MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA EL INICIO DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COORDINACIÓN TÉCNICA DE LAS ACTUACIONES RELATIVAS A LA AGRUPACIÓN II DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL TRAMO NORTE DE LA LÍNEA 3 DE METRO DE SEVILLA (TRAMO IV. MACARENA – Mª AUXILIADORA, TRAMO V. Mª AUXILIADORA – MENÉNDEZ PELAYO, TRAMO VI. MENÉNDEZ PELAYO – BORBOLLA, INSTALACIONES FERROVIARIAS Y ELÉCTRICAS Y MATERIAL MÓVIL).

Expediente: 2026-81907 **Tipo:** Servicios **Procedimiento:** Abierto

Esta memoria justificativa sustituye a las elaboradas con fecha 6 de marzo y 20 de abril de 2026, como consecuencia de la corrección de errores detectados en el apartado 13."Requisitos de Solvencia".
No obstante, la motivación de la necesidad e idoneidad del contrato, que dio lugar al inicio de este expediente de contratación mediante Acuerdo de 9 de marzo de 2026, conforme a lo establecido en los artículos 131.2 y 156.1 de la LCSP, permanece inalterable en esta fase preparatoria del expediente.

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO
2. OBJETO DEL CONTRATO
3. CLASIFICACIÓN CPV
4. INSUFICIENCIA DE MEDIOS
5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO
   5.1. Presupuesto Base de Licitación
   5.2. Valor Estimado del Contrato
6. FINANCIACIÓN Y ANUALIDADES
7. FORMA DE PAGO
8. REVISIÓN DE PRECIOS
9. LOTES
10. SUBCONTRATACIÓN
11. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN
12. RÉGIMEN DE GARANTÍAS
   12.1. Garantía Provisional
   12.2. Garantía Definitiva
13. REQUISITOS DE SOLVENCIA
   13.1. Solvencia económica y financiera
   13.2. Solvencia Técnica
14. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN
   14.1. Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor
   14.2. Criterios de adjudicación de forma automática
   14.3 Criterios de adjudicación relacionados con la Calidad
15. PARÁMETROS OBJETIVOS PARA CONSIDERAR UNA OFERTA ECONÓMICA ANORMALMENTE BAJA
16. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN
17. PENALIDADES
18. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
19. SUBROGACIÓN EN CONTRATOS DE TRABAJO
20. DELEGADO DEL CONSULTOR

21. RESPONSABLE DEL CONTRATO

ANEXOS

ANEXO Nº1.- ENTREGABLES Y/O UNIDADES DE EJECUCIÓN

ANEXO Nº2.- JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES UNITARIOS DE PERSONAL

ANEXO Nº3.- JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

El plazo de finalización de las actuaciones relativas al TRAMO IV. MACARENA – Mª AUXILIADORA, TRAMO V. Mª AUXILIADORA – MENÉNDEZ PELAYO, TRAMO VI. MENÉNDEZ PELAYO – BORBOLLA, INSTALACIONES FERROVIARIAS Y ELÉCTRICAS Y MATERIAL MÓVIL de la Línea 3 Norte de Metro de Sevilla (conjunto de actuaciones que denominaremos en adelante PROYECTO – AGRUPACIÓN II) es muy exigente, habida cuenta de que la totalidad del mismo debe estar finalizado en el año 2030.

En este sentido, son muchos los contratos y actividades a gestionar, son muchas y variadas las actividades a coordinar y gestionar, hasta la entrada en servicio de la línea metropolitana.

Durante los próximos años se van a desarrollar una serie de grandes infraestructuras de gran complejidad y diversidad, en el entorno cercano a los distritos sevillanos Norte, Macarena y Casco Antiguo, actuaciones que tienen un carácter estratégico y vital dentro de la mejora de la movilidad en el Área Metropolitana de Sevilla incluyendo, además, actuaciones de reordenación de tráfico, de reposición de servicios afectados, de reurbanización,... coincidiendo muchas de ellas en el tiempo y en el espacio. Dicha convivencia de actuaciones de diversas administraciones y organismos, y de diversas disciplinas, en diferentes etapas y estados de desarrollo, compartiendo tiempos de ejecución y espacios colindantes de actuación, supone un enorme reto en términos de coordinación conjunta de todas ellas para poder garantizar su viabilidad técnica y constructiva y, además, desarrollarlas en los plazos requeridos, no sólo de cada una en particular, sino del conjunto de las mismas, por lo que se requiere una visión conjunta unitaria, global, coordinada y federada de las mismas.

Esta situación de coexistencia de diversas actuaciones, superpuestas en el tiempo, se presenta compleja y cambiante, y supone un caso único de actuación de infraestructuras urbanas y ferroviarias de gran escala, magnitud y repercusión, por lo que requiere un gran esfuerzo proporcional que asegure su coordinación.

Dicha coordinación conjunta, que permita la visión y análisis unitario, integrado y colaborativo entre todas las actuaciones, incluyendo su posible adecuación o adaptación de diseño si fuera necesaria, sólo es posible desde una herramienta única, con una metodología comprehensiva de la totalidad del trabajo y a través de un proceso de integración de todas las actuaciones para su posible comparación y análisis, que asegure la compatibilidad en la ejecución entre todas ellas, tanto en los tiempos de desarrollo de las mismas como en su referenciación y ubicación espacial.

Para garantizar la compatibilidad en la ejecución de todas las actuaciones, se requiere en paralelo un trabajo continuo de análisis técnico y de comunicación entre los distintos intervinientes, que permita determinar las colisiones, interferencias o requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo las distintas actuaciones dentro de un marco temporal lógico, que en algunos casos será secuencial y en otros simultáneo.

Es por ello que, a tenor de lo expuesto en los párrafos anteriores, la Dirección General de Infraestructuras del Transporte necesita contratar servicios profesionales de Asistencia Técnica para la COORDINACIÓN TÉCNICA GENERAL DEL PROYECTO – AGRUPACIÓN II.

Es importante señalar como antecedente, por la relación que guarda con el presente expediente de licitación, que el pasado mes de mayo de 2024 dio comienzo el contrato de asistencia técnica relativa a la COORDINACIÓN TÉCNICA GENERAL DEL PROYECTO – AGRUPACIÓN I, agrupación que contemplaba, fundamentalmente, las siguientes actuaciones:

- Ramal Técnico Norte
- Tramo I.- Ramal Técnico Sur – Los Mares
- Tramo II.- Los Mares – San Lázaro
- Tramo III.- San Lázaro – Macarena
- Talleres y Cocheras
- Instalaciones eléctricas y ferroviarias (desarrollo Anteproyecto).

Adicionalmente, en este contrato de servicios se incluyó la generación de los modelos BIM de todos los tramos de la Línea 3 Norte, además de los Talleres y Cocheras, junto con la generación de un modelo digital de las condiciones existentes de todo el corredor por el que discurre la Línea 3 Norte.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto los servicios de asistencia técnica especializada para la coordinación técnica y asesoría técnica relativos a los Proyectos Constructivos y Obras de las actuaciones que conforman el PROYECTO – AGRUPACIÓN II, que ayude a la DGIT a la toma de decisiones que permitan su ejecución con éxito en términos de plazos y costes, y con la calidad y fiabilidad requeridas.

3. CLASIFICACIÓN CPV

CPV: 71310000-4 - Servicios de consultoría en ingeniería y construcción

Sistema para determinar que un trabajo o servicio es de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato ☒ Categoría de CPV: 71310

4. INSUFICIENCIA DE MEDIOS

Como se indica en el primer apartado de esta Memoria, para la alcanzar el objetivo de poner en funcionamiento el tramo norte de la línea 3 de metro de Sevilla en el año 2030, durante los próximos años han de desarrollarse una serie de grandes infraestructuras de gran complejidad y diversidad, en el entorno cercano a los distritos sevillanos Norte, Macarena y Casco Antiguo, actuaciones que tienen un carácter estratégico y vital dentro de la mejora de la movilidad en el Área Metropolitana de Sevilla, incluyendo, además, actuaciones de reordenación de tráfico, de reposición de servicios afectados, de reurbanización, etc., coincidiendo muchas de ellas en el tiempo y en el espacio. Dicha convivencia de actuaciones de diversas administraciones y organismos, y de diversas disciplinas, en diferentes etapas y estados de desarrollo, compartiendo tiempos de ejecución y espacios colindantes de actuación, supone un enorme reto en términos de coordinación conjunta de todas ellas para poder garantizar su viabilidad técnica y constructiva y, además, desarrollarlas en los plazos requeridos, no sólo de cada una en particular, sino del conjunto de las mismas, por lo que se requiere una visión conjunta unitaria, global, coordinada y federada de las mismas.

Por lo expuesto anteriormente, es necesario contar con herramientas y equipos multidisciplinares de gran especialización, cuya necesidad de externalización se fundamenta en los siguientes puntos críticos:

- Gestión Integral y Coordinación de Interfaces: La ejecución simultánea de los tramos de infraestructura con el despliegue de sistemas críticos (señalización CBTC, energía, comunicaciones,...) y el suministro de material móvil exige una supervisión técnica que trasciende las competencias ordinarias. La gestión de interfaces para asegurar la compatibilidad entre subsistemas requiere una capacidad de respuesta y un control integrado de cambios que la Administración no puede asumir con sus medios actuales.

- Implementación de Metodología BIM: El contrato exige la gestión de un Plan Director de Gestión Integral BIM (OIR) y un Entorno Común de Datos (CDE). La validación y federación de modelos de tal sofisticación técnica requiere perfiles especializados (BIM Managers y Coordinadores) y recursos tecnológicos avanzados de los que la Consejería carece de forma propia.

- Especialización en Material Móvil y Sistemas Ferroviarios: La vigilancia técnica de la fabricación de las unidades de tren, así como la inspección de protocolos de seguridad y pruebas de integración, demandan expertos con una trayectoria consolidada en el sector industrial ferroviario, perfiles que no forman parte de la estructura de personal de esta Dirección General.

- Disponibilidad de Medios Tecnológicos: El volumen de información y la necesidad de herramientas de simulación de explotación y software de modelado de alto coste hacen que la externalización sea la solución más eficiente, permitiendo que la actualización tecnológica y el mantenimiento de estos medios sean asumidos por empresas especializadas del sector privado.

En este sentido, ni la Dirección General de Infraestructuras del Transporte de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda ni la Junta de Andalucía en su conjunto cuentan en la actualidad con medios materiales ni personales suficientes para poder realizar los trabajos objeto del contrato con las garantías técnicas y en los plazos comprometidos.

En definitiva, la especificidad de las materias necesarias para el correcto desarrollo del trabajo imposibilita que los medios propios de la Administración puedan garantizar por sí mismos la respuesta técnica que una obra de esta magnitud exige. Por ello, la externalización se presenta como la solución más adecuada, permitiendo disponer de un soporte especializado que asegure el cumplimiento de los estándares de calidad, la homogeneidad de las soluciones y la correcta ejecución técnica de todos los elementos que componen el proyecto.

5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

5.1. Presupuesto Base de Licitación

El Presupuesto Base de Licitación se ha estimado siguiendo la siguiente secuencia:

a.- En primer lugar, se han planteado las diferentes BLOQUES DE TRABAJO necesarios para alcanzar los objetivos planteados, dentro de los 2 equipos que conforman la asistencia técnica a contratar, de tal modo que tenemos las siguientes:

BLOQUE DE TRABAJO	DENOMINACIÓN
1	INGENIERÍA DE PROYECTOS
2	COORDINACIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN DE LAS DO&ATDO
3	SERVICIOS DE SEGUIMIENTO E INSPECCIÓN DE LA FABRICACIÓN DE LAS UNIDADES DEL SUMINISTRO DE MATERIAL MÓVIL
4	APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO – AGRUPACIÓN II

Tabla 1. Principales bloques de trabajo en los que se divide la Coordinación Técnica del PROYECTO – AGRUPACIÓN II

b.- En segundo lugar, se han definido todas las ACTIVIDADES y TAREAS a desarrollar dentro de cada bloque de trabajo, de tal forma que quedaría de la siguiente forma:

BLOQUE DE TRABAJO	ACTIVIDADES		TAREAS
1_Ingeniería de Proyectos	1.1_Análisis de diseño de los Proyectos Constructivos		1.1.1_Análisis de diseño de los Proyectos Constructivos de los Tramos IV, V y VI
			1.1.2_Análisis de diseño de los Proyectos Constructivos de Sistema de electrificación, Sistemas ferroviarios e Instalaciones protección y seguridad de túnel
			1.1.3_Análisis de diseño de los Proyectos Constructivos de señalización CBTC, puertas de andén y sistemas de elevación
	1.2_Asistencia Técnica a la DGIT	Al inicio del contrato	1.2.1_Estudio Inicial de Explotación de la Línea 3 Norte
			1.2.2_Identificación de decisiones críticas y análisis de la operación y mantenimiento de la Línea 3 Norte
		Durante la fase de redacción de Proyectos Constructivos de instalaciones y ejecución de la obra civil e instalaciones	1.2.3_Coordinación y asesoramiento en la redacción de los Proyectos Constructivos de instalaciones
			1.2.4_Generación de Notas, Informes, Estudios y Proyectos Complementarios
		Durante la fase previa a la Puesta en Servicio	1.2.5_Coordinación y supervisión de las actividades de fase previa a la Puesta en Servicio
			1.2.6_Recopilación de la información requerida por el Certificador de Seguridad Integral y seguimiento de la emisión de los correspondientes certificados
			1.2.7_Recopilación de toda la documentación del Proyecto de la Línea 3 Norte para su cesión al operador de la línea de metro
			1.2.8_Estudio Final de Explotación de la Línea 3 Norte
	1.3_Coordinación, Control y Supervisión BIM		1.3.1_Coordinación y supervisión de los trabajos BIM a desarrollar en fase de ejecución de los proyectos constructivos de instalaciones
			1.3.2_Coordinación de los trabajos BIM a desarrollar en fase de ejecución de las obras
			1.3.3_Integración de los modelos BIM generados por los contratistas de obra civil e instalaciones
2_Coordinación técnica y supervisión de las DO&ATDO	2.1_Control de Progreso de las obras	Al inicio del contrato	2.1.1_Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución (IPEO)
		Durante la ejecución de las obras	2.1.2_Revisión, análisis y aprobación del Informe Mensual de Obra (IMSO)
			2.1.3_Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO sobre el estado de las obras
		A la finalización de las obras	2.1.4_Revisión, análisis y aprobación del Informe Final de Obra (IFO)
			2.1.5_Revisión, análisis y aprobación del Informe cuatrimestral durante el periodo de garantía de la obra
	2.2_Coordinación de la Calidad de	Al inicio del contrato	2.2.1_Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC)

BLOQUE DE TRABAJO	ACTIVIDADES		TAREAS
	las obras	Durante la ejecución de las obras	2.2.2_Revisión, análisis y aprobación del Informe mensual sobre el desarrollo de la implantación del EDC
			2.2.3_Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato sobre cuestiones relacionadas con la gestión de la calidad y medioambiental
	2.3_Coordinación y supervisión técnica de las DO&ATDO encargadas de los contratos de las instalaciones ferroviarias		2.3.1_Fabricación y transporte
			2.3.2_Montaje
			2.3.3_Pruebas en fábrica
			2.3.4_Integración entre sistemas
			2.3.5_Pruebas in situ
			2.3.6_Pruebas de puesta en servicio de la infraestructura
3_Apoyo técnico en la Gestión Integral del PROYECTO			3.1_Apoyo técnico en la Gestión de la Planificación
			3.2_Apoyo técnico en el Control Integrado de Cambios
			3.3_Apoyo técnico en la Gestión de Interfaces
			3.4_Apoyo técnico en la Gestión de Riesgos
			3.5_Apoyo técnico en la Gestión de la Calidad y Medioambiente
			3.6_Apoyo técnico en la Gestión de Interesados
			3.7_Apoyo técnico en la Gestión Administrativa y Documental
			3.8_Apoyo técnico en la Gestión de la Comunicación
4_Servicios de seguimiento e inspección de la fabricación de las unidades del suministro de material móvil			4.1_Validación de diseño y características técnicas
			4.2_Inspección, análisis y verificación de pruebas en fábrica, en taller, en línea de integración y de puesta en servicio
			4.3_Validación de certificaciones y actas
			4.4_Gestión documental
			4.5_Redacción de informes y seguimiento
			4.6_Verificación de superación de hitos relevantes en el suministro de material móvil

Tabla 2. Actividades incluidas en los principales bloques de trabajo en los que se divide la Coordinación Técnica del PROYECTO – AGRUPACIÓN II

c.- En tercer lugar, se han definido una serie de ENTREGABLES y/o UNIDADES DE EJECUCIÓN dentro de cada una de las actividades y tareas que conforman cada bloque de trabajo, los cuales están detallados en el *ANEXO Nº1. ENTREGABLES Y/O UNIDADES DE EJECUCIÓN* de la presente Memoria Justificativa.

d.- En cuarto lugar, se han estimado los costes directos o precios unitarios de personal para cada categoría profesional considerada que servirán de base para el cálculo del presupuesto de ejecución material de los trabajos, teniendo en cuenta el Convenio Sectorial de referencia, es decir, al XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería; oficinas de estudios técnicos; inspección, supervisión y control técnico y de calidad (Resolución de 27 de febrero de 2023, de la Dirección General de Trabajo), publicado en BOE el 10 de marzo de 2023.

Según se especifica en el *ANEXO Nº2. JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS DE PERSONAL* de esta Memoria Justificativa, para la obtención de los costes unitarios de personal utilizados en el cálculo del presupuesto de este contrato, se ha tenido en consideración, tanto el Convenio sectorial de aplicación como las condiciones del mercado laboral, tal y como se recoge en el art. 100.2 de LCSP. Para ello, se ha realizado un análisis comparativo de diversas licitaciones públicas recientes y además se han consultado las tarifas de personal oficiales publicadas por otras empresas del sector.

