	> 15 años	61,05	9.463,29
	10 a 15 años	49,66	7.698,07
	5 a 10 años	43,48	6.739,59
	2 a 5 años	39,32	6.094,75
	< 2 años	36,94	5.724,97
Titulado Medio	> 15 años	52,15	8.083,66
	10 a 15 años	43,95	6.811,57
	5 a 10 años	39,33	6.095,85
	2 a 5 años	34,20	5.300,86
	< 2 años	31,33	4.856,38
Técnico	> 10 años	35,49	5.500,47
	5 a 10 años	27,85	4.315,98
	< 5 años	25,39	3.935,99
Delineante	> 10 años	33,73	5.228,39
	< 10 años	27,65	4.285,64
Administrativo	> 10 años	26,15	4.052,85
	< 10 años	23,37	3.622,91

Del mismo modo y de acuerdo con la Resolución del secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.P.A, S.A, los gastos de equipos de funcionamiento a aplicar, en €/persona y mes, serán el 2,39% según la tarifa de personal descrita anteriormente.

Al importe resultante de presupuesto de ejecución material se le ha aplicado un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial.

Las prestaciones incluidas en el contrato y su valoración son las siguientes:

CONCEPTO		IMPORTE	
<b>TOTAL CONTRATO</b>		<b>244.959,63 €</b>	
<b>1 DOCUMENTACIÓN PARA LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL</b>		<b>132.864,70 €</b>	
<b>1.1 TRABAJOS INICIALES</b>		<b>3.593,27 €</b>	
Recopilación y análisis de antecedentes		3.593,27 €	
30 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	1.489,80 €
30 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.318,50 €
30 h	Administrativo	23,37 €	701,10 €
2,39%	Repercusión medios materiales	3.509,40 €	83,87 €
<b>1.2 OBTENCIÓN DE DATOS BÁSICOS</b>		<b>86.563,10 €</b>	
Cartografía base		5.275,11 €	
25 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.098,75 €
25 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	696,25 €
25 h	Delineación < 10 años	27,65 €	691,25 €
2,39%	Repercusión medios materiales	2.486,25 €	59,42 €
1 mes	Material topográfico	2.569,25 €	2.569,25 €
1 ud	Edición de la cartografía base	160,19 €	160,19 €
Estudio geológico-geotécnico		32.488,90 €	
35 h	Especialista en geotecnia Tit superior 10 a 15 años exp	49,66 €	1.738,10 €
35 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	1.738,10 €
35 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.538,25 €
35 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	974,75 €
35 h	Delineación < 10 años	27,65 €	967,75 €
2,39%	Repercusión medios materiales	6.956,95 €	166,27 €
1 ud	Ensayos trabajos de campo (según desglose)	25.205,48 €	25.205,48 €
1 ud	Edición del estudio geologico-geotécnico	160,20 €	160,20 €
Estudio hidrológico y climático		4.230,60 €	
20 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	993,20 €
20 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	993,20 €
20 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	879,00 €
20 h	Delineación	27,65 €	553,00 €
20 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	557,00 €
2,39%	Repercusión medios materiales	3.975,40 €	95,01 €
1 ud	Edición del estudio hidrologico y climatico	160,19 €	160,19 €
Estudio de estructuras, cimientos y servicios afectados		18.020,98 €	
100 h	Especialista en estructuras	49,66 €	4.966,00 €
100 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	4.966,00 €
100 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	4.395,00 €
100 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	2.785,00 €
2,39%	Repercusión medios materiales	17.112,00 €	408,98 €
1 ud	Edición del estudio de estructuras	500,00 €	500,00 €
Datos ambientales		10.957,53 €	
40 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	1.986,40 €
40 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	1.986,40 €
40 h	Ingeniero de grado medio	43,95 €	1.758,00 €
40 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	1.114,00 €
40 h	Administrativo	23,37 €	934,80 €
2,39%	Repercusión medios materiales	7.779,60 €	185,93 €
1 ud	Estudio ruidos y vibraciones	2.992,00 €	2.992,00 €
Datos socioeconómicos y explotación ferroviaria		12.480,91 €	
125 h	Ingeniero superior 10 a 15 años exp	49,66 €	6.207,50 €
125 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	5.493,75 €
2,39%	Repercusión medios materiales	11.701,25 €	279,66 €
1 ud	Edición del estudio de explotación ferroviaria	500,00 €	500,00 €
Datos patrimonio histórico-cultural		3.109,07 €	
25 h	Ingeniero superior	49,66 €	1.241,50 €
25 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.098,75 €
25 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	696,25 €
2,39%	Repercusión medios materiales	3.036,50 €	72,57 €



