



INFORME JUSTIFICATIVO DE LA NECESIDAD DE UN CONTRATO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y DISEÑO DE LOS MEDIOS DE PAGO NECESARIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES, INCLUYENDO LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS EN EL NIVEL 4 PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS MEDIOS DE PAGO

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe se emite en cumplimiento de lo establecido en el artículo 116 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), en lo relativo a la motivación de la necesidad del contrato en los términos previstos en el artículo 28 de la LCSP.

Igualmente, en el presente informe también se propone y justifica:

- a) La elección del procedimiento de licitación.
- b) Los criterios de solvencia técnica o profesional, y económica y financiera, y los criterios que se tendrán en consideración para adjudicar el contrato, así como las condiciones especiales de ejecución del mismo.
- c) El valor estimado del contrato con una indicación de todos los conceptos que lo integran, incluyendo los costes laborales.
- d) La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción mediante la contratación de las prestaciones correspondientes; y su relación con el objeto del contrato.
- e) La justificación del plazo de duración del contrato.

2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Mediante **Acuerdo en la sesión de la Conferencia Nacional de Transportes** celebrada electrónicamente en la fecha de 5 de noviembre de 2021 se fijaron los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de 2021, para la **financiación de actuaciones de inversión en el marco de los Componentes 1 “Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos” y 6 “Movilidad sostenible, segura y conectada” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.**

Tal y como recoge el referido acuerdo, el objetivo perseguido por la distribución territorial de créditos relativos a la **línea de inversión C6-I4-CCAA es el desarrollo de actuaciones de digitalización de los servicios de transporte de viajeros y mercancías en el ámbito autonómico** y local, y de los servicios administrativos que se prestan por parte de las Comunidades Autónomas y de las ciudades de Ceuta y Melilla, en relación con el transporte de mercancías y viajeros por carretera o ferrocarril de su competencia. En este ámbito se incluirán los proyectos digitales necesarios para poder ofrecer un servicio de transporte a la demanda, en el ámbito competencial de las Comunidades Autónomas y de las ciudades de Ceuta y Melilla. Esta finalidad se realiza en desarrollo de parte de la medida 15 prevista en la inversión 4 “Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital” del Componente 6 “Movilidad sostenible, segura y conectada” del PRTR.

En el **Anexo III de dicho Acuerdo** también se relacionan las **actuaciones objeto de financiación** propuestas por las distintas Comunidades Autónomas y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, **entre las cuales se encuentra**, dentro de la línea de inversión C6I4-CCAA **el proyecto denominado “Digitalización de la Administración de Transportes del Gobierno de Aragón”**, con un presupuesto estimado de 5.406.514,45 €.

El proyecto tiene como **objetivo principal acometer el proceso de transformación digital del transporte público para que todo el sistema de transporte de la región evolucione hacia la movilidad 4.0** mediante la



implementación de un conjunto de medidas tecnológicas que permitan obtener un transporte más digital, conectado, eficiente y eficaz, colaborativo y sostenible, e integrado con todos los servicios al ciudadano.

Las actuaciones previstas se enmarcan en el objetivo de **conseguir la digitalización tanto de la propia Administración gestora de los servicios como de las empresas operadoras**, mediante la implantación de sistemas e infraestructuras inteligentes de transporte, incorporación de soluciones basadas en las tecnologías IoT, desarrollo de estudios y actuaciones para adecuar el proceso de transición hacia la movilidad eléctrica y autónoma, eficiente y sin emisiones, o la implantación de sistemas de gestión segura en los actuales y futuros medios de pago en el transporte público. Dentro de estas actividades se potenciarán las actividades sinérgicas con otras comunidades autónomas buscando soluciones de integración económica y social con núcleos limítrofes con Aragón y potenciando mesas de colaboración para generar el acceso sin fisuras al transporte entre comunidades con la mismas tarjetas y medios de pago de última generación con aplicaciones móviles con QR o tarjetas emuladas con NFC.