Cabe subrayar, no obstante, que los costes horarios finalmente utilizados para el cálculo del Presupuesto Base de Licitación tienen exclusivamente carácter referencial y orientativo. Su finalidad es asegurar que el presupuesto asignado al contrato es suficiente y proporcionado y está alineado con los valores de mercado, pero no implican en ningún caso la fijación de tarifas mínimas, ni condicionan las ofertas económicas que puedan presentar las empresas licitadoras, quienes conservarán plena libertad para estructurar sus costes internos y ajustar sus propuestas conforme a su modelo organizativo, productivo o estratégico. Todo ello sin perjuicio del cumplimiento obligatorio, por parte de las empresas adjudicatarias, de las condiciones laborales mínimas exigidas por el Convenio colectivo sectorial de aplicación, las cuales deberán ser respetadas en todo caso durante la ejecución del contrato.

Por tanto, los costes horarios unitarios de los perfiles profesionales utilizados para el cálculo del presupuesto del presente contrato y su correspondencia con las categorías/niveles establecidos en el Convenio Colectivo vigente son los que figuran en la siguiente tabla:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	PERSONAL		COSTE DIRECTO UNITARIO DE PERSONAL (€/h)
				TÉCNICO	ADMINISTRATIVO	
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	INGENIERO; ARQUITECTO; DOCTOR; LICENCIADO; TITULADO 2.º Y 3.º CICLO UNIVERSITARIO; GRADUADO UNIVERSITARIO CON MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL HABILITANTE O MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL (MÍN. 60 ECTS), CUANDO APORTE ESPECIALIZACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES NECESARIAS PARA EL DESEMPEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO. ANALISTA	-	52,55
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					44,77
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					44,77
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.					38,33
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.					34,61
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	GRADUADO UNIVERSITARIO; INGENIERO TÉCNICO; ARQUITECTO TÉCNICO; APAREJADOR; DIPLOMADO UNIVERSITARIO; TITULADO 1er. CICLO UNIVERSITARIO	-	37,02
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.					31,67
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO; PROGRAMADOR INFORMÁTICO	-	25,59
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.					22,34
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	-	OFICIAL 1.ª ADMINISTRATIVO; TRADUCTOR E INTÉRPRETE NO JURADO DE UNO O MÁS IDIOMAS EXTRANJEROS	24,45
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	-	AUXILIAR ADMINISTRATIVO; TELEFONISTA_x0002_RECEPCIONISTA	19,38

(1) Las especialidades exigidas son: Gestión de proyectos, Calidad y medioambiente, Planificación obra civil, Gestión de Riesgos, Gestión de interfaces, Expropiaciones, Instalaciones, Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado ferroviario, Infraestructura y Vía, Evacuación y PCI, Hidráulica e hidrología, Edificación, Integración Urbana, Servicios Afectados, Medio Ambiente y Cambio Climático, Tráfico y movilidad y Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras.

(2) Las especialidades exigidas son: Supervisión de obras, Control de calidad obras, Prevención de riesgos laborales.

(3) Las especialidades exigidas son: Energía y electrificación, Señalización y control (CBTC), Comunicaciones fijas y móviles, Instalaciones de seguridad y protección en túneles, Puertas de andén, Sistemas de elevación, Material móvil, GIS y BIM.

(4) Las especialidades exigidas son: Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado obras lineales, Infraestructura y vía, Evacuación y PCI, Hidrología y drenaje, Hidráulica, Edificación, Urbanismo, Servicios afectados, Medioambiente y Cambio Climático, Movilidad y tráfico, Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras, Instalaciones eléctricas, Señalización y control, Material móvil (experiencia en la fabricación, supervisión e inspección), Comunicaciones, Instalaciones de seguridad y protección, GIS y BIM.

Tabla 3. Costes directos unitarios de personal utilizados para la estimación del Presupuesto Base de Licitación.

e.- En quinto lugar, se han determinado, en función de su alcance, el número de horas de personal de cada perfil necesarios para llevar a cabo las diferentes unidades de ejecución o tareas que se han planteado.

f.- En sexto lugar, se ha determinado un porcentaje de costes indirectos a aplicar sobre el coste directo de personal, derivado de la necesidad de valorar los costes relativos a vehículos, locomoción y viajes, dietas, comunicaciones…, es decir, los costes de los recursos asignados específicamente a la actuación que no es

posible identificarlos con las unidades de ejecución del presupuesto de la misma, así como los costes de los recursos que, interviniendo directamente en el proceso productivo, no pueden relacionarse con una única actuación sino, por el contrario, con un conjunto de ellas.

En el caso que nos ocupa, tomaremos como referencia, por tratarse de una fuente fiable, los costes indirectos considerados en los encargos de servicios de consultoría y asistencias técnicas al GRUPO TRAGSA , esto es, un 5% (según queda recogido en la Memoria de las TARIFAS TRAGSA 2023).

g.- En séptimo lugar, se han calculado los diferentes importes parciales de ejecución material de cada una de las unidades de ejecución o tareas y el presupuesto de ejecución material total.

h.- Finalmente, para la determinación del Presupuesto Base de Licitación se han tenido en cuenta dos conceptos más que afectan al presupuesto de ejecución material calculado en el apartado anterior, incrementándolo, a saber: los gastos generales y el beneficio industrial.

Los porcentajes a aplicar por GG y BI proceden de la información obtenida de una base de datos del Banco de España, los Registros de España y el Comité Europeo de Centrales de Balances que ofrece 29 ratios que son útiles para estimar el presupuesto base de licitación de los contratos, estando acorde con lo establecido por la Ley 9/2017.

En base a los ratios correspondientes al CNAE M711 *"Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico"* obtenemos que para el 2T los gastos generales alcanzan la cifra del 13,51%, por lo que tras su ajuste consideramos unos gastos generales del 13,00%. Por otro lado, en lo que a beneficio industrial se refiere, partimos de la media de beneficio que corresponde a los trimestres T1, T2 y T3, de las mismas tablas de ratios y lo ajustamos al 6,00%.

En la tabla siguiente se desglosan los costes directos e indirectos, así como los gastos generales y beneficio industrial:

CALC.	CONCEPTO	IMPORTE
(a)	Costes directos (costes salariales + oficina equipada)	4.316.553,43 €
(b) = 0,05 x (a)	Costes Indirectos	215.827,67 €
(c) = (a) + (b)	Total Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	4.532.381,10 €
(d) = 0,13 x (c)	Gastos Generales (13,00%)	589.209,54 €
(e) = 0,06 x (c)	Beneficio Industrial (6,00%)	271.942,87 €
(f) = (c) + (d) + (e)	Presupuesto Base de Licitación (PBL) (Sin IVA)	5.393.533,51 €
(g) = 0,21 x (f)	IVA (21,00%)	1.132.642,04 €
(h) = (f) + (g)	**Presupuesto Base de Licitación (PBL)**	**6.526.175,55 €**

Tabla 4. Desglose del Presupuesto Base de Licitación (PBL)

De esta forma, el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, cuya justificación está recogida en el *Anexo Nº3*, asciende a SEIS MILLONES QUINIENTOS VEINTISÉIS MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (6.526.175,55 €), IVA incluido.

5.2. Valor Estimado del Contrato

El Valor Estimado del Contrato, al estar previsto la inclusión de una posible prórroga de 12 meses, asciende a SEIS MILLONES SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (6.075.848,91 €), IVA excluido.

El Valor Estimado del Contrato tiene en consideración la posibilidad de una prórroga de 12 meses, estimándose el importe de la misma en base a las siguientes unidades a lo largo de este periodo:

UC	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO SIN IVA	CANTIDAD	IMPORTE SIN IVA
UC-5	Ud	Nota técnica sobre aspectos concretos de las obras	1.541,41 €	6,00	9.248,45 €
UC-6	Ud	Informe técnico ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras	2.506,96 €	6,00	15.041,76 €
UC-7	Ud	Informes técnicos específicos sobre aspectos concretos de las obras	5.190,42 €	6,00	31.142,54 €
UC-31	Ud	Informe mensual de los trabajos relativos a: Programación, Costes, Control de Cambios, Adquisiciones, Interfaces, Monitoreo y Control de Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Expropiaciones, Interesados y Comunicaciones del Proyecto, incluyendo, así mismo, la elaboración de todas aquellas notas técnicas sobre aspectos relacionados con las actuaciones en desarrollo a requerimiento del Responsable del contrato.	48.741,62 €	12,00	584.899,45 €
UC-33	Mes	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.	3.498,60 €	12,00	41.983,20 €
				TOTAL	682.315,40 €

Tabla 5. Estimación importe económico prórroga 12 meses

Por lo tanto, el valor VEC resultante corresponde a la suma 5.393.533,51 € + 682.315,40 € = 6.075.848,91 €

6. FINANCIACIÓN Y ANUALIDADES

Esta actuación está cofinanciada por la Unión Europea, a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, con una tasa de cofinanciación del 85%, dentro del P.O. 2021-2027.

Por otro lado, esta actuación esta cofinanciada al 50% con el Estado, según lo estipulado en el Convenio para la financiación de la Línea 3 del Metro de Sevilla (Tramo Norte) de 25 de enero de 2023, suscrito entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.

La distribución de importes anuales en las diferentes partidas presupuestarias es la siguiente:

AÑO	PARTIDA PRESUPUESTARIA	IMPORTES	
		Parciales	Totales
2026	1700170480 - G/51B/61700/00 - A422HC81I4 - 2023000776	26.431,21 €	52.862,43 €
	1700180480 - G/51B/61700/00 - S0745 - 2023000953	26.431,22 €	
2027	1700170480 - G/51B/61700/00 - A422HC81I4 - 2023000776	772.089,87 €	1.544.179,74 €
	1700180480 - G/51B/61700/00 - S0745 - 2023000953	772.089,87 €	
2028	1700170480 - G/51B/61700/00 - A422HC81I4 - 2023000776	763.054,83 €	1.526.109,65 €
	1700180480 - G/51B/61700/00 - S0745 - 2023000953	763.054,82 €	
2029	1700170480 - G/51B/61700/00 - A422HC81I4 - 2023000776	801.804,72 €	1.603.609,44 €
	1700180480 - G/51B/61700/00 - S0745 - 2023000953	801.804,72 €	
2030	1700170480 - G/51B/61700/00 - A422HC81I4 - 2023000776	899.707,15 €	1.799.414,29 €
	1700180480 - G/51B/61700/00 - S0745 - 2023000953	899.707,14 €	

Tabla 6. Distribución anualidades contrato con indicación de la posición presupuestaria

7. FORMA DE PAGO

La valoración de los trabajos realizados por la empresa adjudicataria se efectuará en base a la relación de precios unitarios recogidos en el *ANEXO Nº1. ENTREGABLES Y/O UNIDADES DE EJECUCIÓN* de la presente Memoria Justificativa, afectados por la baja ofertada por el licitador según oferta económica cuyo modelo se recoge en el Anexo V del PCAP, y que formarán parte del contrato en el momento de la adjudicación del mismo.

Los trabajos realizados se abonarán mediante certificaciones mensuales aprobadas por el Responsable del Contrato y su cuantía se obtendrá a partir de la relación valorada de los trabajos efectuados a que se

refiere la certificación, a los precios establecidos en el contrato que, como se puede comprobar, son de tres categorías diferentes:

a) Entregables de carácter puntual o periódico (mensual, trimestral,…): Se certificarán con las fechas y/o periodicidad establecida.

b) Entregables a petición del Cliente según necesidades concretas: Se certificarán de forma independiente una vez realizada la entrega del encargo por parte de la empresa adjudicataria y con la aprobación del Responsable del Contrato.

c) Unidades relativas a prestación de servicios mensual: Se certificarán mensualmente.

No se efectuará ningún pago a la empresa adjudicataria sin que previamente el Responsable del Contrato designado por haya certificado que los trabajos o servicios realizados se ajustan a las prescripciones establecidas en el PCAP.

8. REVISIÓN DE PRECIOS

El presente contrato no será objeto de revisión periódica de precios por cuanto se ha tenido en cuenta en la determinación del precio posibles variaciones del mismo durante la vida del contrato. (Artículo 103 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público).

9. LOTES

En base a la naturaleza de los trabajos a llevar a cabo, descritos en detalle en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en relación con las actuaciones que conforman el PROYECTO – AGRUPACIÓN II, además de su necesaria planificación, interrelación y coordinación en el desarrollo de los mismos, se desprende la necesidad e idoneidad de no realizar lotes.

Los diferentes trabajos a realizar objeto de este contrato de servicios están interrelacionados entre sí, y dependen los unos de los otros, tanto técnica como temporalmente, tratándose además de la Coordinación Técnica de los Proyectos y Obras, por lo que perdería gran parte de su eficacia y consecución de los objetivos, una contratación por lotes de las unidades de ejecución que se han previsto para este contrato de servicio.

Por otra parte, desde el punto de vista de la Administración, y teniendo en consideración lo anteriormente indicado, la opción de tener varias empresas adjudicatarias para las diferentes prestaciones que constituyen el objeto del contrato, con la necesaria coordinación de los trabajos con cada una de ellas y de ellas entre sí, exigiría una importante dedicación del personal técnico de la Administración, que generaría considerables problemas para el seguimiento efectivo varios expedientes distintos si se decidiese proceder a una lotificación del objeto del contrato, suponiendo un alargamiento de los tiempos y el consiguiente aumento de costes.

En conclusión, se propone la no división en lotes de los trabajos objeto del contrato ya que implica una mayor eficacia, supone una mayor eficiencia y coordinación, posibilita un aprovechamiento de

las economías de escala y conlleva un más efectivo control de su cumplimiento, lo que optimiza la ejecución global del contrato.

10. SUBCONTRATACIÓN

Acorde al artículo 215.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, permitiéndose la subcontratación de prestaciones parciales incluidas en el objeto del contrato. En ningún caso la subcontratación supone una cesión del contrato, manteniéndose el contratista como titular de derechos y obligaciones con independencia de quien realiza la prestación del servicio.

En virtud de los argumentos esgrimidos a la no división en lotes del objeto del contrato y en los términos recogidos en el artículo 75.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, está previsto que todas las tareas serán críticas, debiendo ser obligatoria y directamente ejecutadas por el contratista, excepto las siguientes:

- Trabajos cartográficos y topográficos
- Ensayos geotécnicos
- Trabajos de laboratorio
- Estudios de ruidos y vibraciones
- Otros trabajos que impliquen la toma de datos en campo.
- Asesoramiento técnico en materias específicas que exijan un alto grado de especialización, concretamente los relacionados con estructuras, geotecnia, hidrogeología, instalaciones y electrificación, LAC (catenaria), señalización CBTC, comunicaciones fijas y móviles, material móvil, explotación/operación y seguridad ferroviarias.

11. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 131.2 en relación con lo señalado en el artículo 156.1 de la LCSP, la adjudicación se realizará mediante el procedimiento abierto, en el que todo empresario interesado podrá presentar una proposición, quedando excluida toda negociación de los términos del contrato con los licitadores, como procedimiento ordinario que garantiza una mayor concurrencia de ofertas.

12. RÉGIMEN DE GARANTÍAS

12.1. Garantía Provisional

De conformidad con el artículo 106.1 de la LCSP, no se exige garantía provisional.

12.2. Garantía Definitiva

De conformidad con el artículo 107 de la LCSP, se establece una garantía definitiva del 5% del precio final ofertado por el adjudicatario (excluido el IVA), que deberá constituirse a disposición del órgano de contratación y que podrá presentarse en alguna o algunas de las formas establecidas en el artículo 108 de la LCSP.

13. REQUISITOS DE SOLVENCIA

13.1. Solvencia económica y financiera

En base a lo dispuesto en el artículo 87.1 de la Ley 9/2017 (LCSP), la solvencia económica y financiera del empresario deberá acreditarse alternativamente por los medios que se señalan a continuación:

MEDIO	CARACTERÍSTICAS	IMPORTE	JUSTIFICACIÓN
Volumen anual de negocios	Referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de ofertas.	≥ Valor estimado del contrato (VEC) **6.075.848,91 €**	A diferencia del criterio de Patrimonio Neto, el Volumen anual de negocio permite tener una idea del volumen de actividad de cada empresa en los últimos años.
Seguro de responsabilidad civil	Justificante de la existencia de un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales por daños a terceros, tanto a personas como a cosas, y por daños producidos a la Administración o al personal dependiente de la misma durante la vigencia del contrato.	≥ Valor estimado del contrato (VEC) **6.075.848,91 €**	La inclusión del Seguro de responsabilidad civil como medio de acreditación de la solvencia económica y financiera permite tanto garantizar las responsabilidades en que se incurra como consecuencia de la ejecución del contrato como asegurar la suficiencia financiera del profesional en sus relaciones con terceras personas, precisamente por quedar garantizada su responsabilidad respecto de ellas.
Patrimonio neto	El Patrimonio neto según el balance correspondiente al último ejercicio económico de las cuentas anuales aprobadas	≥ 20 % del Presupuesto Base de Licitación (PBL) sin IVA **1.078.706,70 €**	El Patrimonio neto, que mide el valor total de los activos de una empresa menos sus pasivos, permite conocer la situación financiera real de una empresa y, más concretamente, la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones de pago.

Tabla 7. Justificación de los criterios de solvencia económica y financiera seleccionados

Dichos requisitos serán aplicables igualmente, y en su caso, a las eventuales empresas colaboradoras.