Comunidad de Madrid

<b>1.3 DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS</b>					<b>42.708,33 €</b>
Definición de alternativas					22.594,91 €
	50 h	Especialista en explotación e instalaciones ferroviarias 10 a 15 añ	49,66 €	2.483,00 €	
	50 h	Especialista en estructuras 10 a 15 años exp	49,66 €	2.483,00 €	
	50 h	Especialista en geotecnia Tit superior 10 a 15 años exp	49,66 €	2.483,00 €	
	60 h	Especialista BIM Manager T Sup de 5 a 10 años	43,48 €	2.608,80 €	
	60 h	Ingeniero Superior	49,66 €	2.979,60 €	
	60 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	2.979,60 €	
	60 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	2.637,00 €	
	60 h	Delineación	27,65 €	1.659,00 €	
	50 h	Administrativo	23,37 €	1.168,50 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	21.481,50 €	513,41 €	
	1 ud	Edición de documento exposición alternativas	600,00 €	600,00 €	
Evaluación de Impacto Ambiental					6.263,03 €
	35 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	1.738,10 €	
	35 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.538,25 €	
	35 h	Delineación	27,65 €	967,75 €	
	35 h	Administrativo	23,37 €	817,95 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	5.062,05 €	120,98 €	
	1 ud	Generación de documentación para EIA	1.080,00 €	1.080,00 €	
Valoración, comparación y selección de alternativas					13.850,39 €
Análisis multicriterio					9.350,25 €
	50 h	Ingeniero superior	49,66 €	2.483,00 €	
	50 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	2.197,50 €	
	50 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	2.483,00 €	
	50 h	Delineación	27,65 €	1.382,50 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	8.546,00 €	204,25 €	
	1 ud	Edición de documento de análisis multicriterio	600,00 €	600,00 €	
Selección de Alternativa					4.500,14 €
	30 h	Ingeniero superior	49,66 €	1.489,80 €	
	30 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	1.489,80 €	
	30 h	Delineación	27,65 €	829,50 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	3.809,10 €	91,04 €	
	1 ud	Edición de documento de selección de alternativa	600,00 €	600,00 €	
<b>2 PROYECTO CONSTRUCTIVO</b>					<b>112.094,93 €</b>
Campañas a nivel de alternativa seleccionada					41.788,91 €
Topográfica					7.684,17 €
	25 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.098,75 €	
	25 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	696,25 €	
	25 h	Delineación	27,65 €	691,25 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	2.486,25 €	59,42 €	
	2 mes	Material topográfico	2.569,25 €	5.138,50 €	
Geotécnica					34.104,74 €
	40 h	Especialista geotécnico	49,66 €	1.986,40 €	
	40 h	Ingeniero superior	49,66 €	1.986,40 €	
	40 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	1.758,00 €	
	30 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	835,50 €	
	30 h	Delineación	27,65 €	829,50 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	7.395,80 €	176,76 €	
	1 ud	Ensayos trabajos de campo (según desglose)	26.532,18 €	26.532,18 €	
Definición completa de la solución					70.306,02 €
	160 h	Ingeniero Superior	49,66 €	7.945,60 €	
	160 h	Especialista en explotación e instalaciones ferroviarias 10 a 15 añ	49,66 €	7.945,60 €	
	160 h	Especialista en estructuras	49,66 €	7.945,60 €	
	160 h	Especialista en geotecnia	49,66 €	7.945,60 €	
	140 h	Especialista BIM Manager	43,48 €	6.087,20 €	
	150 h	Ingeniero grado medio	43,95 €	6.592,50 €	
	150 h	Licenciado en ciencias ambientales	49,66 €	7.449,00 €	
	150 h	Técnico de campo/Ayudante de campo 5 a 10 años exp	27,85 €	4.177,50 €	
	150 h	Delineante	27,65 €	4.147,50 €	
	150 h	Administrativo	23,37 €	3.505,50 €	
	2,39%	Repercusión medios materiales	63.741,60 €	1.523,40 €	
	1 ud	Edición de proyectos	5.041,02 €	5.041,02 €	