Entre los impactos esperados con carácter general se pretende conseguir **un transporte público digitalizado, eficiente, inclusivo, seguro, ecológico y sostenible**, así como potenciar la capacidad de innovación de todos los actores al disponer de herramientas que permitan disponer de más y mejor información. Todo ello coadyuvará a la mejora de la eficiencia del transporte público, mejora de la calidad del servicio percibida por los usuarios y aumento de su uso, mejora en la productividad de las empresas operadoras y mejora en la sostenibilidad derivada de la reducción de emisiones. También en última instancia se espera que **el transporte público sea relevante en la recuperación social y económica de Aragón, reduciendo el proceso de vaciado de las zonas rurales** mediante la potenciación de la recuperación social, económica y del empleo de calidad de estas áreas al proveer de un apoyo logístico a la creación de entornos de crecimiento y de apoyo a la economía circular, apoyando la creación de un entorno económico más competitivo, sostenible e inclusivo mediante el aumento de la igualdad de género que deriva que las mujeres poseen menos vehículos privados que los hombres y la inclusión en estos modelos de actividad económica a otros perfiles sociales que no disponen de la capacidad para disponer de vehículo privado tanto sea por cuestiones económicas o físicas (para su conducción).

3. NECESIDAD DEL CONTRATO

En el marco de las competencias establecidas en el Estatuto de Autonomía de Aragón y de los compromisos asumidos por el Gobierno de Aragón se están llevando a cabo diversas actuaciones que tienen como objetivo mejorar la sostenibilidad y eficiencia del transporte público colectivo en Aragón.

Entre estas debe destacarse la elaboración de los Proyectos de servicio para la implementación de un nuevo mapa de servicios para toda la Región, que se realizó en el marco del contrato de Asistencia Técnica para la redacción de los Planes de Explotación, iniciales y definitivos, de las futuras concesiones del nuevo Mapa Concesional del Transporte Público regular de viajeros por carretera de Aragón. Como resultado de este trabajo, la Administración cuenta con los documentos de Proyecto definitivo, resultantes de la incorporación de las mejoras consideradas en el proceso de información pública y alegaciones realizado para cada uno de los distintos anteproyectos iniciales, así como de pliegos para la licitación de los contratos correspondientes a cada uno de los Proyectos.

Para la implementación exitosa del nuevo mapa concesional, **se hace necesario un salto tecnológico en todas las etapas de sistema de transportes**, que por un lado permita a la Administración tener un conocimiento y control real de un sistema sostenido mediante las aportaciones públicas, y por otro ofrezca a los usuarios un servicio de mayor calidad con información fiable y en tiempo real, así como la implementación de una tarjeta de transporte público regional que sea soporte de todos los títulos de transporte autonómicos que resulten necesarios. Para todo ello, **la Administración deberá dotarse de ciertos elementos tecnológicos que le permitan realizar de forma adecuada la gestión de los nuevos sistemas tecnológicos a implantar:**

- Sistemas de billeteaje de los operadores aceptando los nuevos medios de pago que requiere la sociedad.



- Soluciones de transporte a la demanda y de transporte de escolares digitalizadas aplicando ITS.
- Sistemas de información de localización capaces de permitir controlar el cumplimiento de los servicios y dar información suficiente para poder predecir los pasos por parada de los diferentes servicios.
- Sistema de información al usuario vía datos abiertos para ser utilizados por aplicaciones externas.
- Sistema de recarga de tarjetas y medios de pago.
- Sistema Central de Gestión del transporte incluyendo gestión de las operaciones con medios de pago de billeteaje, localización de los vehículos y servicios y gestión de las liquidaciones y compensaciones.

La planificación prevista de implementación de los nuevos Proyectos por parte de la Administración establece que el proceso de licitación y adjudicación de los contratos resultantes para cada uno de los Proyectos de comienzo a la mayor brevedad posible. Se trata de un proceso complejo con afección a numerosos agentes y distintas Administraciones pero que resulta esencial para dar un salto de calidad en el transporte público de Aragón.