13.2. Solvencia Técnica

En base a lo dispuesto en el artículo 90.1 de la LCSP, la solvencia técnica o profesional del empresario deberá acreditarse por el medio que se señala a continuación:

MEDIO	CARACTERÍSTICAS	IMPORTE	JUSTIFICACIÓN
Principales servicios realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato	Atendiendo a tal efecto al sistema establecido en el anexo I, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes. Los servicios efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario. El periodo para tener en consideración los servicios realizados será el de los DIEZ (10) últimos años, para garantizar un nivel adecuado de competencia y previa justificación en el expediente.	Importe anual acumulado sin incluir impuestos en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% de su anualidad media, en servicios de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato: **755.094,69 €**	Es esencial demostrar la experiencia reciente de las empresas en este tipo de trabajos relacionados con Servicios de consultoría en ingeniería y construcción, pues de lo contrario no sería posible llevar a cabo la ejecución de las diferentes tareas de forma adecuada y con el rigor exigido. EL período establecido más amplio (10 años) para acreditar los trabajos realizados encuentra su justificación en la crisis económica española, que afectó duramente al sector de la construcción. Según datos proporcionados por el INE, de los 85.000 millones de PIB perdidos durante la crisis, 61.000 fueron del sector de la construcción. Este sector, cuyas empresas se habían convertido en principales protagonistas de la expansión habida en Andalucía durante la época de bonanza, vio desaparecer el 25% de las mismas en sólo tres ejercicios. La excesiva concentración de recursos en este sector ayuda a entender la intensa destrucción de empleo de todos los profesionales relacionados con este gremio (donde se incluyen arquitectos, ingenieros, aparejadores,….). La Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera, establece una serie de medidas a llevar a cabo por las distintas Administraciones Públicas. El Plan Económico Financiero de Reequilibrio de la Junta de Andalucía, en su introducción expone que "Una vez desencadenada la crisis, el esfuerzo de contención del gasto llevado a cabo por Andalucía ha sido significativamente superior a la media: entre 2008 y 2011 el gasto no financiero se redujo un -13,7%, mientras que el promedio del resto de Comunidades fue del -0,8%; el gasto corriente por habitante era a cierre de 2011 un 12,1% inferior a la media del resto de Comunidades, habiéndose reducido desde 2008 un -1,9% mientras que en el resto crecía un 3,6%". Entre las medidas que se tomaron en Andalucía para la contención del gasto tenemos una "reprogramación de proyectos vinculados a operaciones de capital", medida que afecta a los capítulos 6 y 7 de gastos. De todo lo expuesto, se desprende que debido a la crisis de 2008 la Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía en su intervención para contener el gasto público redujo considerablemente los gastos de capital. Para facilitar la participación de un mayor número de empresarios pertenecientes a un sector perjudicado especialmente por la crisis, se ha decidido considerar un amplio período de tiempo (10 años), en el que ingenieros, y técnicos equivalentes pudieran acreditar los servicios realizados en tiempos de bonanza o al menos al margen de la crisis.

Tabla 8. Justificación de los criterios de solvencia técnica seleccionados

Concreción de las condiciones de solvencia mediante dedicación o adscripción de medios:

Adscripción de equipo técnico

Acorde al artículo 76.1 y 76.2 se considera obligación esencial la adscripción a la ejecución del contrato de los medios personales que se relacionan a continuación. La empresa licitadora propuesta como adjudicataria presentará un listado de las personas que formarán el equipo técnico que se asignará para la ejecución del PROYECTO – AGRUPACIÓN II según lo incluido en el Anexo I apartado 4F. del PCAP.

Los requisitos exigidos en cuanto al número y especialización de los diferentes perfiles solicitados y al grado de experiencia (años de experiencia) -tanto general como específica en determinadas disciplinas y ámbitos- son un mínimo que se considera imprescindible para asegurar el óptimo desempeño de los trabajos incluidos en el alcance de la presente asistencia técnica, habida cuenta de la complejidad de los trabajos a llevar a cabo que requieren unos servicios profesionales de máxima calidad.

Debe señalarse que la definición del equipo mínimo exigido a la necesidad de garantizar la adscripción permanente de aquellos perfiles que se consideran imprescindibles para el desarrollo ordinario y continuado de los trabajos objeto del contrato.

No obstante, dada la complejidad y diversidad de las actuaciones incluidas en el alcance de la presente asistencia técnica, se ha considerado adecuado no exigir dentro de dicho equipo mínimo determinados perfiles altamente especializados cuya intervención no resulta necesaria de forma continuada, sino puntual o en momentos concretos del desarrollo de los trabajos.

En este sentido, la no inclusión de estos perfiles no implica que sus funciones no sean necesarias, sino que su participación se prevé de forma no permanente, en función de las necesidades específicas que puedan surgir durante la ejecución del contrato.

A tal efecto, dichos perfiles sí han sido tenidos en cuenta en la determinación de los costes unitarios de personal y en el cálculo del presupuesto base de licitación, donde se contemplan como recursos disponibles para la correcta ejecución de aquellas tareas especializadas que así lo requieran.

De este modo, se logra un adecuado equilibrio entre la exigencia de un equipo mínimo proporcionado, que no restrinja indebidamente la concurrencia, y la garantía de que el adjudicatario dispondrá de todos los perfiles especializados necesarios, aunque sea de forma puntual, para asegurar la correcta ejecución del contrato.

Estos requisitos de cualificación técnica y experiencia establecidos no limitan el número de licitadores, pudiendo constituirse, de acuerdo con los preceptos del artículo 69 de la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, uniones temporales de empresarios que permitirán la participación en la presente licitación de empresas de todo tamaño.

En los casos en los que la titulación exigida sea “Titulado superior o máster”, “Titulado medio o graduado” o “FP Grado Superior” la persona deberá contar con titulación habilitante para el ejercicio de la profesión en la especialidad indicada.

En todos los casos, cada miembro del personal ofertado deberá estar colegiado en el Colegio profesional correspondiente siempre que así lo establezca una ley estatal (art.3.2 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales).

Para acreditar los requisitos que se exigen al equipo técnico la empresa licitadora propuesta como adjudicataria presentará una Declaración Responsable por cada persona del equipo técnico, firmada por el interesado, según se indica en el Anexo I: *“Declaración responsable de competencias adquiridas y conocimientos aplicables al objeto de contrato”,* incluido en el PCAP, y que se acompañará con el Curriculum Vitae.

Para asegurar el mantenimiento del Equipo Técnico durante la ejecución del PROYECTO – AGRUPACIÓN II se realizarán por parte de todo el personal interviniente en el PROYECTO y con periodicidad trimestral *Certificaciones Responsables de Participación en el PROYECTO*, de carácter individual, fechados y firmados por el personal técnico del PROYECTO – AGRUPACIÓN II y por la persona que ostenta la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II por parte de la empresa adjudicataria.
Estos certificados serán enviados al Responsable del Contrato con la periodicidad indicada y contendrán, al menos, los siguientes datos:

- Identificación del trabajador/a (DNI, Nombre y apellidos)
- Identificación del Director/a del Proyecto (DNI, Nombre y apellidos)
- Periodo trimestral que abarca

Por cada mes del periodo que abarca se indicará:

- Número de horas dedicadas al proyecto por mes
- Actividad o tarea en las que se ha participado por mes (acorde a las actividades y tareas recogidas en el apartado 4 del PPTP).

En todo caso, el modelo de Certificado Responsable de Participación en el PROYECTO – AGRUPACIÓN II deberá estar disponible en el plazo de 15 días desde la fecha de firma del contrato, siendo responsable de ello la empresa adjudicataria.

COD.	ROL	TITULACIÓN	EXPERIENCIA MÍNIMA				
			GENERAL	ESPECÍFICA			
				DISCIPLINA	AÑOS	ÁMBITO	AÑOS
RCTGP	Responsable Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos o equivalente (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	25	Coordinación Técnica de Proyectos	15	Infraestructuras ferroviarias metropolitanas	10
REIP	Responsable equipo Ingeniería de Proyectos	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos o equivalente (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Gestión integral de Proyectos	10	Infraestructuras ferroviarias metropolitanas	7
RCIS	Responsable Coordinación de Instalaciones y Sistemas ferroviarios	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Instalaciones	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEE	Técnico Especialista en Estructuras	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Estructuras	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEGG	Técnico Especialista en Geología y Geotecnia	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Geología y geotecnia	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEOS	Técnico Especialista en Obras Subterráneas	Titulado superior o máster(Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Obras subterráneas	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TETF	Técnico Especialista en Trazado Ferroviario	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Trazado obras lineales	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEIV	Técnico Especialista en Infraestructura y Vía	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Infraestructura y vía	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEEI	Técnico Especialista en Evacuación y PCI	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Evacuación y PCI	10	Infraestructuras ferroviarias	7
TEHD	Técnico Especialista en Hidráulica, Hidrología y Drenaje	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Hidráulica, hidrología y drenaje	10	Infraestructuras del transporte	7

COD.	ROL	TITULACIÓN	EXPERIENCIA MÍNIMA				
			GENERAL	ESPECÍFICA			
				DISCIPLINA	AÑOS	ÁMBITO	AÑOS
TEMCC	Técnico Especialista en Medioambiente y Cambio Climático	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Medioambiente y Cambio Climático	10	Infraestructuras del transporte	7
TEEE	Técnico Especialista en Energía y Electrificación	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	Energía y electrificación	5	Infraestructuras ferroviarias	3
TESC	Técnico Especialista en Señalización y Control: CBTC (Communications Based Train Control)	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	Señalización y Control: CBTC	5	Infraestructuras ferroviarias metropolitanas	3
TECFM	Técnico Especialista en Comunicaciones Fijas y Móviles	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	Comunicaciones Fijas y Móviles	5	Infraestructuras ferroviarias	3
TEIPST	Técnico Especialista en Instalaciones de Protección y Seguridad en Túneles y Estaciones	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	Instalaciones de Protección y Seguridad en Túneles	5	Infraestructuras ferroviarias	3
TEMR	Técnico Especialista en Material Rodante	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	Material móvil ferroviario	5	Infraestructuras ferroviarias metropolitanas	3
RECSO	Responsable Coordinación y Supervisión de DO&ATDO	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos o equivalente (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	15	Supervisión de obras	7	Infraestructuras ferroviarias	5
DPB	Director de Proyecto BIM	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	BIM	5	Infraestructuras ferroviarias	3
CB	Coordinador BIM	Titulado superior o máster (Nivel 3: máster universitario según estructura del MECES)	10	BIM	5	Infraestructuras del transporte	3
TETC	Técnico Especialista en Topografía y Cartografía	Titulado medio o graduado (Nivel 2: Graduado según estructura del MECES)	15	Topografía y cartografía	10	Infraestructuras del transporte	5

Dedicación de medios materiales

La consultora adjudicataria pondrá a disposición exclusiva del contrato y a lo largo de toda su duración una oficina que deberá contar con los medios materiales y equipos informáticos y de reproducción de documentos y planos, así como de los equipos necesarios para la elaboración de toda la documentación que se exige en los trabajos indicados en este pliego y con capacidad para albergar al equipo señalado en la tabla anterior con las condiciones de seguridad, higiene y comodidad exigibles para el trabajo a desarrollar en la misma.

14. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

14.1. Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor

Los criterios de adjudicación valorados mediante juicio de valor se valorarán con un máximo de 49,00 puntos.

La propuesta técnica estará conformada por una memoria en la que se valorarán los siguientes conceptos:

CVJ-1.- PROPUESTA METODOLÓGICA DE LOS TRABAJOS QUE CONFORMAN LA ASISTENCIA TÉCNICA (DE 0,00 A 24,00 PUNTOS)

Se valorará la metodología y detalle de todas las actividades necesarias para el desarrollo de los trabajos y en la que se recogerá la justificación detallada de las previsiones de toda índole que han sido consideradas para cumplir con los servicios requeridos en la licitación a propuesta del licitador y de la que se deduzcan unos conocimientos suficientes de las circunstancias de todo tipo que concurren en los servicios objeto del contrato y en su emplazamiento.

Los subcriterios a evaluar son los siguientes:

- CVJ-1.1_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con la Ingeniería de Proyectos (De 0,00 a 9,00 puntos)

  CVJ-1.1.1_Propuesta metodológica relativa a la Asistencia Técnica a la DGIT (De 0,00 a 4,00 puntos)

  Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos a la Asistencia Técnica a la DGIT contemplando las diferentes fases del contrato: al inicio, durante la fase de redacción de los proyectos constructivos de instalaciones, durante la ejecución de la obra civil y de las instalaciones y, durante la fase de puesta en servicio y entrada en operación, según lo indicado en el PPTP.

  CVJ-1.1.2_Propuesta metodológica relativa al Análisis de Diseño de los Proyectos Constructivos (De 0,00 a 3,00 puntos)

Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos al Análisis de Diseño de los Proyectos Constructivos dentro del alcance de los trabajos descritos en el PPTP.

CVJ-1.1.3_Propuesta metodológica relativa a los trabajos de Coordinación, Control y Supervisión BIM (De 0,00 a 2,00 puntos)

Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos a los modelos BIM según lo descrito en el PPTP.

- CVJ-1.2_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con la Coordinación técnica y supervisión de las DO&ATDO (De 0,00 a 6,00 puntos)

Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos a la Coordinación técnica y supervisión de las DO&ATDO que quedarán materializados en los entregables que están recogidos dentro del alcance de los trabajos descritos en el PPTP.

- CVJ-1.3_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con el Apoyo Técnico a la Gestión Integral del PROYECTO – AGRUPACIÓN II (De 0,00 a 6,00 puntos)

Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos al Apoyo Técnico a la Gestión Integral del PROYECTO – AGRUPACIÓN II comprendiendo los trabajos de asesoramiento técnico en los diferentes procesos y actividades relacionados con la gestión del PROYECTO – AGRUPACIÓN II, según se indica en el PPTP, esto es en:

- Gestión de la Planificación
- Control Integrado de Cambios
- Gestión de Interfaces
- Gestión de Riesgos
- Gestión de la Calidad y Medioambiente
- Gestión de Interesados
- La Gestión Administrativa y Documental
- Gestión de la Comunicación

- CVJ-1.4_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con los Servicios de Seguimiento e Inspección de la Fabricación de las Unidades del Suministro de Material Móvil (De 0,00 a 3,00 puntos)

Se valorará el contenido, grado de detalle y particularización de la metodología a emplear en los trabajos relativos a Servicios de Seguimiento e Inspección de la Fabricación de las Unidades del Suministro de Material Móvil según lo indicado en el PPTP.

CVJ-2.- ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (DE 0,00 A 16,00 PUNTOS)

Se valorará el grado de descripción, desglose e idoneidad de los medios personales propuestos, así como organización y funcionamiento de los mismos, indicando en qué forma suponen una mejora de la calidad de los resultados a obtener de la asistencia técnica.

Los subcriterios a evaluar son los siguientes:

- CVJ-2.1_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a la Ingeniería de Proyectos (De 0,00 a 7,00 puntos)

Se valorará la presentación de un organigrama completo y detallado, particularizado para el equipo de Ingeniería de Proyectos, que indique claramente la organización jerárquica y los perfiles a adscribir al contrato, con indicación de la dedicación propuesta, la especialización requerida y la interrelación entre ellos y con el resto de equipos que conforman la asistencia técnica objeto de este contrato, así como cualquier detalle adicional que se considere relevante.

CVJ-2.2_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a la Coordinación Técnica y Supervisión de las DO&ATDO (De 0,00 a 5,00 puntos)

Se valorará la presentación de un organigrama completo y detallado, particularizado para el equipo de Coordinación técnica y supervisión de las DO&ATDO, que indique claramente la organización jerárquica y los perfiles a adscribir al contrato, con indicación de la dedicación propuesta, la especialización requerida y la interrelación entre ellos y con el resto de equipos que conforman la asistencia técnica objeto de este contrato, así como cualquier detalle adicional que se considere relevante.

CVJ-2.3_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a los Servicios de Seguimiento e Inspección de la Fabricación de las Unidades del Suministro de Material Móvil (De 0,00 a 2,00 puntos)

Se valorará la presentación de un organigrama completo y detallado, particularizado para el equipo de Servicios de seguimiento e inspección de la fabricación de las unidades del suministro de material móvil, que indique claramente la organización jerárquica y los perfiles a adscribir al contrato, con indicación de la dedicación propuesta, la especialización requerida y la interrelación entre ellos y con el resto de equipos que conforman la asistencia técnica objeto de este contrato, así como cualquier detalle adicional que se considere relevante.

CVJ-2.4_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado al Apoyo Técnico en la Gestión Integral del Proyecto – Agrupación II (De 0,00 a 2,00 puntos)

En este subapartado se valorará la presentación de un organigrama completo y detallado, particularizado para el equipo de Apoyo Técnico en la Gestión Integral del Proyecto - Agrupación II, que indique claramente la organización jerárquica y los perfiles a adscribir al contrato, con indicación de la dedicación propuesta, la especialización requerida y la interrelación entre ellos y con el resto de equipos que conforman la asistencia técnica objeto de este contrato, así como cualquier otro detalle adicional que se considere relevante.

CVJ-3.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS (DE 0,00 A 9,00 PUNTOS)

En este apartado se valora la definición y grado de detalle de las fases, actividades, subactividades, camino crítico e hitos del programa de trabajo, así como la concordancia del programa de trabajo con la metodología y dedicación del personal propuesto.

A modo de resumen, tendríamos:

CRITERIO/SUBCRITERIO		PUNTUACIÓN MÁXIMA
CVJ-1.- PROPUESTA METODOLÓGICA DE LOS TRABAJOS QUE CONFORMAN LA ASISTENCIA TÉCNICA		**24,00**
	CVJ-1.1_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con la Ingeniería de Proyectos	9,00
	CVJ-1.1.1_Propuesta metodológica relativa a la Asistencia Técnica a la DGIT	4,00
	CVJ-1.1.2_Propuesta metodológica relativa al Análisis de Diseño de los Proyectos Constructivos	3,00
	CVJ-1.1.3_Propuesta metodológica relativa a los trabajos de Coordinación, Control y Supervisión BIM	2,00
	CVJ-1.2_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con la Coordinación técnica y supervisión de las DO&ATDO	6,00
	CVJ-1.3_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con el Apoyo Técnico a la Gestión Integral del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	6,00
	CVJ-1.4_Propuesta metodológica de los trabajos relacionados con los Servicios de Seguimiento e Inspección de la Fabricación de las Unidades del Suministro de Material Móvil	3,00
CVJ-2.- ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJOS		**16,00**
	CVJ-2.1_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a la Ingeniería de Proyectos	7,00
	CVJ-2.2_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a la Coordinación Técnica y Supervisión de las DO&ATDO	5,00
	CVJ-2.3_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado a los Servicios de Seguimiento e Inspección de la Fabricación de las Unidades del Suministro de Material Móvil	2,00
	CVJ-2.4_Propuesta de organización del equipo de trabajo destinado al Apoyo Técnico en la Gestión Integral del Proyecto – Agrupación II	2,00

CRITERIO/SUBCRITERIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA
CVJ-3.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS	**9,00**
PUNTUACIÓN TOTAL	**49,00**

Tabla 10.- Resumen criterios de valoración mediante juicio de valor

Las empresas licitadoras que no alcancen un mínimo del 50% de la puntuación total máxima indicada resultado de la evaluación de los criterios cuantificables en función de un juicio de valor (49,00 puntos) quedarán automáticamente excluidas del proceso de licitación. Es decir, el umbral de admisibilidad para continuar en el proceso de licitación se establece en 25,00 puntos tras la evaluación de los criterios de adjudicación cuantificables en función de juicios de valor.