A continuación, se incluye el desglose estimado de los trabajos de campo del estudio geológico-geotécnico del Documento para la tramitación ambiental:

<b>PRESUPUESTO CAMPAÑA GEOTÉCNICA</b>					
<b>ESTUDIO INICIAL</b>					
<b>ORDEN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MEDICIÓN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
TC.1	Ud	Partida fija por sondeo para desplazamiento, implantación, desvíos, ocupaciones y trabajos auxiliares	10,00	200,00 €	2.000,00 €
TC.2	ml	Supervisión sondeo por técnico especializado	71,00	7,88 €	559,48 €
TC.3	ml	Perforación a rotación en seco, con barrena helicoidal > 200 mm en suelos hasta 25 m. de profundidad	20,00	40,00 €	800,00 €
TC.4	ml	Perforación a rotación en suelos con extracción continua de testigo > 76mm hasta 25 m. de profundidad	20,00	65,00 €	1.300,00 €
TC.5	ml	Perforación a rotación o rotoperCUSión en gravas-bolos con extracción de testigo en cualquier diámetro hasta 25 m. de profundidad	10,00	90,00 €	900,00 €
TC.6	ml	Incremento de perforación en suelos con o sin extracción de testigos a partir de 25 m. hasta 80 m. de profundidad	15,00	80,00 €	1.200,00 €
TC.7	ml	Incremento de perforación en gravas o bolos con o sin extracción de testigos en cualquier diámetro a partir de 25 m. de profundida hasta 80 m.	6,00	120,00 €	720,00 €
TC.8	Ud	Toma de muestra inalterada con toma de muestra tipo abierto	18,00	45,00 €	810,00 €
TC.9	Ud	Toma de muestra inalterada, con toma de muestras pistón o Shelby, incluida camisa	18,00	38,00 €	684,00 €
TC.10	Ud	Ensayo SPT	16,00	38,00 €	608,00 €
TC.11	ml	Ensayo presiométrico con sonda tricelular de 60mm. hasta 35 m de profundidad incluyendo perforación y resultado del ensayo	8,00	270,00 €	2.160,00 €
TC.12	ml	Ensayo presiométrico con sonda tricelular de 60mm. hasta 80 m de profundidad incluyendo perforación y resultado del ensayo	2,20	400,00 €	880,00 €
TC.13	Ud	Testigo parafinado > 35 cm. de longitud y > 76 mm diám.	7,00	24,00 €	168,00 €
TC.14	ml	Tubo ranurado cualquier diámetro colocado en sondeo	21,00	10,00 €	210,00 €
TC.15	Ud	Toma de muestra de agua	6,00	16,00 €	96,00 €
TC.16	Ud	Ensayo permeabilidad Lefranc	1,00	140,00 €	140,00 €
TC.17	Ud	Arqueta y tapa metálica de protección de sondeos	2,00	85,00 €	170,00 €
TC.18	ml	Piezómetro sellado incluye suministro y colocación	75,00	24,00 €	1.800,00 €
TC.19	ml	Testificación de sondeos, mediante gammagrafía, con registro de descenso-ascenso	5,00	6,00 €	30,00 €
TC.20	PA	Desplazamiento a zona de actuación de penetrómetro dinámico	1,00	385,00 €	385,00 €
TC.21	PA	Desplazamiento a zona de actuación de equipos de equipos de ensayos sísmicos, eléctricos o gammagrafía	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.22	Ud	Emplazamiento de penetrómetro en cada punto de ensayo	3,00	48,00 €	144,00 €
TC.23	ml	Penetración dinámica tipo Borros o DPSH	5,00	25,00 €	125,00 €
TC.24	Ud	Calicata manual hasta 2,5m de profundidad	2,00	450,00 €	900,00 €