A tales efectos, se ha previsto que deberán licitarse una serie de contratos de suministros relativos fundamentalmente a la aportación del software necesarios, así como de otros elementos necesarios para la correcta implantación del proyecto de digitalización de la Dirección General de Transportes, tales como los siguientes:

1. Licitación de Sistema Central Billeteaje-SAE-SIV (componentes esenciales y ABT)¹
2. Licitación de tarjetas módulos SAM y etiquetas NFC/QR de parada.
3. Licitación de la plataforma web y APP de usuario con información, auto recarga de tarjetas con móviles NFC y de solución de gestión del ciclo de vida del QR de Aragón.
4. Licitación de red de ventas externa.
5. Licitación de Plataforma de Transporte a la Demanda.
6. Licitación de Plataforma de Inteligencia del transporte.
7. Licitación de adquisición y PSP para viajar con tarjeta EMV.
8. Licitación de Virtualización de la tarjeta de Aragón en móviles NFC.

Para la correcta implantación de dichos contratos, dada su complejidad técnica, y **puesto que actualmente en la Dirección General de Transportes no existen los perfiles técnicos necesarios** para desarrollar, por un lado, los pliegos técnicos de licitación, que incorporen las prescripciones técnicas necesarias a exigir a los suministradores de forma que sean adecuadas a los fines perseguidos, así como el control de la Administración en la fase posterior de la correcta ejecución de dichos contratos, tales como la implantación y la puesta en marcha de los sistemas centrales de billeteaje, sistema de ayuda a la explotación o el sistema de información al viajero, las distintas plataformas de gestión de transporte a la demanda, y demás suministros relativos a los nuevos medios de pago, **se hace necesario licitar un contrato de servicios cuyo objeto principal sea, durante el desarrollo completo del proyecto global de digitalización, es decir, la licitación y puesta en marcha de los distintos elementos a suministrar, el asesoramiento al personal de la Dirección General de Transportes con respecto al conjunto de cuestiones técnicas tanto en la fase de preparación del contrato, como en las fases posteriores de licitación y de ejecución de los mismos y el diseño de los medios de pago que serán aceptados en el transporte público y el suministro de las herramientas necesarias para su gestión por la administración.**

Se ha integrado el diseño de los medios de pago como parte del objeto del contrato solicitado en este pliego puesto que una función muy importante de la asistencia técnica es generar un diseño interoperable y abierto para la Administración independiente de diferentes proveedores y al entregarse bajo este contrato se garantiza por un lado que va ser realizado sin intereses sectoriales al ser realizada por una ingeniería y consultoría independiente, se consigue un diseño coherente con todo el proyecto digitalización, y se realiza un proyecto sinérgico y eficiente para la Administración porque se aprovechan los mismos perfiles del proyecto.

¹ Actualmente en proceso de licitación



4. JUSTIFICACIÓN DEL PLAZO DEL CONTRATO

Puesto que el plazo previsto en el apartado 3.1. del acuerdo de la Conferencia Sectorial de Transportes para la ejecución del referido proyecto global, contenido en la línea de inversiones de la componente 6 (C6.I4) es el siguiente:

*“Las inversiones de esta línea de la componente 6 tienen que cumplir como objetivo fundamental de aplicación general, **estar terminadas con fecha límite el 30 de junio de 2026**. Adicionalmente tendrán que cumplir los objetivos e hitos intermedios establecidos en la Decisión de Ejecución del Consejo (CID).*

...

C6I4-CCAA:

Por estar directamente asociados a los créditos objeto de transferencia, y conforme a las orientaciones del Ministerio de Hacienda de 11 de febrero de 2021, se incluyen también objetivos cuantitativos individualizados mínimos a lograr, de obligado cumplimiento:

- *Indicador de importe de inversión licitado: a 30 de septiembre de 2023 se deberá haber licitado por un valor de al menos el 100% de la cuantía recibida.*
- *Indicador de inversión adjudicada en licitaciones y compras: a 30 de junio de 2024 se deberá haber adjudicado por valor del importe total de la cuantía recibida.*

Por otra parte, se exigirá justificar la finalización de los proyectos a fecha 30 de junio de 2026. Para considerar finalizada una actuación es necesario que todos los elementos constitutivos de la misma estén finalizados.”