Justificación de los criterios ponderables mediante juicio de valor

En aras de garantizar la elección de la mejor oferta de las presentadas en relación al objeto de contrato, se considera que abordar el trabajo de asistencia técnica desde una adecuada metodología, así como plantear una óptima organización de recursos humanos permite valorar la experiencia y conocimientos del equipo de trabajo en proyectos similares.

Este hecho se refleja en los criterios de adjudicación relacionados con la calidad, que se componen de:

CVJ-1. PROPUESTA METODOLÓGICA DE LOS TRABAJOS
CVJ-2. ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
CVJ-3. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS

14.2. Criterios de adjudicación de forma automática

Los criterios de adjudicación valorados de forma automática se valorarán con un máximo de 51,00 puntos.

La adjudicación se realizará utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en el principio de mejor relación calidad-precio, acorde al artículo 145.1.

(a) Valoración de la proposición económica (P1)

La máxima puntuación (48,00 puntos) la obtendrá la oferta económica más baja de las admitidas, y la mínima puntuación (0,00 puntos) la obtendrá la oferta económica que coincida con el presupuesto de licitación. Las ofertas intermedias tendrán la puntuación que les corresponda de acuerdo con un criterio de proporcionalidad lineal entre los valores máximos (máxima puntuación), y mínimos (mínima puntuación) indicados anteriormente.

Se aplicará la siguiente fórmula para la obtención de la puntuación (P1) de cada oferta económica (Ofi) admitida[1]:

Si Ofi > K

$$P1 = Max \cdot 0{,}90 \cdot \left[\frac{PBL - Ofi}{PBL - K} \right]$$

Si Ofi ≤ K

$$P1 = Max \cdot \left[0{,}10 \cdot \left[\frac{K - Ofi}{K - OMB} \right] + 0{,}90 \right]$$

siendo,

Max= Puntuación máxima de la proposición económica (48,00 puntos)

PBL= Presupuesto Base de Licitación (en euros)

OMB= Oferta Más Baja (en euros) de las ofertas económicas válidas admitidas no incursas en anormalidad

Ofi= Oferta económica de la empresa "i" (en euros)

K = Ofm(e) + S(e)

siendo,

Ofm(e) = Media aritmética de las ofertas económicas válidamente admitidas no incursas en anormalidad.

$$Ofm(e) = \frac{1}{n(e)} \cdot \sum_{i=1}^{i=n(e)} Ofi$$

donde,

n(e)= número total de ofertas válidas admitidas no incursas en anormalidad, cumpliendo la condición anterior relativa a los grupos empresariales.

S(e)= Desviación estándar de las ofertas válidas admitidas no incursas en anormalidad.

En el caso de empresas que formen parte de un grupo empresarial, con independencia de que presenten su oferta en solitario o conjuntamente con otra empresa o empresas ajenas al grupo y con las cuales concurran en unión temporal, se eliminarán del cálculo de esta desviación estándar, las ofertas más onerosas para cada grupo empresarial.

$$S(e) = \left[\frac{\sum_{i=1}^{i=n(e)} Ofi^2 - n(e) \cdot Ofm(e)^2}{n(e)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

1 *No se incluirán en la valoración aquellas ofertas que el órgano de contratación estime que no pueden ser cumplidas como consecuencia de la inclusión de valores anormales, una vez presentada la correspondiente justificación por parte de la empresa licitadora y, en consecuencia, serán excluidas de acuerdo con el artículo 149.6 LCSP.*

donde,

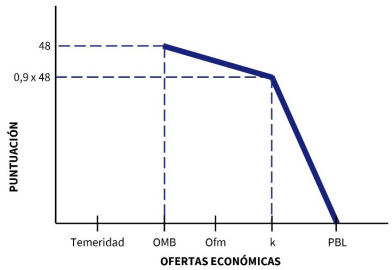
S(e)= Desviación estándar de las ofertas válidas admitidas no incursas en anormalidad.
n(e)= número total de ofertas válidas admitidas no incursas en anormalidad, cumpliendo la condición anterior relativa a los grupos empresariales.
Ofi= Oferta económica de la empresa "i" (en euros) válida admitida no incursa en anormalidad
Ofm(e) = Media aritmética de las ofertas económicas válidamente admitidas no incursas en anormalidad

Esta formulación tiene el objeto de potenciar la puntuación de aquellas proposiciones económicas, no incursas en temeridad, cuyo valor numérico se encuentre dentro del rango comprendido entre la oferta media más la desviación típica y la oferta media menos la desviación típica. Estas propuestas económicas contarán con una puntuación económica elevada, pero su rango de puntuación oscilará entre la puntuación máxima, que se le otorgaría a la oferta más baja no incursa en temeridad, y el 90 % de dicha puntuación máxima. El resto de las proposiciones económicas, se alejaran rápidamente de estos rangos de puntuación elevados, al presentar ofertas más onerosas que el límite marcado por la oferta media más la desviación típica.

Por tanto, se pretende favorecer la centralidad en las proposiciones económicas admitidas, evitando el efecto distorsionador que genera la presentación de proposiciones económicas muy elevadas o muy bajas.

Esta formulación cumple con los requisitos establecidos por la Dirección General de Fondos Europeos ya que, en ningún caso, ninguna propuesta económica más onerosa tendrá mayor puntuación que una más económica.

Se adjunta gráfico ilustrativo de la formulación propuesta para la valoración de las propuestas económicas:



(b) Valoración de la experiencia general adicional del equipo (P2)

La puntuación máxima asignada a este apartado es de 3,00 puntos.

Se valorará la experiencia general adicional acreditada del equipo superior a la requerida en el PCAP, concretamente de los técnicos propuestos como:

- Responsable Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II
- Responsable equipo Ingeniería de Proyectos
- Responsable Coordinación y Supervisión de DO&ATDO

El licitador presentará una propuesta del equipo de trabajo donde debe quedar constancia de los años de experiencia de cada miembro en los tipos de obra e importes mínimos de las mismas, indicados en el apartado de solvencia complementaria.

La experiencia se acreditará con la presentación de una declaración responsable. La Administración podrá requerir la acreditación documental de tal circunstancia.

La experiencia se contabilizará por la suma de los meses justificados. Cada 12 meses de experiencia acreditada computará como un año, a la hora de tenerla en cuenta en la experiencia requerida y adicional.

Para cada perfil, la puntuación se otorgará con distribución siguiente, de manera que el licitador que presente mayor experiencia general adicional, obtendrá los siguientes puntos máximos por perfil.

- $P(RCTGP)_{max}$: 1,00 punto máximo para el puesto de *Responsable Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II*
- $P(REIP)_{max}$: 1,00 punto máximo para el puesto de *Responsable equipo Ingeniería de Proyectos.*
- $P(RECSO)_{max}$: 1,00 punto máximo para el puesto de *Responsable Coordinación y Supervisión de DO&ATDO.*

Se considerará que "la experiencia general máxima adicional susceptible de puntuación" para cada perfil EMP(XX) será la resultante de la media de la presentada por todos los licitadores (que cumplan la experiencia general mínima exigida) + 3 años.

La distribución para cada perfil quedaría:

Si AAEASR(XX) ≥ EMP(XX) $P(XX) = P(XX)_{max}$
Si AAEASR(XX) < EMP(XX) $P(XX) = P(XX)_{max} * AAEASR(XX)/EMP(XX)$

donde:
AAEASR(XX): Años adicionales de experiencia general acreditada superior a la requerida
EMP(XX): Experiencia general máxima adicional susceptible de puntuación

14.3 Criterios de adjudicación relacionados con la Calidad

Este hecho se refleja en los criterios de adjudicación de calidad que se componen de:

CRITERIO RELACIONADO CON LA CALIDAD	TIPO DE CRITERIO DE ADJUDICACIÓN	PESO

Propuesta metodológica de los trabajos	Ponderable en función de juicio de valor	24,00 puntos
Organización de los equipos de trabajo	Ponderable en función de juicio de valor	16,00 puntos
Programa de los trabajos	Ponderable en función de juicio de valor	9,00 puntos
Valoración de la experiencia general adicional del equipo	Cuantificable de forma automática	3,00 puntos
	TOTAL	**52,00 PUNTOS**

Tabla 11. Resumen de los criterios de adjudicación establecidos en el PCAP relacionados con la calidad

15. PARÁMETROS OBJETIVOS PARA CONSIDERAR UNA OFERTA ECONÓMICA ANORMALMENTE BAJA

a) Para un número de ofertas admitidas inferior a cinco (n<5)

Los parámetros objetivos en función de los cuales se apreciará, en su caso, que las proposiciones no pueden ser cumplidas como consecuencia de la inclusión de valores anormalmente bajos serán los siguientes:

a) Cuando concurriendo un (1) solo licitador, su oferta económica sea inferior al presupuesto base de licitación en más de 25 unidades porcentuales (Ofi < 0,75·PBL).

b) Cuando concurriendo entre dos (2) y cuatro (4) licitadores, la oferta económica sea inferior en más de 15 unidades porcentuales a la oferta media (Ofi < 0,85 Ofm).

Se define “Ofm” como la media aritmética de las ofertas económicas válidas presentadas.

$$Ofm = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} Ofi$$

n = número total de ofertas válidas presentadas.

En este caso se utiliza una metodología en la que no se elimina ninguna oferta para el cálculo de la media aritmética ya que si utilizamos el método empleado en el apartado siguiente, se podría dar el caso de la eliminación de alguna oferta que pudiera influir negativamente en el proceso de licitación.

b) Para un número de ofertas admitidas mayor o igual a cinco (n≥5)

En este caso, el valor a partir del cual se considera una oferta anormalmente baja, se calculará utilizando

la desviación estándar (S) de las ofertas válidamente presentadas. El objetivo que se persigue con esta nueva formulación es eliminar aquellas ofertas extremas (excesivamente altas o bajas) en el cálculo del valor medio (Mr) que se utiliza para conocer las ofertas anormalmente bajas.

De esta manera el valor medio no quedaría desvirtuado por algún valor extremo presentado. En caso que todos los valores estén suficientemente cercanos al valor medio, ninguna oferta quedaría excluida en el cálculo de Mr siendo en este caso Mr=Ofm.

La metodología de cálculo es la siguiente:

Cuando concurriendo cinco (5) o más licitadores, la oferta económica sea inferior en más de 2,5 unidades porcentuales a la Media de referencia (Mr) de las ofertas económicas validas presentadas.

Por lo tanto, si Ofi < (0,975)·Mr, Ofi es presuntamente anormal o desproporcionada.

La Media de Referencia (Mr) se calcula de la siguiente manera:

Se calcula el valor de la desviación estándar (S) de las ofertas válidas presentadas:

$$S=\left[\frac{\sum_{i=1}^{i=n} Ofi^2 - n\cdot Ofm^2}{n}\right]^{1/2}$$

S = Desviación estándar de las ofertas válidas presentadas. En el caso de empresas que formen parte de un grupo empresarial, con independencia de que presenten su oferta en solitario o conjuntamente con otra empresa o empresas ajenas al grupo y con las cuales concurran en unión temporal, se eliminarán del cálculo de esta desviación estándar, las ofertas más onerosas para cada grupo empresarial.
Ofi = Oferta "i".
n = número total de ofertas válidas presentadas, (según prescribe el artículo 149.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público).
Ofm = Media aritmética de las ofertas válidas presentadas. En el caso de empresas que formen parte de un grupo empresarial, con independencia de que presenten su oferta en solitario o conjuntamente con otra empresa o empresas ajenas al grupo y con las cuales concurran en unión temporal, se eliminarán del cálculo de esta media, las ofertas más onerosas para cada grupo empresarial.

De entre las "n" ofertas presentadas se seleccionaran las "k" ofertas cuyo valor cumplan la siguiente condición:

$$|Ofi - Ofm| \leq S$$

Se calculará la Media de Referencia teniendo en cuenta exclusivamente las "k" ofertas seleccionadas:

$$Mr=\frac{1}{k}\cdot\sum_{j=1}^{j=k} Of_j$$

Siendo Ofj la oferta “j” que cumple la condición $|Ofj - Ofm| \leq S$

En estos supuestos se estará a lo previsto en la LCSP y en el RGLCAP. Cuando hubieren presentado ofertas empresas que pertenezcan a un mismo grupo, en el sentido del artículo 42.1 del Código de Comercio, se tomará únicamente, para aplicar el régimen de identificación de las ofertas incursas en su presunción de anormalidad, aquella que fuere más baja, y ello con independencia de que presenten su oferta en solitario o conjuntamente con otra empresa o empresas ajenas al grupo y con las cuales concurran en unión temporal.

16. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

De acuerdo con el artículo 70 del Reglamento 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y de los artículos 201 y 202.1 de la Ley 9/2017 se deberá incluir al menos una de las condiciones especiales de ejecución de las enumeradas en el artículo 202.2 de la Ley 9/2017.

Al amparo de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y de la Ley 12/2007,de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía o normas que las sustituyan, se establecen las siguientes condiciones especiales de ejecución del contrato:

- La empresa adjudicataria deberá asegurar que al menos el 40% del personal que trabaje en el contrato sean mujeres y que la carga de trabajo de estas mujeres sea al menos del 40% del trabajo realizado.

Se tomará como prueba documental las Certificaciones Responsables de Participación en el Contrato, de carácter individual, que todo el personal interviniente en el mismo debe cumplimentar.

En el supuesto que la empresa adjudicataria subcontrate la ejecución de determinadas partes del contrato, la obligación que se deriva del cumplimiento de la presente cláusula social será asumida del mismo modo e íntegramente por la subcontrata, ya sea empresa o profesional, siendo responsable de su cumplimiento la empresa adjudicataria.

Esta condición está vinculada al objeto del contrato, no es discriminatoria y es compatible con el derecho comunitario.

17. PENALIDADES

En el PCAP se incluirán las siguientes penalidades:

- Penalidades por cumplimiento defectuoso

La inclusión de esta penalidad por cumplimiento defectuoso está relacionado, como se puede comprobar más adelante, con el plazo de arranque de los trabajos y con la figura del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II, responsable máximo de los trabajos por parte de la adjudicataria, ya que son dos aspectos fundamentales de cara al cumplimiento de los objetivos propuestos, a saber:

- Plazo de arranque: Dadas la complejidad y especificidad del objeto del contrato es muy importante una adecuada coordinación entre todas las partes implicadas (Equipos que conforman el Equipo de Coordinación Técnica por parte de la empresa adjudicataria, DO, ATDO y Contratistas de cada una de las actuaciones, CFATV, ...), así como atenerse a los hitos y plazos que se establezcan de ejecución de los diferentes bloques de trabajo y tareas para ajustarse al plazo total considerado.

- Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II: El responsable de los trabajos por parte de la adjudicataria, al que se le exige una alta cualificación y experiencia en áreas específicas, es una pieza clave en el organigrama de los trabajos en tanto en cuanto será correa de transmisión entre todas las partes implicadas y, por tanto, elemento clave en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

A continuación se definen una serie de conceptos que serán tenidos en consideración a la hora de plantear las penalidades por cumplimiento defectuoso:

1. Nivel de Servicio

El “Nivel de Servicio” acordado entre las dos partes se define como el conjunto de condiciones cuantitativas y cualitativas que la empresa adjudicataria asume para la ejecución del contrato por el mero hecho de licitar aceptando las prescripciones técnicas, así como las posibles restricciones impuestas a la prestación del servicio.

Sobre algunas de estas condiciones se establecerán en el presente apartado indicadores de seguimiento mensurables, umbrales de cumplimiento de los mismos y penalizaciones en caso de incumplimiento.
Este nivel del servicio se compone de dos factores:

1.1. Calidad del servicio prestado

Es potestad del Responsable del Contrato verificar la calidad de los trabajos realizados, los productos generados y los resultados obtenidos, comunicando las posibles disconformidades al Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II.

Es responsabilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II velar por la calidad de los servicios prestados, tomar las acciones correctoras necesarias y proponer al Responsable del Contrato las modificaciones que estime para la mejor prestación del servicio.

1.2. Los plazos y periodos de disponibilidad del servicio

Entendiendo por tal los periodos durante los cuales es posible disponer de los técnicos que componen el equipo de trabajo de acuerdo a su dedicación al Proyecto y a la carga de trabajo planificada y acordada para cada periodo de seguimiento.

La empresa adjudicataria deberá velar por que la disponibilidad del servicio sea la acordada, informando de cualquier incidencia o indisponibilidad al Responsable del Contrato.

En cualquier caso, y para algunas situaciones concretas, se establecen una serie de plazos máximos admisibles de los que podrá disponer la empresa adjudicataria antes de que se considere que el nivel de servicio acordado está siendo incumplido y, por tanto, sea penalizado. Estos plazos son los umbrales de cumplimiento de determinados indicadores mensurables del nivel del servicio acordado.

2. Indicadores del servicio

2.1. Plazo de arranque

Es el plazo para el comienzo de los trabajos objeto de la presente contratación. Comenzará a contabilizarse desde el día siguiente del de la firma del contrato y tendrá una duración de 15 días naturales, fecha en la que habrán de finalizarse todas las actividades preparatorias (puesta en funcionamiento de la oficina y equipos, incorporación del personal,...) para poder iniciar la prestación del servicio a las que la empresa adjudicataria se comprometiera en su oferta y el Responsable del Contrato así lo certifique.

2.2. Preaviso de baja del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II

Es la antelación con la que la empresa adjudicataria debe preavisar al Responsable del Contrato de que se va a producir la salida del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO, bien por causas motivadas por la empresa adjudicataria, bien por causas motivadas por el propio técnico miembro del equipo de trabajo.

Comenzará a contabilizarse desde la fecha en la que se produce el aviso formal al Responsable del Contrato hasta la fecha en la que el técnico sale del equipo de trabajo.

2.3. Plazo de sustitución del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II

Es el plazo necesario para que se produzca la sustitución del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II, tanto en el caso de que dicha sustitución haya sido solicitada por el Responsable del Contrato como en el caso de que sea por causas motivadas por la empresa adjudicataria o por causas motivadas por el propio técnico miembro del equipo de trabajo.