Comunidad  
de Madrid

TC.25	Ud	Caja portatestigo de madera, incluidas fotografías	10,00	35,00 €	350,00 €
TC.26	Ud	Caja portatestigo de cartón, incluidas fotografías	30,00	15,00 €	450,00 €
TC.27	PA	Desplazamiento de equipo de investigación geofísica a zona de actuación	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.28	Hm	De perfil medido por tomografía eléctrica	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.29	ml	Ejecución de medidas por sísmica de refracción (por cada ejecución de 24 geófonos)	12,00	4,00 €	48,00 €
TC.30	ml	De medida y registro geofísico de sondeos (radiación gamma natural, resistividad por indicación y resistividad con doble espaciado y autopotencial)	5,00	8,00 €	40,00 €
TC.31	Hm	De perfil tomado con georadar	1,00	120,00 €	120,00 €
<b>TOTAL TRABAJOS DE CAMPO</b>					<b>19.057,48 €</b>
<b>ESTUDIO INICIAL</b>					
<b>ENSAYOS DE LABORATORIO</b>					
L.1	Ud	Apertura y descripción de muestras	5,00	7,50 €	37,50 €
L.2	Ud	Preparación de muestras	5,00	6,50 €	32,50 €
L.3	Ud	Determinación de humedad natural	5,00	13,00 €	65,00 €
L.4	Ud	Determinación de densidad seca	5,00	13,00 €	65,00 €
L.5	Ud	Límites de Atterberg	5,00	35,00 €	175,00 €
L.6	Ud	Granulometría por tamizado	5,00	37,00 €	185,00 €
L.7	Ud	Determinación de contenido de finos (<0,076mm)	5,00	35,00 €	175,00 €
L.8	Ud	Proctor normal	3,00	57,00 €	171,00 €
L.9	Ud	Proctor modificado	3,00	90,00 €	270,00 €
L.10	Ud	CBR laboratorio	2,00	125,00 €	250,00 €
L.11	Ud	Hinchamiento Lambe	2,00	70,00 €	140,00 €
L.12	Ud	Presión de hinchamiento	2,00	75,00 €	150,00 €
L.13	Ud	Hinchamiento libre	2,00	75,00 €	150,00 €
L.14	Ud	Compresión simple en suelos	2,00	42,00 €	84,00 €
L.15	Ud	Compresión simple en rocas	2,00	55,00 €	110,00 €
L.16	Ud	Corte directo, cualquier tipo	2,00	160,00 €	320,00 €
L.17	Ud	Edómetro, con al menos 7 escalones de carga y 3 de descarga, y curvas de consolidación-tiempo	2,00	235,00 €	470,00 €
L.18	Ud	Colapsibilidad	2,00	100,00 €	200,00 €
L.19	Ud	Determinación de carbonatos	3,00	36,00 €	108,00 €
L.20	Ud	Determinación de sulfatos	3,00	33,00 €	99,00 €
L.21	Ud	Determinación de materia orgánica	2,00	33,00 €	66,00 €
L.22	Ud	Triaxial UU	2,00	152,00 €	304,00 €
L.23	Ud	Triaxial Cu con medida de presión intersticial	2,00	340,00 €	680,00 €
L.24	Ud	Triaxial CD	2,00	410,50 €	821,00 €
L.25	Ud	Diafragma rayos X	2,00	220,00 €	440,00 €
L.26	Ud	Análisis Agresividad del agua	2,00	130,00 €	260,00 €
L.27	Ud	Análisis contaminación medioambiental	1,00	320,00 €	320,00 €
<b>TOTAL TRABAJOS DE CAMPO</b>					<b>6.148,00 €</b>
<b>TOTAL ESTUDIO INICIAL</b>					<b>25.205,48 €</b>

A continuación se incluye el desglose estimado de los Trabajos de campo del estudio geotécnico del Proyecto Constructivo:

PROYECTO CONSTRUCTIVO					
ORDEN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
TC.1	Ud	Partida fija por sondeo para desplazamiento, implantación, desvíos, ocupaciones y trabajos auxiliares	6,00	200,00 €	1.200,00 €
TC.2	ml	Supervisión sondeo por técnico especializado	36,00	7,88 €	283,68 €
TC.3	ml	Perforación a rotación en seco, con barrena helicoidal > 200 mm en suelos hasta 25 m. de profundidad	10,00	40,00 €	400,00 €
TC.4	ml	Perforación a rotación en suelos con extracción continua de testigo > 76mm hasta 25 m. de profundidad	10,00	65,00 €	650,00 €
TC.5	ml	Perforación a rotación o rotoperCUSión en gravas-bolos con extracción de testigo en cualquier diámetro hasta 25 m. de profundidad	5,00	90,00 €	450,00 €
TC.6	ml	Incremento de perforación en suelos con o sin extracción de testigos a partir de 25 m. hasta 80 m. de profundidad	8,00	80,00 €	640,00 €
TC.7	ml	Incremento de perforación en gravas o bolos con o sin extracción de testigos en cualquier diámetro a partir de 25 m. de profundida hasta 80 m.	3,00	120,00 €	360,00 €
TC.8	Ud	Toma de muestra inalterada con toma de muestra tipo abierto	10,00	45,00 €	450,00 €
TC.9	Ud	Toma de muestra inalterada, con toma de muestras pistón o Shelby, incluida camisa	10,00	38,00 €	380,00 €
TC.10	Ud	Ensayo SPT	8,00	38,00 €	304,00 €
TC.11	ml	Ensayo presiométrico con sonda tricelular de 60mm. hasta 35 m de profundidad incluyendo perforación y resultado del ensayo	4,00	270,00 €	1.080,00 €
TC.12	ml	Ensayo presiométrico con sonda tricelular de 60mm. hasta 80 m de profundidad incluyendo perforación y resultado del ensayo	2,00	400,00 €	800,00 €
TC.13	Ud	Testigo parafinado > 35 cm. de longitud y > 76 mm diám.	3,00	24,00 €	72,00 €
TC.14	ml	Tubo ranurado cualquier diámetro colocado en sondeo	15,00	10,00 €	150,00 €
TC.15	Ud	Toma de muestra de agua	3,00	16,00 €	48,00 €
TC.16	Ud	Ensayo permeabilidad Lefranc	1,00	140,00 €	140,00 €
TC.17	Ud	Arqueta y tapa metálica de protección de sondeos	2,00	85,00 €	170,00 €
TC.18	ml	Piezómetro sellado incluye suministro y colocación	35,00	24,00 €	840,00 €
TC.19	ml	Testificación de sondeos, mediante gammagrafía, con registro de descenso-ascenso	2,00	6,00 €	12,00 €
TC.20	PA	Desplazamiento a zona de actuación de penetrómetro dinámico	1,00	385,00 €	385,00 €
TC.21	PA	Desplazamiento a zona de actuación de equipos de equipos de ensayos sísmicos, eléctricos o gammagrafía	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.22	Ud	Emplazamiento de penetrómetro en cada punto de ensayo	2,00	48,00 €	96,00 €
TC.23	ml	Penetración dinámica tipo Borros o DPSH	5,00	25,00 €	125,00 €
TC.24	Ud	Calicata manual hasta 2,5m de profundidad	2,00	450,00 €	900,00 €