Comienza a contabilizarse en el momento en que se identifica la necesidad de la sustitución, marcando este hecho la comunicación formal o la reunión en la que la empresa adjudicataria o el Responsable del Contrato pone de manifiesto la situación (es necesario sustituir a este miembro del equipo por otro) y se compromete (por escrito en caso de sólo mediar comunicación y no reunión, o en el acta de la propia reunión en otro caso) con el plan de transición y transferencia de conocimiento que se defina para la ocasión. Termina de contabilizarse cuando el nuevo Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO– AGRUPACIÓN II entrante se incorpora de forma efectiva al equipo de trabajo y puede recibir y ejecutar peticiones de servicio.

2.4 Indisponibilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II

Se entiende por indisponibilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO– AGRUPACIÓN II el periodo o periodos durante los cuales el técnico en cuestión no desempeña sus labores ni presta sus servicios profesionales en el marco del proyecto por motivos no justificados, es decir, cualquier otro distinto de las causas laborales legítimas tales como vacaciones, permisos reconocidos, enfermedad, cumplimiento de deber inexcusable, etc.

Se contabilizará el tiempo de indisponibilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II como el número de días dentro de cada periodo de seguimiento, durante el cual el técnico no ha estado disponible a los requerimientos del Responsable del Contrato.

3. Objetivos de cumplimiento

A continuación, para cada uno de los indicadores definidos en el apartado anterior, se establece un objetivo de cumplimiento, con la forma de un umbral o valor máximo expresado en la métrica o unidad de medida correspondiente. Se considerará que el nivel de servicio acordado se está cumpliendo si la empresa adjudicataria no supera estos umbrales máximos. En caso contrario, se incurrirá en las penalizaciones establecidas en el subapartado siguiente.

INDICADOR	MÉTRICA (unidad de medida)	OBJETIVO (Umbral máximo permitido)
Plazo de arranque	Días naturales	≤ 15
Preaviso de baja del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	Días naturales	≤ 7
Plazo de sustitución del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	Días naturales	≤ 21
Indisponibilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	Días naturales	≤ 7

Tabla 12. Resumen de indicadores, unidades de medida y umbral máximo permitido

4. Penalizaciones por incumplimiento

El incumplimiento de los valores objetivos detallados en el apartado anterior será motivo de penalización.

Sólo se penalizará como incumplimiento a partir del valor umbral específico de cada indicador, considerándose la cantidad restante (la que no exceda dicho umbral) como un margen para la empresa adjudicataria.

El cálculo de las posibles penalizaciones será fijado por el Responsable del Contrato a partir del Informe de seguimiento presentado por el Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II, pudiendo decidir el Responsable del Contrato la no aplicación de alguna penalización cuando existan causas ajenas al contratista que hayan provocado (o influido en) los incumplimientos producidos.

La penalización supondrá una minoración sobre el importe a certificar en el periodo que está siendo objeto de seguimiento y para su cálculo tomará como base la tarifa por hora del Perfil Profesional (TPh) del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II -salvo cuando se especifique otro valor- redondeándose para ello al alza (al número entero inmediatamente superior) el valor del indicador que, habiendo superado el umbral máximo admisible, presentase un valor fraccionario.

En cualquier caso, para el cálculo de la penalización por incumplimiento del nivel de servicio de cada indicador se estará a lo dispuesto en el apartado 'Penalidades por cumplimiento defectuoso del contrato' del Anexo I del Pliego de Clausulas Administrativas Particulares (PCAP).
Tras calcular (si las hubiera) el valor de las posibles penalizaciones, estas se detraerán del importe de que se vaya a certificar en el periodo y se emitirá la factura correspondiente por un importe igual al valor así ajustado de la certificación.

INDICADOR	PENALIDAD APLICABLE
Plazo de arranque	0,20€ por cada 1.000 € de precio del contrato y por cada día natural excedido
Preaviso de baja del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	8 x TPh por cada día natural por debajo del umbral
Plazo de sustitución del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	8 x TPh por cada día natural excedido
Indisponibilidad del Responsable de la Coordinación Técnica General del PROYECTO – AGRUPACIÓN II	8 x TPh por cada día natural excedido

Tabla 13. Resumen de indicadores y penalidades aplicables

- Penalidades por incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución del contrato

A estos efectos, se consideran faltas leves las siguientes:

1- El incumplimiento en el porcentaje de mujeres contratadas menor al 40%.

2- El incumplimiento asociado a las cargas de trabajo se considerará falta leve cuando se constate que el porcentaje de mujeres contratadas asumen una carga inferior al 40%.

Se consideran faltas graves las siguientes:

1- El incumplimiento en el porcentaje de mujeres contratadas menor al 30%.

2- El incumplimiento asociado a las cargas de trabajo se considerará falta grave cuando se constate que el porcentaje de mujeres contratadas asumen una carga inferior al 30%.

3- La reiteración en el incumplimiento de cualquiera de las dos faltas leves.

Se consideran faltas muy graves las siguientes:

1- El incumplimiento en el porcentaje de mujeres contratadas menor al 20%.

2- El incumplimiento asociado a las cargas de trabajo se considerará falta muy grave cuando se constate que el porcentaje de mujeres contratadas asumen una carga inferior al 20%.

3- La reiteración en el incumplimiento de cualquiera de las dos faltas graves.

18. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Para la realización del presente contrato la empresa adjudicataria no necesita recabar datos de carácter personal y en el caso de realizar recogida de datos de carácter personal sin el conocimiento y consentimiento de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, lo hará bajo su responsabilidad.

Considerando que no es necesaria la recogida de datos de carácter personal las empresas licitadoras se comprometerán explícitamente en su ofertas al cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección datos de carácter personal y deberán asegurar que la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda nunca tendrá acceso a información que conlleve obligaciones sujetas a dicha legislación. En este sentido, la empresa adjudicataria prestará especialmente al Reglamento (UE) 23016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

19. SUBROGACIÓN EN CONTRATOS DE TRABAJO

De acuerdo con el artículo 130 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no procede la subrogación del adjudicatario como empleador en determinadas relaciones laborales en el presente contrato.

20. DELEGADO DEL CONSULTOR

El delegado del Consultor sera la persona designada expresamente por este y aceptada por el Responsable del Contrato con titulación y competencias adecuadas y suficientes para ejercer sus funciones conforme a la legislación vigente y que tendrá capacidad suficiente para ostentar la representación del Consultor cuando sea necesaria su actuación o presencia, según los pliegos de clausulas, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del servicio. Sera la persona responsable de organizar la ejecución del servicio e interpretar y

poner en práctica las ordenes recibidas por el responsable del Contrato.

21. RESPONSABLE DEL CONTRATO

De conformidad con el art. 62 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se propone para desempeñar las funciones de responsable del contrato a un funcionario de la Dirección General de Infraestructuras del Transporte designado a tal efecto.

En Sevilla, a fecha de la firma digital.
La Jefa de Servicio de Infraestructuras del Transporte
Fdo: Inés Maria Arroyo Rojas

ANEXOS

ANEXO Nº1.- ENTREGABLES Y/O UNIDADES DE EJECUCIÓN

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO
UC-1	Ud	Informes de Análisis de Diseño relativos a los proyectos constructivos de los tramos IV, V y VI.
UC-2	Ud	Estudio de Explotación de la Línea 3 Norte (Inicial y Final)
UC-3	Ud	Identificación de decisiones críticas y análisis de la operación y mantenimiento de la Línea 3 Norte.
UC-4	Ud	Coordinación y asesoramiento en la redacción de los proyectos constructivos de instalaciones, incluyendo análisis y revisión final de los mismos.
UC-5	Ud	Nota técnica sobre aspectos concretos de las obras.
UC-6	Ud	Informe técnico ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras.
UC-7	Ud	Informes técnicos específicos sobre aspectos concretos de las obras.
UC-8	Ud	Estudios específicos sobre aspectos concretos de las obras.
UC-9	Ud	Redacción de Proyectos Simplificados de obras integrantes de las diferentes actuaciones en ejecución.
UC-10	Ud	Coordinación y supervisión de las actividades de fase previa a la Puesta en Servicio
UC-11	Ud	Recopilación de la información requerida por el Certificador de Seguridad Integral y seguimiento de la emisión de los correspondientes certificados.
UC-12	Ud	Recopilación documentación del Proyecto de la Línea 3 Norte para su cesión al operador de la línea de metro.
UC-13	Ud	Trabajo de seguimiento, coordinación y control de los trabajos BIM a desarrollar en fase tanto de desarrollo de los proyectos constructivos como de ejecución de las obras, incluyendo reuniones y talleres de coordinación e Informe mensual de Asistencia técnica.
UC-14	Ud	Integración de los modelos BIM generados por los contratistas de obra civil e instalaciones.
UC-15	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución emitido por la DO&ATDO de cada actuación.
UC-16	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO sobre el estado de las obras, trabajos realizados, informes técnicos y cualquier tema relacionado con la Seguridad y Salud en la obra y los trabajadores.
UC-17	Ud	Revisión, análisis y aprobación del IFO emitido por la DO&ATDO de cada actuación.

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO
UC-18	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe cuatrimestral durante el periodo de garantía de la obra emitido por la DO&ATDO de cada actuación
UC-19	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC) redactado por la DO&ATDO de cada actuación.
UC-20	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO relativo a la gestión de la calidad y medioambiental.
UC-21	Ud	Coordinación y supervisión técnica de las DO&ATDO encargadas de los contratos de las instalaciones ferroviarias en lo relativo a la fabricación y el transporte de equipos, montaje, pruebas en fábrica, integración entre sistemas, pruebas en taller, pruebas in situ y pruebas de puesta en servicio de la infraestructura, incluyendo informe mensual.
UC-22	Ud	Validación plan de formación del suministrador.
UC-23	Ud	Validación listado de repuestos para las unidades.
UC-24	Ud	Validación actas de terminación de cajas en blanco del conjunto de unidades que componen el material móvil.
UC-25	Ud	Validación actas de terminación de bogies del conjunto de unidades que componen el material móvil.
UC-26	Ud	Validación de actas de salida del conjunto de unidades que componen el material móvil.
UC-27	Ud	Validación manuales de conducción y mantenimiento.
UC-28	Ud	Validación proyecto definitivo del material móvil del suministrador.
UC-29	Ud	Elaboración de información de partida relativa a: Línea de base del Cronograma del Proyecto, Línea de base del Costes del Proyecto, Registro de Riesgos y un Plan de mitigación de Riesgos del Proyecto, Registro de Adquisiciones, Registro de Interfaces y Matriz de Interfaces, Métricas de Calidad y Medioambiental y Listas de chequeo y un Plan de mejoras de procesos, Base de datos de los terrenos a ocupar y Registro de Interesados.
UC-30	Ud	Informe mensual de los trabajos relativos a: Programación, Costes, Control de Cambios, Interfaces, Monitoreo y Control de Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Interesados y Comunicaciones del Proyecto, incluyendo, así mismo, la revisión, análisis y aprobación del IMSO y del Informe mensual sobre el desarrollo de la implantación del EDC emitidos por la DO&ATDO de cada actuación.

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO
UC-31	Ud	Informes específicos a requerimiento del Cliente en relación a: Programación, Costes, Control de Cambios, Adquisiciones, Interfaces, Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Expropiaciones, Interesados y Comunicaciones del Proyecto.
UC-32	Ud	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.

ANEXO Nº2.- JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES UNITARIOS DE PERSONAL

1. Introducción

Para la estimación de los precios unitarios de personal que han servido para la determinación del coste directo de las diferentes Unidades de Contratación y se ha procedido de la siguiente forma:

a) Estimación de los costes salariales en base al Convenio sectorial de aplicación

El art.101.2 de la LCSP establece que *"En los contratos de servicios y de concesión de servicios en los que sea relevante la mano de obra, en la aplicación de la normativa laboral vigente a que se refiere el párrafo anterior se tendrán especialmente en cuenta los costes laborales derivados de los convenios colectivos sectoriales de aplicación"* y, por otro, el art. 102.4 de LCSP establece que "*En aquellos servicios en los que el coste económico principal sean los costes laborales, deberán considerarse los términos económicos de los convenios colectivos sectoriales, nacionales, autonómicos y provinciales aplicables en el lugar de prestación de los servicios"*

En relación a este aspecto, se debe poner de relieve que, tal y como se señala en el art. 201 de la LCSP, *"Los órganos de contratación tomarán las medidas pertinentes para garantizar que en la ejecución de los contratos los contratistas cumplen las obligaciones aplicables en materia medioambiental, social o laboral establecidas en el derecho de la Unión Europea, el derecho nacional, los convenios colectivos o por las disposiciones de derecho internacional medioambiental, social y laboral que vinculen al Estado y en particular las establecidas en el anexo V",* el fin último es garantizar que los costes salariales a tomar como referencia en la confección del presupuesto no son inferiores a los establecidos en los convenios colectivos de aplicación.

b) Estudio de mercado

Para la determinación de los costes directos de personal empleados en el cálculo del presupuesto base de licitación, se ha llevado a cabo un estudio fundamentado en criterios legales, técnicos y de mercado con el fin de cumplir lo dispuesto en el artículo 100 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, que establece que el presupuesto base debe ser adecuado al mercado.

El proceso ha consistido, en primer lugar, en la aplicación de los importes mínimos establecidos en el convenio colectivo sectorial vigente, garantizando así el cumplimiento de las condiciones laborales exigidas por la normativa. Posteriormente, se ha realizado un análisis comparativo con diversas licitaciones públicas recientes promovidas por administraciones autonómicas y estatales, así como con las tarifas oficiales publicadas por la empresa pública INECO.

Este estudio ha permitido identificar rangos habituales de mercado para perfiles profesionales similares, seleccionando finalmente valores prudentes y proporcionados que aseguran la suficiencia presupuestaria sin incurrir en sobreestimaciones, ni comprometer la calidad técnica del contrato.

2. Análisis de los precios unitarios de personal en base al Convenio Sectorial de referencia

En base a lo anterior, el presupuesto de ejecución material se realiza, en primer lugar, en base al análisis de los costes directos del personal (costes salariales) según el convenio sectorial de referencia.

En el caso que nos ocupa, los costes totales del personal que una empresa deberá soportar será el resultado de sumar los siguientes conceptos:

2.1. Salario Base

El cálculo de costes salariales del presente contrato toma como base el *XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería; oficinas de estudios técnicos; inspección, supervisión y control técnico y de calidad (Resolución de 27 de febrero de 2023, de la Dirección General de Trabajo)*, publicado en BOE el 10 de marzo de 2023. En su artículo primero, apartado 1, incluye expresamente en su ámbito funcional de aplicación a las empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, quedando éstas obligadas al cumplimiento de dicho convenio.

Para dicho cálculo se han considerado los Técnicos/as participantes estimados como necesarios para este contrato y su experiencia requerida y, teniendo en cuenta el *artículo 17. Clasificación profesional del convenio colectivo*, se ha determinado su correspondencia con los grupos profesionales y niveles salariales establecidos en el convenio colectivo.

Los perfiles profesionales considerados para el cálculo del presupuesto en el presente contrato y su correspondencia con las categorías/niveles establecidos en el Convenio Colectivo vigente son:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	PERSONAL	
				TÉCNICO	ADMINISTRATIVO
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	INGENIERO; ARQUITECTO; DOCTOR; LICENCIADO; TITULADO 2.º Y 3.º CICLO UNIVERSITARIO; GRADUADO UNIVERSITARIO CON MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL HABILITANTE O MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL (MÍN. 60 ECTS), CUANDO APORTE ESPECIALIZACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES NECESARIAS PARA EL DESEMPEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO. ANALISTA	-
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.				
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.				
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.				
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.				
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	GRADUADO UNIVERSITARIO; INGENIERO TÉCNICO; ARQUITECTO TÉCNICO; APAREJADOR; DIPLOMADO UNIVERSITARIO; TITULADO 1er. CICLO UNIVERSITARIO	-
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.				
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO; PROGRAMADOR INFORMÁTICO	-
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.				
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	-	OFICIAL 1.ª ADMINISTRATIVO; TRADUCTOR E INTÉRPRETE NO JURADO DE UNO O MÁS IDIOMAS EXTRANJEROS
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	-	AUXILIAR ADMINISTRATIVO; TELEFONISTA_x0002_RECEPCIONISTA

(1) Las especialidades exigidas son: Gestión de proyectos, Calidad y medioambiente, Planificación obra civil, Gestión de Riesgos, Gestión de interfaces, Expropiaciones, Instalaciones, Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado ferroviario, Infraestructura y Vía, Evacuación y PCI, Hidráulica e hidrología, Edificación, Integración Urbana, Servicios Afectados, Medio Ambiente y Cambio Climático, Tráfico y movilidad y Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras.

(2) Las especialidades exigidas son: Supervisión de obras, Control de calidad obras, Prevención de riesgos laborales.

(3) Las especialidades exigidas son: Energía y electrificación, Señalización y control (CBTC), Comunicaciones fijas y móviles, Instalaciones de seguridad y protección en túneles, Puertas de andén, Sistemas de elevación, Material móvil, GIS y BIM.

(4) Las especialidades exigidas son: Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado obras lineales, Infraestructura y vía, Evacuación y PCI, Hidrología y drenaje, Hidráulica, Edificación, Urbanismo, Servicios afectados, Medioambiente y Cambio Climático, Movilidad y tráfico, Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras, Instalaciones eléctricas, Señalización y control, Material móvil (experiencia en la fabricación, supervisión e inspección), Comunicaciones, Instalaciones de seguridad y protección, GIS y BIM.

Según la Resolución de 12 de marzo de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registran y publican las tablas salariales para 2024 del XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad tabla salarial y plus de convenio para el año 2024 y para cada nivel profesional es la siguiente:

Año 2024

Nivel salarial	Tabla salarial art. 33		Plus convenio según art. 38 convenio	Total anual
	Mes x 14 — Euros	Anual — Euros	— Euros	— Euros
1	1.869,33	26.170,62	2.493,50	28.664,12
2	1.409,34	19.730,76	2.493,50	22.224,26
3	1.358,99	19.025,86	2.493,50	21.519,36
4	1.245,94	17.443,16	2.493,50	19.936,66
5	1.113,26	15.585,64	2.493,50	18.079,14
6	959,14	13.427,96	2.493,50	15.921,46
7	926,96	12.977,44	2.493,50	15.470,94
8	926,21	12.966,94	2.493,50	15.460,44

Tal y como se recoge en el artículo 33 del Convenio (Tablas de niveles salariales) en su apartado 2:

Intervalo	Variación anual IPC a 31 de diciembre del año anterior al de la subida	% incremento tablas salariales
1	Inferior a 0,00%.	0,00%
2	Igual o superior a 0,00% e inferior a 1,50%.	1,30%
3	Igual o superior a 1,50% e inferior a 2,50%.	1,80%
4	Igual o superior a 2,50% e inferior a 3,50%.	2,30%
5	Igual o superior a 3,50% e inferior a 4,50%.	2,80%
6	Igual o superior a 4,50%.	3,50%

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 33.2 del Convenio y atendiendo a la variación interanual del IPC a 31 de diciembre de cada ejercicio —2,8 % en 2024 y 2,9 % en 2025—, ambas comprendidas en el intervalo igual o superior al 2,50 % e inferior al 3,50 % previsto en dicho precepto, se establece un incremento del 2,3 % sobre las tablas salariales vigentes en 2024 para el ejercicio 2025, aplicándose igualmente un incremento del 2,3 % para el ejercicio 2026 sobre las tablas salariales ya actualizadas correspondientes al ejercicio 2025.

2.2. Plus de Convenio

A este salario base habría que añadir, como complemento de calidad y cantidad a todos los efectos, un plus de Convenio, tal y como queda expresado en el artículo 38, en el que se dice que para el año 2024 se establece un plus de convenio anual de dos mil cuatrocientos noventa y tres euros con cincuenta céntimos (2.493,50 euros), quedando de la siguiente forma:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	SALARIO BASE 2024	SALARIO BASE 2025	SALARIO BASE 2026	PLUS DE CONVENIO
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.			22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.			19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	15.585,64 €	15.944,11 €	16.310,82 €	2.493,50 €
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	15.470,94 €	15.826,77 €	16.190,79 €	2.493,50 €

2.3. Antigüedad del trabajador

En relación con la antigüedad del trabajador se aplicarán unas bonificaciones por años de servicio, según viene recogido en el artículo 28 del Convenio. Las bonificaciones consistirán, en este orden, en:

- 5 trienios del 5% cada uno del salario base pactado para su categoría en las tablas salariales del presente Convenio.
- 3 trienios siguientes del 10% cada uno.
- 1 último trienio del 5% del indicado salario.

En el cálculo del % de incremento por antigüedad hemos tenido en cuenta los años de experiencia mínima general exigidos en la solvencia técnica para cada perfil profesional.

Como resultado de estas consideraciones, se estiman los siguientes costes salariales anuales para cada uno de los perfiles considerados:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	SALARIO BASE 2024	SALARIO BASE 2025	SALARIO BASE 2026	PLUS DE CONVENIO	%Δ POR ANTIGÜEDAD	SALARIO BRUTO ANUAL
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	55,00	46.316,81 €
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	25,00	37.352,27 €
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	25,00	37.352,27 €
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	15,00	34.364,08 €
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.			26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	5,00	31.375,90 €
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €	25,00	32.189,79 €
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.			22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €	15,00	29.614,61 €
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €	15,00	25.765,31 €
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.			19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €	5,00	23.524,84 €
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	15.585,64 €	15.944,11 €	16.310,82 €	2.493,50 €	15,00	21.624,97 €
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	15.470,94 €	15.826,77 €	16.190,79 €	2.493,50 €	15,00	21.486,93 €

2.4. Coste de la Seguridad Social para la empresa

El coste de la Seguridad Social por trabajador para la empresa oscila entre el 32% y el 38% de la base de cotización, en función del puesto real desempeñado, por lo que para realizar una aproximación se puede considerar un tercio de la base de cotización como la cantidad a pagar por los costes de seguridad social de dicho trabajador. Por lo tanto, consideramos como costes de la Seguridad Social un 34% sobre el salario base de cotización.

Así, sumando el salario bruto estimado en el punto anterior y los costes de la Seguridad Social para los diferentes perfiles profesionales, se calculan los costes salariales totales asumidos por la empresa.

CÓDIGO	CONCEPTO	SALARIO BASE 2024	SALARIO BASE 2025	SALARIO BASE 2026	PLUS DE CONVENIO	%Δ POR ANTIGÜEDAD	SALARIO BRUTO ANUAL	COSTE SEGURIDAD SOCIAL (34%)	COSTE SALARIAL EMPRESA
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	55,00	46.316,81 €	15.747,72 €	62.064,53 €
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	25,00	37.352,27 €	12.699,77 €	50.052,04 €
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	25,00	37.352,27 €	12.699,77 €	50.052,04 €
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	15,00	34.364,08 €	11.683,79 €	46.047,87 €
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	26.170,62 €	26.772,54 €	27.388,31 €	2.493,50 €	5,00	31.375,90 €	10.667,81 €	42.043,71 €
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €	25,00	32.189,79 €	10.944,53 €	43.134,32 €
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	22.224,26 €	22.735,42 €	23.258,33 €	2.493,50 €	15,00	29.614,61 €	10.068,97 €	39.683,57 €
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €	15,00 €	25.765,31 €	8.760,20 €	34.525,51 €
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	19.025,86 €	19.463,45 €	19.911,11 €	2.493,50 €	5,00 €	23.524,84 €	7.998,45 €	31.523,29 €
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	15.585,64 €	15.944,11 €	16.310,82 €	2.493,50 €	15,00	21.624,97 €	7.352,49 €	28.977,46 €
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	15.470,94 €	15.826,77 €	16.190,79 €	2.493,50 €	15,00	21.486,93 €	7.305,56 €	28.792,49 €

Considerando además, que el Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos define, en su artículo 22, la dedicación anual de un trabajador en 1.792 horas de trabajo (jornada ordinaria máxima de trabajo efectivo), obtenemos lo siguientes costes unitarios horarios de personal de cada perfil profesional para el año 2026:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	PERSONAL		COSTE DIRECTO UNITARIO DE PERSONAL
				TÉCNICO	ADMINISTRATIVO	
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	INGENIERO; ARQUITECTO; DOCTOR; LICENCIADO; TITULADO 2.º Y 3.º CICLO UNIVERSITARIO; GRADUADO UNIVERSITARIO CON MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL HABILITANTE O MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL (MÍN. 60 ECTS), CUANDO APORTE ESPECIALIZACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES NECESARIAS PARA EL DESEMPEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO. ANALISTA	-	**34,63 €**
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					**27,93 €**
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					**27,93 €**
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.					**25,70 €**
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.					**23,46 €**
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	GRADUADO UNIVERSITARIO; INGENIERO TÉCNICO; ARQUITECTO TÉCNICO; APAREJADOR; DIPLOMADO UNIVERSITARIO; TITULADO 1er. CICLO UNIVERSITARIO	-	**24,07 €**
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.					**22,14 €**
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO; PROGRAMADOR INFORMÁTICO	-	**19,27 €**
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.					**17,59 €**
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	-	OFICIAL 1.ª ADMINISTRATIVO; TRADUCTOR E INTÉRPRETE NO JURADO DE UNO O MÁS IDIOMAS EXTRANJEROS	**16,17 €**
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	-	AUXILIAR ADMINISTRATIVO; TELEFONISTA_x0002_RECEPCIONISTA	**16,07 €**

(1) Las especialidades exigidas son: Gestión de proyectos, Calidad y medioambiente, Planificación obra civil, Gestión de Riesgos, Gestión de interfaces, Expropiaciones, Instalaciones, Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado ferroviario, Infraestructura y Vía, Evacuación y PCI, Hidráulica e hidrología, Edificación, Integración Urbana, Servicios Afectados, Medio Ambiente y Cambio Climático, Tráfico y movilidad y Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras.

(2) Las especialidades exigidas son: Supervisión de obras, Control de calidad obras, Prevención de riesgos laborales.

(3) Las especialidades exigidas son: Energía y electrificación, Señalización y control (CBTC), Comunicaciones fijas y móviles, Instalaciones de seguridad y protección en túneles, Puertas de andén, Sistemas de elevación, Material móvil, GIS y BIM.

(4) Las especialidades exigidas son: Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado obras lineales, Infraestructura y vía, Evacuación y PCI, Hidrología y drenaje, Hidráulica, Edificación, Urbanismo, Servicios afectados, Medioambiente y Cambio Climático, Movilidad y tráfico, Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras, Instalaciones eléctricas, Señalización y control, Material móvil (experiencia en la fabricación, supervisión e inspección), Comunicaciones, Instalaciones de seguridad y protección, GIS y BIM.

Se deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones laborales mínimas exigidas por el Convenio Colectivo Sectorial vigente durante la ejecución del contrato.

3. Estudio de Mercado

Los costes horarios utilizados para el cálculo del presupuesto base de licitación han sido establecidos conforme a criterios objetivos, técnicos, de mercado y normativos. En concreto, se ha procedido de la siguiente manera:

- **Cumplimiento del XX Convenio Colectivo Nacional del Sector.**

Como punto de partida, se han considerado los importes mínimos recogidos en el XX Convenio Colectivo Nacional de Empresas de Ingeniería, Oficinas de Estudios Técnicos, Inspección, Supervisión y Control Técnico y de Calidad (BOE nº 59 de 10 de marzo de 2023), para garantizar el respeto a los derechos laborales mínimos exigibles por normativa laboral vigente. Este convenio fija los costes directos mínimos por categoría profesional y años de experiencia, los cuales han sido respetados en todos los perfiles del contrato.

- **Adecuación a precios de mercado y comparativa sectorial.**
  Con el fin de cumplir lo dispuesto en el artículo 100 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, que establece que el presupuesto base debe ser adecuado al mercado, se ha realizado un análisis comparativo. Para garantizar que los costes reflejan con fidelidad los precios reales del mercado, se han analizado diversas licitaciones públicas recientes de contratos similares, tanto por tipología como por perfil técnico requerido, todas ellas promovidas por administraciones tanto de ámbito autonómico como nacional, asimismo se han comparado con las tarifas de personal técnico publicadas por INECO, empresa pública de referencia en el sector. En particular, se han analizado las siguientes:
    - Dirección General de Infraestructuras del Transporte de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía:

      EXPTE: 2023-645733 ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COORDINACIÓN TÉCNICA DE LAS ACTUACIONES RELATIVAS A LA AGRUPACIÓN I DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL TRAMO NORTE DE LA LÍNEA 3 DE METRO DE SEVILLA (RAMAL TÉCNICO NORTE, SUBTRAMO I. RAMAL TÉCNICO SUR-LOS MARES, SUBTRAMO II. LOS MARES -SAN LÁZARO, SUBTRAMO III. SAN LÁZARO-MACARENA Y TALLERES Y COCHERAS E INSTALACIONES FERROVIARIAS).[2]

    - Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía (AOPJA):

      CONTR/2023/346692 TMM6205OAT0-50000021783 ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA. DE LA INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACIÓN DE LA PROLONGACIÓN SOTERRADA DE LA LINEA 2 DE METRO DE MÁLAGA AL HOSPITAL CIVIL. TRAMO: GUADALMEDINA – HILERA.[3]

    - Dirección General de Infraestructuras Viarias de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía:

      EXPTE: 2024-443530. REDACCION DE DIFERENTES ESTUDIOS DE CARRETERAS EN EL ÁMBITO DE ANDALUCÍA (4 LOTES)[4].

2 https://www.ceh.junta-andalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc-front-publico/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion?idExpediente=595923
3 https://www.ceh.junta-andalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc-front-publico/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion?idExpediente=541474
4 https://www.ceh.junta-andalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc-front-publico/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion?idExpediente=686668

- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:

  EXPTE: 2022F4130430 CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA ENTRE LA ESTACIÓN DE SANTA JUSTA Y EL AEROPUERTO DE SEVILLA" [5]

- Tarifas de personal de la empresa INECO

  Tarifas de personal 2023 (trabajo en oficina) según 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 encargos a la Sociedad mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte S.M.E. M.P., S.A. [6]

- **Selección de costes conforme a los valores de mercado.**
  Los costes horarios seleccionados para el cálculo del Presupuesto Base de Licitación (PBL), si bien superan los importes mínimos establecidos en el XX Convenio Colectivo Nacional del Sector, son plenamente proporcionados, razonables y adecuados al mercado, conforme a lo previsto en el artículo 100 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

  A fin de sustentar técnicamente la selección de los costes horarios empleados en el cálculo del presupuesto base de licitación, se ha procedido a realizar un análisis comparativo de los importes aplicados en las licitaciones previamente referenciadas, en relación con los perfiles profesionales requeridos para la correcta ejecución del presente contrato. Como soporte de dicho análisis, se ha confeccionado una tabla resumen en la que se recogen de forma estructurada los elementos evaluados:

  - Costes horarios mínimos calculados conforme al Convenio colectivo aplicable, según categoría profesional.
  - Costes horarios utilizados en diversas licitaciones públicas recientes, de similares características técnicas y funcionales.
  - Porcentaje de incremento respecto al Convenio sectorial de aplicación en cada uno de los perfiles analizados.
  - Valores de los costes horarios finalmente seleccionados para el cálculo del presupuesto de esta licitación.

  El análisis realizado permite constatar que, en la mayoría de las licitaciones públicas examinadas, los costes horarios aplicados registran incrementos significativos respecto a los mínimos establecidos en el Convenio. En muchos casos, las diferencias superan el 20 % e, incluso, rebasan el 100 %, dependiendo del perfil técnico analizado. Asimismo, se observa que, para determinados perfiles, el coste horario considerado en dichas licitaciones resulta muy superior, aun tratándose de perfiles con una experiencia inferior a la requerida en el presente contrato.

  Asimismo, debe destacarse que, si bien existen licitaciones de otras administraciones públicas en

5 https://contrataciondelestado.es/wps/portal/!ut/p/b0/DcrBCkBAEADQr3EeiUI5UFJOcsFcNOymYYwtm3w-x1cPEEZApYc38nwpye_JWOuE9ciN9SRiZ-GVPa1_gAEQkE39CExLpskeuya606rrqxdjbYNwKwpw51l-HkDqPg!!/

6 https://www.ineco.com/ineco/sites/default/files/2024-03/Resolución Tarifas Ineco 2023.pdf

las que se han empleado costes horarios de personal muy superiores, en el presente contrato se ha optado por aplicar valores más prudentes y moderados, con el objetivo de mantener el presupuesto dentro de márgenes razonables, evitando sobreestimaciones innecesarias y garantizando la sostenibilidad económica del contrato, sin comprometer la calidad técnica del servicio. Es importante señalar que muchas de estas licitaciones y tarifas de referencia corresponden a ejercicios anteriores, lo que refuerza aún más la prudencia y racionalidad de los valores adoptados, ya que los costes horarios seleccionados para esta licitación —a pesar de ser actuales— resultan en numerosos casos inferiores a los utilizados en otros contratos.

Cabe subrayar, no obstante, que los costes horarios utilizados para el cálculo del Presupuesto Base de Licitación tienen exclusivamente carácter referencial y orientativo. Su finalidad es asegurar que el presupuesto asignado al contrato es suficiente y está alineado con los valores de mercado, pero no implican en ningún caso la fijación de tarifas mínimas, ni condicionan las ofertas económicas que puedan presentar las empresas licitadoras, quienes conservarán plena libertad para estructurar sus costes internos y ajustar sus propuestas conforme a su modelo organizativo, productivo o estratégico. Todo ello sin perjuicio del cumplimiento obligatorio, por parte de las empresas adjudicatarias, de las condiciones laborales mínimas exigidas por el Convenio colectivo sectorial de aplicación, las cuales deberán ser respetadas en todo caso durante la ejecución del contrato.

A continuación, se presenta la tabla comparativa de costes horarios de personal, en la que se sombrean en color azul los valores finalmente seleccionados para el cálculo del presupuesto base de licitación (PBL).