Comunidad  
de Madrid

TC.25	Ud	Caja portatestigo de madera, incluidas fotografías	5,00	35,00 €	175,00 €
TC.26	Ud	Caja portatestigo de cartón, incluidas fotografías	15,00	15,00 €	225,00 €
TC.27	PA	Desplazamiento de equipo de investigación geofísica a zona de actuación	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.28	Hm	De perfil medido por tomografía eléctrica	1,00	420,00 €	420,00 €
TC.29	ml	Ejecución de medidas por sísmica de refracción (por cada ejecución de 24 geófonos)	6,00	4,00 €	24,00 €
TC.30	ml	De medida y registro geofísico de sondeos (radiación gamma natural, resistividad por indicación y resistividad con doble espaciado y autopotencial)	3,00	8,00 €	24,00 €
TC.31	Hm	De perfil tomado con georadar	1,00	120,00 €	120,00 €
<b>TOTAL TRABAJOS DE CAMPO</b>					<b>11.763,68 €</b>
<b>PROYECTO CONSTRUCTIVO</b>					
<b>ENSAYOS DE LABORATORIO</b>					
L.1	Ud	Apertura y descripción de muestras	10,00	7,50 €	75,00 €
L.2	Ud	Preparación de muestras	10,00	6,50 €	65,00 €
L.3	Ud	Determinación de humedad natural	10,00	13,00 €	130,00 €
L.4	Ud	Determinación de densidad seca	10,00	13,00 €	130,00 €
L.5	Ud	Límites de Atterberg	10,00	35,00 €	350,00 €
L.6	Ud	Granulometría por tamizado	10,00	37,00 €	370,00 €
L.7	Ud	Determinación de contenido de finos (<0,076mm)	10,00	35,00 €	350,00 €
L.8	Ud	Proctor normal	8,00	57,00 €	456,00 €
L.9	Ud	Proctor modificado	8,00	90,00 €	720,00 €
L.10	Ud	CBR laboratorio	5,00	125,00 €	625,00 €
L.11	Ud	Hinchamiento Lambe	5,00	70,00 €	350,00 €
L.12	Ud	Presión de hinchamiento	5,00	75,00 €	375,00 €
L.13	Ud	Hinchamiento libre	5,00	75,00 €	375,00 €
L.14	Ud	Compresión simple en suelos	5,00	42,00 €	210,00 €
L.15	Ud	Compresión simple en rocas	5,00	55,00 €	275,00 €
L.16	Ud	Corte directo, cualquier tipo	5,00	160,00 €	800,00 €
L.17	Ud	Edómetro, con al menos 7 escalones de carga y 3 de descarga, y curvas de consolidación-tiempo	5,00	235,00 €	1.175,00 €
L.18	Ud	Colapsibilidad	5,00	100,00 €	500,00 €
L.19	Ud	Determinación de carbonatos	10,00	36,00 €	360,00 €
L.20	Ud	Determinación de sulfatos	10,00	33,00 €	330,00 €
L.21	Ud	Determinación de materia orgánica	5,00	33,00 €	165,00 €
L.22	Ud	Triaxial UU	5,00	152,00 €	760,00 €
L.23	Ud	Triaxial Cu con medida de presión intersticial	5,00	340,00 €	1.700,00 €
L.24	Ud	Triaxial CD	5,00	410,50 €	2.052,50 €
L.25	Ud	Diafragma rayos X	5,00	220,00 €	1.100,00 €
L.26	Ud	Análisis Agresividad del agua	5,00	130,00 €	650,00 €
L.27	Ud	Análisis contaminación medioambiental	1,00	320,00 €	320,00 €
<b>TOTAL TRABAJOS DE CAMPO</b>					<b>14.768,50 €</b>
<b>TOTAL PROYECTO CONSTRUCTIVO</b>					<b>26.532,18 €</b>

Se consideran Costes Directos aquellos directamente relacionados con la obtención del producto o servicio, en este caso los honorarios propiamente dichos, que se consideran un trabajo intelectual. Así como todo el conjunto de trabajos de campo y ensayos para obtener los estudios geológicos-geotécnicos; el estudio de Ruidos y Vibraciones y la edición de todos los documentos elaborados.

En cuanto a los Costes Indirectos, se consideran aquellos que afectan al proceso productivo en general: equipos de topografía y los "Gastos de equipo de funcionamiento", es decir, la repercusión, estimada en un 2,39 %, del coste de equipos para la actuación objeto del contrato: costes de equipos informáticos, material de oficina, gastos fijos (electricidad, internet, etc.).

Para el cálculo de los Gastos de equipo de funcionamiento de este contrato, se han aplicado los importes establecidos en la Resolución del secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.P.A, S.A. Así, se ha aplicado el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

La estimación a tanto alzado de los conceptos de edición de documentos, estudio de ruidos y vibraciones e instrumentación de topografía, se ha realizado tomando como referencia el importe de dichos conceptos en los últimos contratos similares licitados por la Consejería.