COSTES HORARIOS DERIVADOS DEL CONVENIO			DGT JUNTA DE ANDALUCIA: EXPTE: 2023-645733. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COORDINACIÓN TÉCNICA DE LAS ACTUACIONES RELATIVAS A LA AGRUPACIÓN I DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL TRAMO NORTE DE LA LÍNEA 3 DE METRO DE SEVILLA (RAMAL TÉCNICO NORTE, SUBTRAMO I. RAMAL TÉCNICO SUR-LOS MARES, SUBTRAMO II. LOS MARES - SAN LÁZARO SUBTRAMO III. SAN LÁZARO-MACARENA Y TALLERES Y COCHERAS E INSTALACIONES FERROVIARIAS).			ADP JA: CONTR/2023/346093 TMM6265OAT0-50000021783 A.T. 4 LA D.O. DE LA INFRAESTRUCTURA Y URB. PROLONGACIÓN SOTERRADA LINEA 2 METRO DE MÁLAGA AL HOSPITAL CIVIL. TRAMO: GUADALMEDINA - HILERA.			DGN JUNTA DE ANDALUCIA: EXPTE: 2024-443530. REDACCION DE DIFERENTES ESTUDIOS DE CARRETERAS EN EL ÁMBITO DE ANDALUCÍA (4 LOTES)			MINISTERIO: CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA CONEXIÓN FERROVIARIA ENTRE LA ESTACIÓN DE SANTA JUSTA Y EL NEOPUESTO DE SEVILLA" Nº de expediente: 2023F4130430			Tarifas de personal de la empresa INECO – Tarifas de personal 2023 (trabajo en oficina) según 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 encargos a la Sociedad mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte S.M.E. M.P., S.A.			COSTES HORARIOS CONSIDERADOS PARA EL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA COORDINACIÓN TÉCNICA DE LAS ACTUACIONES RELATIVAS A LA AGRUPACIÓN II DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL TRAMO NORTE DE LA LÍNEA 3 DE METRO DE SEVILLA (SUBTRAMO IV. MACARENA – Nº AUXILIADORA, SUBTRAMO V. Nº AUXILIADORA – MENÉNDEZ PELAYO, SUBTRAMO VI. MENÉNDEZ PELAYO – BORBOLLA, INSTALACIONES FERROVIARIAS Y ELÉCTRICAS Y MATERIAL MÓVIL).		
	PERSONAL	COSTE HORARIO (€/h)	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO	PERSONAL	COSTE HORARIO CONSIDERADO (€/h)	%A RESPECTO DEL COSTE HORARIO DERIVADO DEL CONVENIO
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	34,62	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	51,22	48 %	Ingeniero /a de Caminos - Jefe de Unidad de la Asistencia Técnica	56,25	62 %	Técnico Nivel 1 convenio experiencia mín 9 años	63,38	83 %	Ingeniero experto (jefes de equipo de especialistas)	65,00	88 %	Titulado superior +15 años de experiencia	64,33 €	86 %	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55	52 %
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	27,93	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	43,64	56 %	Ingeniero /a de Caminos - Jefe de Unidad de la Asistencia Técnica	56,25	101 %	Técnico Nivel 1 convenio experiencia mín 9 años	63,38	127 %	Ingeniero experto (jefes de equipo de especialistas)	65,00	133 %	Titulado superior +15 años de experiencia	64,33 €	130 %	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77	60 %
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	27,93	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	43,64	56 %	Ingeniero /a de Caminos - Jefe de Unidad de la Asistencia Técnica	56,25	101 %	Técnico Nivel 1 convenio experiencia mín 9 años	63,38	127 %	Ingeniero experto (jefes de equipo de especialistas)	65,00	133 %	Titulado superior +15 años de experiencia	64,33 €	130 %	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77	60 %
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	25,79	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras del transporte.	37,26	45 %	Ingeniero /a de Caminos - Jefe de Unidad de la Asistencia Técnica	56,25	119 %	Técnico Nivel 1 convenio experiencia mín 9 años	63,38	146 %	Ingeniero experto (jefes de equipo de especialistas)	65,00	152 %	Titulado superior de 10 a 15 años de experiencia	53,23 €	104 %	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33	49 %
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	23,46	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	33,73	44 %	Coordinador/a de Seguridad y Salud (técnico competente)	27,12	6 %				Ingeniero junior (aprox hasta 5 años de experiencia años de experiencia)	45,00	92 %	Titulado superior de 5 a 10 años de experiencia	45,82 €	95 %	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61	48 %
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	24,67	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en infraestructuras ferroviarias de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias.	36,08	50 %	Ingeniero/a de Caminos/ITOP Jefe de Calidad	35,83	49 %	Técnico Nivel 2 convenio experiencia mín 6 años	46,83	95 %				Titulado medio > 15 años de experiencia	54,96 €	128 %	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02	54 %
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	22,14	Técnico titulado Medio/Graduado con al menos 10 años de experiencia general y 3 años en especialidad exigida" y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	30,87	39 %	Ingeniero/a de Caminos/ITOP Jefe de Calidad	35,83	62 %	Técnico Nivel 2 convenio experiencia mín 6 años	46,83	111 %				Titulado medio de 10 a 15 años de experiencia	46,31 €	109 %	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida' de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67	43 %
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	19,27	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años en infraestructuras ferroviarias.	24,94	29 %										Técnico >10 años de experiencia	37,39 €	94 %	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59	33 %
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	17,50	Técnico con al menos 5 años de experiencia general.	21,77	24 %				Técnico Nivel 5 convenio experiencia mín 3 años	22,05	31 %				Técnico de 5 a 10 años de experiencia	29,34 €	67 %	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34	27 %
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	16,17	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	23,83	47 %										Administrativo >10 años de experiencia	24,63 €	52 %	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45	51 %
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	14,47	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	18,89	18 %													Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38	21 %

Tras el análisis de los resultados de la comparativa se ha optado por tomar como referencia los costes de personal que fueron utilizados en el contrato “Asistencia Técnica para la Coordinación Técnica de las Actuaciones Relativas a la Agrupación I de las Obras Correspondientes al Tramo Norte de la Línea 3 de Metro de Sevilla (Ramal Técnico Norte, Tramo I. Ramal Técnico Sur-Los Mares, Tramo II. Los Mares-San Lázaro, Tramo III. San Lázaro-Macarena y Talleres y Cocheras e Instalaciones Ferroviarias). Nº Expediente: 2023-645733”, por tratarse de un contrato de características análogas. Dado que el contrato de referencia se formalizó en mayo de 2024, y con el fin de adecuar dichos precios al contexto económico actual, se ha aplicado una actualización única del 2,6 %, tomando como referencia la evolución del indicador adelantado de la inflación subyacente publicado por el INE, por considerarse un indicador más prudente y representativo de la variación de los costes estructurales del factor trabajo.

Este ajuste permite garantizar la adecuación de los costes a la realidad económica del momento, preservando a su vez la coherencia y proporcionalidad con los valores previamente utilizados y cumpliendo con los siguientes principios esenciales:

- Legalidad: al situarse en un rango coherente y superior a los costes mínimos derivados de la aplicación del Convenio Colectivo sectorial aplicable.
- Proporcionalidad y razonabilidad: al no presentar distorsiones ni desajustes que pudieran cuestionar su adecuación, evitando sobreestimaciones y garantizando la sostenibilidad económica del contrato sin menoscabar la calidad técnica del servicio.
- Adecuación al mercado, al estar sustentados en un análisis comparativo objetivo de tarifas públicas, licitaciones precedentes y requerimientos técnicos específicos del contrato, particularmente en lo relativo a la experiencia y especialización exigidas.

El presente criterio se adopta exclusivamente a efectos de estimación económica del contrato, sin perjuicio de la obligación del adjudicatario de cumplir en todo caso con la normativa laboral y los convenios colectivos de aplicación.

A continuación se muestra la tabla con los costes de personal considerados:

CÓDIGO	CONCEPTO	GRUPO PROFESIONAL	NIVEL SALARIAL	PERSONAL		COSTE DIRECTO UNITARIO DE PERSONAL (€/h)
				TÉCNICO	ADMINISTRATIVO	
PMO-1	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	I	1	INGENIERO; ARQUITECTO; DOCTOR; LICENCIADO; TITULADO 2.º Y 3.º CICLO UNIVERSITARIO; GRADUADO UNIVERSITARIO CON MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL HABILITANTE O MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL (MÍN. 60 ECTS), CUANDO APORTE ESPECIALIZACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES NECESARIAS PARA EL DESEMPEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO. ANALISTA	-	52,55
PMO-2	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					44,77
PMO-3	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.					44,77
PMO-4	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.					38,33
PMO-5	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.					34,61
PMO-6	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	I	2	GRADUADO UNIVERSITARIO; INGENIERO TÉCNICO; ARQUITECTO TÉCNICO; APAREJADOR; DIPLOMADO UNIVERSITARIO; TITULADO 1er. CICLO UNIVERSITARIO	-	37,02
PMO-7	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.					31,67
PMO-8	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	II	3	TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO; PROGRAMADOR INFORMÁTICO	-	25,59
PMO-9	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.					22,34
PMO-10	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	III	5	-	OFICIAL 1.ª ADMINISTRATIVO; TRADUCTOR E INTÉRPRETE NO JURADO DE UNO O MÁS IDIOMAS EXTRANJEROS	24,45
PMO-11	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	IV	7	-	AUXILIAR ADMINISTRATIVO; TELEFONISTA_x0002_RECEPCIONISTA	19,38

(1) Las especialidades exigidas son: Gestión de proyectos, Calidad y medioambiente, Planificación obra civil, Gestión de Riesgos, Gestión de interfaces, Expropiaciones, Instalaciones, Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado ferroviario, Infraestructura y Vía, Evacuación y PCI, Hidráulica e hidrología, Edificación, Integración Urbana, Servicios Afectados, Medio Ambiente y Cambio Climático, Tráfico y movilidad y Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras.

(2) Las especialidades exigidas son: Supervisión de obras, Control de calidad obras, Prevención de riesgos laborales.

(3) Las especialidades exigidas son: Energía y electrificación, Señalización y control (CBTC), Comunicaciones fijas y móviles, Instalaciones de seguridad y protección en túneles, Puertas de andén, Sistemas de elevación, Material móvil, GIS y BIM.

(4) Las especialidades exigidas son: Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado obras lineales, Infraestructura y vía, Evacuación y PCI, Hidrología y drenaje, Hidráulica, Edificación, Urbanismo, Servicios afectados, Medioambiente y Cambio Climático, Movilidad y tráfico, Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras, Instalaciones eléctricas, Señalización y control, Material móvil (experiencia en la fabricación, supervisión e inspección), Comunicaciones, Instalaciones de seguridad y protección, GIS y BIM.

ANEXO Nº3.- JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

1.- PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €
PMO-10	h	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €
PMAT-1	Mes	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.	2.800,00 €

(1) Las especialidades exigidas son: Gestión de proyectos, Calidad y medioambiente, Planificación obra civil, Gestión de Riesgos, Gestión de interfaces, Expropiaciones, Instalaciones, Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado ferroviario, Infraestructura y Vía, Evacuación y PCI, Hidráulica e hidrología, Edificación, Integración Urbana, Servicios Afectados, Medio Ambiente y Cambio Climático, Tráfico y movilidad y Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras.

(2) Las especialidades exigidas son: Supervisión de obras, Control de calidad obras, Prevención de riesgos laborales.

(3) Las especialidades exigidas son: Energía y electrificación, Señalización y control (CBTC), Comunicaciones fijas y móviles, Instalaciones de seguridad y protección en túneles, Puertas de andén, Sistemas de elevación, Material móvil, GIS y BIM.

(4) Las especialidades exigidas son: Estructuras, Geología y geotecnia, Obras subterráneas, Trazado obras lineales, Infraestructura y vía, Evacuación y PCI, Hidrología y drenaje, Hidráulica, Edificación, Urbanismo, Servicios afectados, Medioambiente y Cambio Climático, Movilidad y tráfico, Seguimiento y control arqueológico y paleontológico de obras, Instalaciones eléctricas, Señalización y control, Material móvil (experiencia en la fabricación, supervisión e inspección), Comunicaciones, Instalaciones de seguridad y protección, GIS y BIM.

2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-1	**Ud**	**Informes de Análisis de Diseño relativos a los proyectos constructivos/modificados de los tramos IV, V y VI.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	40,00	2.102,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	50,00	2.238,50 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	60,00	2.686,20 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	70,00	2.591,40 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	80,00	2.047,20 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	20,00	387,60 €
		Total Costes Directos			12.052,90 €
		5% de Costes Indirectos			602,65 €
		TOTAL UC-1			**12.655,55 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-2	**Ud**	**Estudio de Explotación de la Línea 3 Norte (Inicial y Final)**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	90,00	4.729,50 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	140,00	6.267,80 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	105,00	4.700,85 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	60,00	2.299,80 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	30,00	1.038,30 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	45,00	1.425,15 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	55,00	1.407,45 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	25,00	558,50 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	20,00	387,60 €
		Total Costes Directos			22.814,95 €
		5% de Costes Indirectos			1.140,75 €
		TOTAL UC-2			**23.955,70 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-3	**Ud**	**Identificación de decisiones críticas y análisis de la operación y mantenimiento de la Línea 3 Norte.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	100,00	5.255,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	150,00	6.715,50 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	90,00	4.029,30 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	70,00	2.683,10 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	40,00	1.384,40 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	90,00	2.850,30 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	0,00	0,00 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	40,00	775,20 €
		Total Costes Directos			23.692,80 €
		5% de Costes Indirectos			1.184,64 €
		TOTAL UC-3			**24.877,44 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-4	**Ud**	**Coordinación y asesoramiento en la redacción de los proyectos constructivos de instalaciones, incluyendo análisis y revisión final de los mismos.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	20,00	1.051,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	25,00	1.119,25 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	30,00	1.343,10 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	40,00	1.533,20 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	30,00	1.038,30 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	25,00	925,50 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	20,00	633,40 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	15,00	383,85 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	10,00	223,40 €
PMO-10	h	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45 €	10,00	244,50 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	15,00	290,70 €
		Total Costes Directos			8.786,20 €
		5% de Costes Indirectos			439,31 €
		TOTAL UC-4			**9.225,51 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-5	**Ud**	**Nota técnica sobre aspectos concretos de las obras.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	8,00	420,40 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	16,00	716,32 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	5,00	96,90 €
		Total Costes Directos			1.233,62 €
		5% de Costes Indirectos			61,68 €
		TOTAL UC-5			**1.295,30 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-6	**Ud**	**Informe técnico ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	5,00	262,75 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	10,00	447,70 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	10,00	447,70 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	12,00	444,24 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	12,00	307,08 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	5,00	96,90 €
		Total Costes Directos			2.006,37 €
		5% de Costes Indirectos			100,32 €
		TOTAL UC-6			**2.106,69 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-7	**Ud**	**Informes técnicos específicos sobre aspectos concretos de las obras.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	15,00	788,25 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	15,00	671,55 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	20,00	895,40 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	20,00	740,40 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	30,00	767,70 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	15,00	290,70 €
		Total Costes Directos			4.154,00 €
		5% de Costes Indirectos			207,70 €
		TOTAL UC-7			**4.361,70 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-8	**Ud**	**Estudios específicos sobre aspectos concretos de las obras.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	20,00	1.051,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	0,00	0,00 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	30,00	1.343,10 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	35,00	1.341,55 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	40,00	1.384,40 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	45,00	1.665,90 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	45,00	1.425,15 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	65,00	1.663,35 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	70,00	1.563,80 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	15,00	290,70 €
		Total Costes Directos			11.728,95 €
		5% de Costes Indirectos			586,45 €
		TOTAL UC-8			**12.315,40 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-9	**Ud**	**Redacción de Proyectos Simplificados de obras integrantes de las diferentes actuaciones en ejecución.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	60,00	3.153,00 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	90,00	4.029,30 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	100,00	3.833,00 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	140,00	4.845,40 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	150,00	5.553,00 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	180,00	5.700,60 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	175,00	4.478,25 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	190,00	4.244,60 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	30,00	581,40 €
		Total Costes Directos			36.418,55 €
		5% de Costes Indirectos			1.820,93 €
		TOTAL UC-9			**38.239,48 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-10	**Ud**	**Coordinación y supervisión de las actividades de fase previa a la Puesta en Servicio**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	80,00	4.204,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	120,00	5.372,40 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	100,00	4.477,00 €
PMO-10	h	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45 €	20,00	489,00 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	60,00	1.162,80 €
		Total Costes Directos			44.360,05 €
		5% de Costes Indirectos			2.218,00 €
		TOTAL UC-10			**46.578,05 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-11	**Ud**	**Recopilación de la información requerida por el Certificador de Seguridad Integral y seguimiento de la emisión de los correspondientes certificados.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	30,00	1.576,50 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	45,00	2.014,65 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	55,00	2.462,35 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	60,00	2.221,20 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	50,00	969,00 €
		Total Costes Directos			9.243,70 €
		5% de Costes Indirectos			462,19 €
		TOTAL UC-11			**9.705,89 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-12	**Ud**	**Recopilación documentación del Proyecto de la Línea 3 Norte para su cesión al operador de la línea de metro.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	60,00	3.153,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	80,00	3.581,60 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	95,00	4.253,15 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	60,00	2.221,20 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	40,00	893,60 €
PMO-10	h	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45 €	40,00	978,00 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	80,00	1.550,40 €
		Total Costes Directos			16.630,95 €
		5% de Costes Indirectos			831,55 €
		TOTAL UC-12			**17.462,50 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-13	**Ud**	**Trabajo de seguimiento, coordinación y control de los trabajos BIM a desarrollar en fase tanto de desarrollo de los proyectos constructivos/modificados como de ejecución de las obras, incluyendo reuniones y talleres de coordinación e Informe mensual de Asistencia técnica.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	10,00	525,50 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	15,00	671,55 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	60,00	2.299,80 €
		Total Costes Directos			3.496,85 €
		5% de Costes Indirectos			174,84 €
		TOTAL UC-13			**3.671,69 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-14	**Ud**	**Integración de los modelos BIM generados por los contratistas de obra civil e instalaciones.**			
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	80,00	3.581,60 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	160,00	6.132,80 €
		Total Costes Directos			9.714,40 €
		5% de Costes Indirectos			485,72 €
		TOTAL UC-14			**10.200,12 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-15	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución emitido por la DO&ATDO de cada actuación.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	40,00	2.102,00 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	100,00	4.477,00 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	120,00	3.800,40 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	40,00	775,20 €
		Total Costes Directos			11.154,60 €
		5% de Costes Indirectos			557,73 €
		TOTAL UC-15			**11.712,33 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-16	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO sobre el estado de las obras, trabajos realizados, informes técnicos y cualquier tema relacionado con la Seguridad y Salud en la obra y los trabajadores.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	10,00	525,50 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida² de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	15,00	671,55 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	10,00	193,80 €
		Total Costes Directos			1.390,85 €
		5% de Costes Indirectos			69,54 €
		TOTAL UC-16			**1.460,39 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-17	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación del IFO emitido por la DO&ATDO de cada actuación.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	40,00	2.102,00 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida² de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	105,00	4.700,85 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	30,00	581,40 €
		Total Costes Directos			7.384,25 €
		5% de Costes Indirectos			369,21 €
		TOTAL UC-11			**7.753,46 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-18	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación del Informe cuatrimestral durante el periodo de garantía de la obra emitido por la DO&ATDO de cada actuación**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	15,00	788,25 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida² de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	25,00	1.119,25 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	8,00	155,04 €
		Total Costes Directos			2.062,54 €
		5% de Costes Indirectos			103,13 €
		TOTAL UC-18			**2.165,67 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-19	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC) redactado por la DO&ATDO de cada actuación.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	35,00	1.839,25 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida² de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	65,00	2.910,05 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	40,00	893,60 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	20,00	387,60 €
		Total Costes Directos			6.030,50 €
		5% de Costes Indirectos			301,53 €
		TOTAL UC-19			**6.332,03 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-20	**Ud**	**Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO relativo a la gestión de la calidad y medioambiental.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	10,00	525,50 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida² de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	15,00	671,55 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	10,00	193,80 €
		Total Costes Directos			1.390,85 €
		5% de Costes Indirectos			69,54 €
		TOTAL UC-20			**1.460,39 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-21	**Ud**	**Coordinación y supervisión técnica de las DO&ATDO encargadas de los contratos de las instalaciones ferroviarias en lo relativo a la fabricación y el transporte de equipos, montaje, pruebas en fábrica, integración entre sistemas, pruebas en taller, pruebas in situ y pruebas de puesta en servicio de la infraestructura, incluyendo informe mensual.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	20,00	1.051,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	40,00	1.790,80 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	60,00	2.686,20 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	70,00	2.683,10 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	65,00	2.058,55 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	55,00	1.407,45 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	15,00	290,70 €
		Total Costes Directos			11.967,80 €
		5% de Costes Indirectos			598,39 €
		TOTAL UC-21			**12.566,19 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-22	**Ud**	**Validación plan de formación del suministrador.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	100,00	3.833,00 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	115,00	3.642,05 €
		Total Costes Directos			7.475,05 €
		5% de Costes Indirectos			373,75 €
		TOTAL UC-22			**7.848,80 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-23	**Ud**	**Validación listado de repuestos para las unidades.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	80,00	3.066,40 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	95,00	3.008,65 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	140,00	3.127,60 €
		Total Costes Directos			9.202,65 €
		5% de Costes Indirectos			460,13 €
		TOTAL UC-23			**9.662,78 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-24	**Ud**	**Validación actas de terminación de cajas en blanco del conjunto de unidades que componen el material móvil.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	470,00	18.015,10 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	1.250,00	39.587,50 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	1.900,00	42.446,00 €
		Total Costes Directos			100.048,60 €
		5% de Costes Indirectos			5.002,43 €
		TOTAL UC-24			**105.051,03 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-25	**Ud**	**Validación actas de terminación de bogies del conjunto de unidades que componen el material móvil.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	470,00	18.015,10 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	1.250,00	39.587,50 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	1.900,00	42.446,00 €
		Total Costes Directos			100.048,60 €
		5% de Costes Indirectos			5.002,43 €
		TOTAL UC-25			**105.051,03 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-26	**Ud**	**Validación de actas de salida del conjunto de unidades que componen el material móvil.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	240,00	9.199,20 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	600,00	19.002,00 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	900,00	20.106,00 €
		Total Costes Directos			48.307,20 €
		5% de Costes Indirectos			2.415,36 €
		TOTAL UC-26			**50.722,56 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-27	**Ud**	**Validación manuales de conducción y mantenimiento.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida³ de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	125,00	4.791,25 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	170,00	3.797,80 €
		Total Costes Directos			8.589,05 €
		5% de Costes Indirectos			429,45 €
		TOTAL UC-27			**9.018,50 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-28	**Ud**	**Validación proyecto definitivo del material móvil del suministrador.**			
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida³ de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	150,00	5.749,50 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	215,00	4.803,10 €
		Total Costes Directos			10.552,60 €
		5% de Costes Indirectos			527,63 €
		TOTAL UC-28			**11.080,23 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-29	**Ud**	**Elaboración de información de partida relativa a: Línea de base del Cronograma del Proyecto, Línea de base del Costes del Proyecto, Registro de Riesgos y un Plan de mitigación de Riesgos del Proyecto, Registro de Adquisiciones, Registro de Interfaces y Matriz de Interfaces, Métricas de Calidad y Medioambiental y Listas de chequeo y un Plan de mejoras de procesos, Base de datos de los terrenos a ocupar y Registro de Interesados.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	105,00	5.517,75 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	120,00	5.372,40 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	30,00	1.343,10 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	45,00	1.724,85 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	55,00	2.036,10 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	40,00	1.266,80 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	90,00	2.303,10 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	110,00	2.457,40 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	135,00	2.616,30 €
		Total Costes Directos			24.637,80 €
		5% de Costes Indirectos			1.231,89 €
		TOTAL UC-29			**25.869,69 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-30	**Ud**	**Informe mensual de los trabajos relativos a: Programación, Costes, Control de Cambios, Interfaces, Monitoreo y Control de Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Interesados y Comunicaciones del Proyecto, incluyendo, así mismo, la revisión, análisis y aprobación del IMSO y del Informe mensual sobre el desarrollo de la implantación del EDC emitidos por la DO&ATDO de cada actuación.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	160,00	8.408,00 €
PMO-2	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[1] de 10 años y una experiencia mínima de 7 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	135,00	6.043,95 €
PMO-3	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[2] de 7 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras ferroviarias/infraestructuras del transporte.	44,77 €	70,00	3.133,90 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	105,00	4.024,65 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	95,00	3.287,95 €
PMO-6	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 15 años, una experiencia mínima en topografía y cartografía de 10 años y una experiencia mínima de 5 años en infraestructuras del transporte.	37,02 €	55,00	2.036,10 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	55,00	1.741,85 €
PMO-8	h	Técnico con al menos 10 años de experiencia general y 4 años de experiencia en infraestructuras ferroviarias	25,59 €	150,00	3.838,50 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	130,00	2.904,20 €
PMO-10	h	Administrativo con una experiencia mínima general de 10 años y con una experiencia mínima de 7 años en labores administrativas.	24,45 €	20,00	489,00 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	160,00	3.100,80 €
		Total Costes Directos			39.008,90 €
		5% de Costes Indirectos			1.950,45 €
		TOTAL UC-30			**40.959,35 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-31	**Ud**	**Informes específicos a requerimiento del Cliente en relación a: Programación, Costes, Control de Cambios, Adquisiciones, Interfaces, Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Expropiaciones, Interesados y Comunicaciones del Proyecto.**			
PMO-1	h	Ingeniero/Máster de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima general de 25 años, una experiencia mínima en gestión integral de proyectos de 15 años y una experiencia mínima de 10 años en infraestructuras ferroviarias metropolitanas.	52,55 €	24,00	1.261,20 €
PMO-4	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[3] de 5 años y una experiencia mínima de 3 años en infraestructuras ferroviarias/ ferroviarias metropolitanas.	38,33 €	15,00	574,95 €
PMO-5	h	Técnico Titulado Superior/Máster con una experiencia mínima general de 5 años.	34,61 €	20,00	692,20 €
PMO-7	h	Técnico titulado Medio/Graduado con una experiencia mínima general de 10 años, una experiencia mínima en especialidad exigida[4] de 3 años y una experiencia mínima de 2 años en infraestructuras del transporte.	31,67 €	10,00	316,70 €
PMO-9	h	Técnico con al menos 5 años de experiencia general y una experiencia mínima de 3 años en trabajos de inspección y control de material móvil ferroviario/metropolitano.	22,34 €	20,00	446,80 €
PMO-11	h	Auxiliar Administrativo con una experiencia mínima de 10 años en labores administrativas y una experiencia mínima de 5 años en gestión documental.	19,38 €	15,00	290,70 €
		Total Costes Directos			3.582,55 €
		5% de Costes Indirectos			179,13 €
		TOTAL UC-31			**3.761,68 €**

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
UC-32	**Ud**	**Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.**			
PMAT-1	Mes	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.	2.800,00 €	1,00	2.800,00 €
		Total Costes Directos			2.800,00 €
		5% de Costes Indirectos			140,00 €
		TOTAL UC-32			**2.940,00 €**

3.- MEDICIONES

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN
UC-1	Ud	Informes de Análisis de Diseño relativos a los proyectos constructivos de los tramos IV, V y VI.	3,00
UC-2	Ud	Estudio de Explotación de la Línea 3 Norte (Inicial y Final)	1,00
UC-3	Ud	Identificación de decisiones críticas y análisis de la operación y mantenimiento de la Línea 3 Norte.	1,00
UC-4	Ud	Coordinación y asesoramiento en la redacción de los proyectos constructivos de instalaciones, incluyendo análisis y revisión final de los mismos.	6,00
UC-5	Ud	Nota técnica sobre aspectos concretos de las obras.	55,00
UC-6	Ud	Informe técnico ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras.	60,00
UC-7	Ud	Informes técnicos específicos sobre aspectos concretos de las obras.	40,00
UC-8	Ud	Estudios específicos sobre aspectos concretos de las obras.	20,00
UC-9	Ud	Redacción de Proyectos Simplificados de obras integrantes de las diferentes actuaciones en ejecución.	8,00
UC-10	Ud	Coordinación y supervisión de las actividades de fase previa a la Puesta en Servicio	1,00
UC-11	Ud	Recopilación de la información requerida por el Certificador de Seguridad Integral y seguimiento de la emisión de los correspondientes certificados.	1,00
UC-12	Ud	Recopilación documentación del Proyecto de la Línea 3 Norte para su cesión al operador de la línea de metro.	1,00
UC-13	Ud	Trabajo de seguimiento, coordinación y control de los trabajos BIM a desarrollar en fase tanto de desarrollo de los proyectos constructivos como de ejecución de las obras, incluyendo reuniones y talleres de coordinación e Informe mensual de Asistencia técnica.	48,00
UC-14	Ud	Integración de los modelos BIM generados por los contratistas de obra civil e instalaciones.	1,00
UC-15	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución emitido por la DO&ATDO de cada actuación.	9,00
UC-16	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO sobre el estado de las obras, trabajos realizados, informes técnicos y cualquier tema relacionado con la Seguridad y Salud en la obra y los trabajadores.	17,00
UC-17	Ud	Revisión, análisis y aprobación del IFO emitido por la DO&ATDO de cada actuación.	9,00
UC-18	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe cuatrimestral durante el periodo de garantía de la obra emitido por la DO&ATDO de cada actuación	4,00
UC-19	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC) redactado por la DO&ATDO de cada actuación.	9,00
UC-20	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO relativo a la gestión de la calidad y medioambiental.	15,00

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN
UC-21	Ud	Coordinación y supervisión técnica de las DO&ATDO encargadas de los contratos de las instalaciones ferroviarias en lo relativo a la fabricación y el transporte de equipos, montaje, pruebas en fábrica, integración entre sistemas, pruebas en taller, pruebas in situ y pruebas de puesta en servicio de la infraestructura, incluyendo informe mensual.	36,00
UC-22	Ud	Validación plan de formación del suministrador.	1,00
UC-23	Ud	Validación listado de repuestos para las unidades.	1,00
UC-24	Ud	Validación actas de terminación de cajas en blanco del conjunto de unidades que componen el material móvil.	1,00
UC-25	Ud	Validación actas de terminación de bogies del conjunto de unidades que componen el material móvil.	1,00
UC-26	Ud	Validación de actas de salida del conjunto de unidades que componen el material móvil.	1,00
UC-27	Ud	Validación manuales de conducción y mantenimiento.	1,00
UC-28	Ud	Validación proyecto definitivo del material móvil del suministrador.	1,00
UC-29	Ud	Elaboración de información de partida relativa a: Línea de base del Cronograma del Proyecto, Línea de base del Costes del Proyecto, Registro de Riesgos y un Plan de mitigación de Riesgos del Proyecto, Registro de Adquisiciones, Registro de Interfaces y Matriz de Interfaces, Métricas de Calidad y Medioambiental y Listas de chequeo y un Plan de mejoras de procesos, Base de datos de los terrenos a ocupar y Registro de Interesados.	1,00
UC-30	Ud	Informe mensual de los trabajos relativos a: Programación, Costes, Control de Cambios, Interfaces, Monitoreo y Control de Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Interesados y Comunicaciones del Proyecto, incluyendo, así mismo, la revisión, análisis y aprobación del IMSO y del Informe mensual sobre el desarrollo de la implantación del EDC emitidos por la DO&ATDO de cada actuación.	47,00
UC-31	Ud	Informes específicos a requerimiento del Cliente en relación a: Programación, Costes, Control de Cambios, Adquisiciones, Interfaces, Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Expropiaciones, Interesados y Comunicaciones del Proyecto.	20,00
UC-32	Ud	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.	48,00

4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
UC-1	Ud	Informes de Análisis de Diseño relativos a los proyectos constructivos de los tramos IV, V y VI.	12.655,55 €	3,00	37.966,64 €
UC-2	Ud	Estudio de Explotación de la Línea 3 Norte (Inicial y Final)	23.955,70 €	1,00	23.955,70 €
UC-3	Ud	Identificación de decisiones críticas y análisis de la operación y mantenimiento de la Línea 3 Norte.	24.877,44 €	1,00	24.877,44 €
UC-4	Ud	Coordinación y asesoramiento en la redacción de los proyectos constructivos de instalaciones, incluyendo análisis y revisión final de los mismos.	9.225,51 €	6,00	55.353,06 €
UC-5	Ud	Nota técnica sobre aspectos concretos de las obras.	1.295,30 €	55,00	71.241,56 €
UC-6	Ud	Informe técnico ejecutivo sobre aspectos concretos de las obras.	2.106,69 €	60,00	126.401,31 €
UC-7	Ud	Informes técnicos específicos sobre aspectos concretos de las obras.	4.361,70 €	40,00	174.468,00 €
UC-8	Ud	Estudios específicos sobre aspectos concretos de las obras.	12.315,40 €	20,00	246.307,95 €
UC-9	Ud	Redacción de Proyectos Simplificados de obras integrantes de las diferentes actuaciones en ejecución.	38.239,48 €	8,00	305.915,82 €
UC-10	Ud	Coordinación y supervisión de las actividades de fase previa a la Puesta en Servicio	46.578,05 €	1,00	46.578,05 €
UC-11	Ud	Recopilación de la información requerida por el Certificador de Seguridad Integral y seguimiento de la emisión de los correspondientes certificados.	9.705,89 €	1,00	9.705,89 €
UC-12	Ud	Recopilación documentación del Proyecto de la Línea 3 Norte para su cesión al operador de la línea de metro.	17.462,50 €	1,00	17.462,50 €
UC-13	Ud	Trabajo de seguimiento, coordinación y control de los trabajos BIM a desarrollar en fase tanto de desarrollo de los proyectos constructivos como de ejecución de las obras, incluyendo reuniones y talleres de coordinación e Informe mensual de Asistencia técnica.	3.671,69 €	48,00	176.241,24 €
UC-14	Ud	Integración de los modelos BIM generados por los contratistas de obra civil e instalaciones.	10.200,12 €	1,00	10.200,12 €
UC-15	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe de Obra Previo a la Ejecución emitido por la DO&ATDO de cada actuación.	11.712,33 €	9,00	105.410,97 €
UC-16	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO sobre el estado de las obras, trabajos realizados, informes técnicos y cualquier tema relacionado con la Seguridad y Salud en la obra y los trabajadores.	1.460,39 €	17,00	24.826,67 €
UC-17	Ud	Revisión, análisis y aprobación del IFO emitido por la DO&ATDO de cada actuación.	7.753,46 €	9,00	69.781,16 €
UC-18	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Informe cuatrimestral durante el periodo de garantía de la obra emitido por la DO&ATDO de cada actuación	2.165,67 €	4,00	8.662,67 €
UC-19	Ud	Revisión, análisis y aprobación del Esquema Director de Calidad (EDC) redactado por la DO&ATDO de cada actuación.	6.332,03 €	9,00	56.988,23 €
UC-20	Ud	Revisión, análisis y aprobación de cualquier Informe solicitado por el Responsable del Contrato a la DO&ATDO relativo a la gestión de la calidad y medioambiental.	1.460,39 €	15,00	21.905,89 €
UC-21	Ud	Coordinación y supervisión técnica de las DO&ATDO encargadas de los contratos de las instalaciones ferroviarias en lo relativo a la fabricación y el transporte de equipos, montaje, pruebas en fábrica, integración entre sistemas, pruebas en taller, pruebas in situ y pruebas de puesta en servicio de la infraestructura, incluyendo informe mensual.	12.566,19 €	36,00	452.382,84 €
UC-22	Ud	Validación plan de formación del suministrador.	7.848,80 €	1,00	7.848,80 €
UC-23	Ud	Validación listado de repuestos para las unidades.	9.662,78 €	1,00	9.662,78 €
UC-24	Ud	Validación actas de terminación de cajas en blanco del conjunto de unidades que componen el material móvil.	105.051,03 €	1,00	105.051,03 €
UC-25	Ud	Validación actas de terminación de bogies del conjunto de unidades que componen el material móvil.	105.051,03 €	1,00	105.051,03 €
UC-26	Ud	Validación de actas de salida del conjunto de unidades que componen el material móvil.	50.722,56 €	1,00	50.722,56 €

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
UC-27	Ud	Validación manuales de conducción y mantenimiento.	9.018,50 €	1,00	9.018,50 €
UC-28	Ud	Validación proyecto definitivo del material móvil del suministrador.	11.080,23 €	1,00	11.080,23 €
UC-29	Ud	Elaboración de información de partida relativa a: Línea de base del Cronograma del Proyecto, Línea de base del Costes del Proyecto, Registro de Riesgos y un Plan de mitigación de Riesgos del Proyecto, Registro de Adquisiciones, Registro de Interfaces y Matriz de Interfaces, Métricas de Calidad y Medioambiental y Listas de chequeo y un Plan de mejoras de procesos, Base de datos de los terrenos a ocupar y Registro de Interesados.	25.869,69 €	1,00	25.869,69 €
UC-30	Ud	Informe mensual de los trabajos relativos a: Programación, Costes, Control de Cambios, Interfaces, Monitoreo y Control de Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Interesados y Comunicaciones del Proyecto, incluyendo, así mismo, la revisión, análisis y aprobación del IMSO y del Informe mensual sobre el desarrollo de la implantación del EDC emitidos por la DO&ATDO de cada actuación.	40.959,35 €	47,00	1.925.089,22 €
UC-31	Ud	Informes específicos a requerimiento del Cliente en relación a: Programación, Costes, Control de Cambios, Adquisiciones, Interfaces, Riesgos, Calidad y de Gestión Medioambiental, Expropiaciones, Interesados y Comunicaciones del Proyecto.	3.761,68 €	20,00	75.233,55 €
UC-32	Ud	Oficina del Proyecto incluyendo equipos e instalaciones.	2.940,00 €	48,00	141.120,00 €

5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CONCEPTO	IMPORTE
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**4.532.381,10 €**
GASTOS GENERALES (13,00%)	589.209,54 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00%)	271.942,87 €
SUBTOTAL	**5.393.533,51 €**
I.V.A (21,00%)	1.132.642,04 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**6.526.175,55 €**