El desglose de Costes directos e Costes Indirectos, es el siguiente

<b>COSTES DIRECTOS</b>	
Total costes directos salariales	169.079,65 €
Investigación geotécnica de campo	51.737,66 €
Estudio de ruidos y vibraciones	2.992,00 €
Edición de los documentos	9.401,60 €
<b>Total Costes Directos</b>	<b>233.210,91 €</b>
<b>COSTES INDIRECTOS</b>	
Medios materiales	4.040,97 €
Instrumentación topografía	7.707,75 €
<b>Total Costes Indirectos</b>	<b>11.748,72 €</b>
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>244.959,63 €</b>
13% GG + 6% BI	<b>46.542,33 €</b>
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)</b>	<b>291.501,96 €</b>
<b>IVA</b>	<b>61.215,41 €</b>
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)</b>	<b>352.717,37 €</b>

### 10.3 CONSIDERACIÓN EXTRAPRESUPUESTARIA DEL IVA

El tratamiento extrapresupuestario del IVA en el CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTACIÓN EN LA LÍNEA 9 DE METRO EN LOS DESARROLLOS DE AHIJONES Y LOS BERROCALES. TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID obedece a que la actuación objeto del mismo se enmarca en el ámbito de la actividad profesional de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo, según se detalla a continuación.

A la extinción de MINTRA, la Dirección General de Infraestructuras solicitó y obtuvo número de identificación fiscal propio (NIF) al amparo de lo establecido en el artículo 22.3 del Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos, aprobado por Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio, que establece que “las distintas Administraciones públicas y los organismos o entidades con personalidad jurídica propia dependientes de cualquiera de aquellas, podrán disponer de un número de identificación fiscal para cada uno de los sectores de su actividad empresarial o profesional, así como para cada uno de sus departamentos, consejerías, dependencias u órganos superiores, con capacidad gestora propia” para su actividad profesional: la cesión de las infraestructuras ferroviarias.

La solicitud de dicho NIF se efectuó por estar afecto el patrimonio del Ente de derecho público extinguido MINTRA (transmitido a la Comunidad de Madrid a la extinción del Ente) a una actividad empresarial, la cesión de las infraestructuras ferroviarias, desempeñada desde la extinción de dicho Ente por la Dirección General de Infraestructuras.

La principal utilidad y razón de ser del NIF específico de la Dirección General de Infraestructuras es la relación con la Agencia Tributaria en relación con la declaración e ingreso, en su caso, del IVA derivado de la cesión de las infraestructuras ferroviarias.

Por ello, tanto el IVA repercutido por la cesión como el soportado y deducido por la construcción y adquisición de bienes y servicios vinculados con la actividad empresarial de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo se tratan como partidas extrapresupuestarias cuya compensación y liquidación se efectúa en las correspondientes autoliquidaciones periódicas que se presentan por el impuesto ante la Agencia Tributaria.

Al enmarcarse el presente contrato en el ámbito de la actividad profesional de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo, el tratamiento del IVA de dicho contrato tiene la condición de extrapresupuestario.

### 10.4 COMPARATIVA CON OTRA LICITACIÓN

En relación a lo indicado en la Circular por la que se establecen criterios de homogeneización contractual de la Comunidad de Madrid, de 17 de enero de 2020, se informa que no consta en el

expediente comparativo del presupuesto de licitación propuesto con otro contrato por no existir contratos similares sobre los que efectuar la comparativa de presupuestos.

#### 10.5 ANUALIDADES

Se estima que los trabajos podrían comenzar el 1 de septiembre de 2024. En el supuesto de que el inicio tuviera lugar con posterioridad a esta fecha, se procedería a realizar el correspondiente reajuste de anualidades.

Este presupuesto se imputará con cargo a la posición presupuestaria y anualidades siguientes

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2023	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2024	71.386,02 €	14.991,06 €	86.377,08 €
2025	220.115,94 €	46.224,35 €	266.340,29 €
TOTAL	291.501,96 €	61.215,41 €	352.717,37 €

Imputación presupuestaria de la anualidad corriente:		
Partida: 60104	Programa: 453B	Anualidad corriente: 0,00 euros

Por lo tanto, se trata de un gasto plurianual de los definidos en el artículo 55.2 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid, el cual dispone que: "Podrán adquirirse compromisos de gastos que hayan de extenderse a ejercicios posteriores a aquel en que se autoricen, siempre que no superen los límites y anualidades fijados en el apartado 4 de este artículo".

Se adjunta desglose mensual del presupuesto