De esta forma, es necesario que el plazo del referido contrato de asesoramiento coincida con el plazo máximo previsto para la ejecución de los distintos subproyectos relacionados anteriormente, de forma que se prevé que el contrato se inicie a principios de 2024 y finalice como máximo antes del 30 de junio de 2026, es decir:

- Plazo de ejecución total: 28 meses
- Plazos parciales: No
- Prórrogas convencionales previstas: No
- Plazo de garantía: 24 meses

5. JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para la determinación del presupuesto base de licitación, de conformidad con lo establecido en el artículo 100 de la LCSP, y tratándose de un contrato donde esencialmente el objeto del mismo es de carácter intelectual, se ha estimado dicho presupuesto con base en el conjunto de las horas de trabajo necesarias para el desarrollo del diseño de los medios de pago y del resto de trabajos previstos en el objeto del contrato para cada uno de los perfiles del equipo de personal mínimo a adscribir al contrato y a unos precios unitarios de la hora de trabajo de cada uno de dichos perfiles técnicos.

Para cada uno de los capítulos previstos en el objeto del contrato, los perfiles profesionales previstos y su coste hora previsto, así la estimación del porcentaje de dedicación del total de horas de trabajo al contrato son los siguientes:



	Perfil	Años experiencia requeridos en PPT	Salario Base + Plus Convenio	Salario Base + Plus Convenio + Antigüedad por trienios	€/hora según convenio (sin IVA)	€/hora con ajuste + beneficio industrial + gastos generales	Precio unitario máximo de licitación (IVA excluido)	Peso estimado coste RRHH
Asistencia Técnica + Medios de Pago	Jefe de Proyecto	15	26.790,31 €	33.487,89 €	25,83 €	46,24 €	58,33 €	21,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	5	26.790,31 €	29.022,84 €	22,39 €	40,08 €	50,55 €	13,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billetaje y SAE	5	26.790,31 €	29.022,84 €	22,39 €	40,08 €	50,55 €	8,00%
	Graduado/Licenciado en Derecho	5	25.986,59 €	28.152,14 €	21,72 €	38,87 €	49,04 €	7,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	5	26.790,31 €	29.022,84 €	22,39 €	40,08 €	50,55 €	9,00%
	Técnico de pruebas de certificación	5	24.640,37 €	26.693,73 €	20,59 €	36,86 €	46,50 €	14,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	5	26.790,31 €	29.022,84 €	22,39 €	40,08 €	50,55 €	6,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero/informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	5	26.790,31 €	29.022,84 €	22,39 €	40,08 €	50,55 €	7,00%
	Graduado/Licenciado/Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	2	26.790,31 €	27.683,32 €	21,36 €	38,23 €	48,22 €	15,00%
Coste/hora medio :							50,83 €	100,00%

Para el cálculo del conjunto de los costes del servicio y demás prestaciones previstas en el contrato, se ha partido de una serie de parámetros que han permitido determinar una estimación del coste del contrato. De esta forma, para la determinación de los costes unitarios por hora de trabajo se parte de los costes previstos en los convenios colectivos incrementados por un porcentaje de adecuación al mercado, y en función de las horas de trabajo anuales, otros complementos retributivos y unos porcentajes de costes indirectos tales como los gastos generales o el beneficio empresarial, así como los costes relativos a las cotizaciones a la Seguridad Social de los trabajadores, se determinan dichos costes unitarios.

Variable	Valor
Gastos generales	13,00%
Beneficio industrial	6,00%
Coeficiente adecuación a mercado	60,00%
Complemento antigüedad por trienios	5%
Coeficiente S.S. Empresa	1,35
Horas Mes	160
Horas Año	1.750
Años de contrato	2,50



% Mantenimiento Anual	3,50%
I.V.A.	21%

Por último, con base en los plazos de desarrollo temporales previstos para cada parte del objeto del contrato, y adicionalmente basado las determinaciones y elementos descritos, en el cuadro contenido en el **Anexo al presente informe** puede observarse **el valor del presupuesto base de licitación estimado**, que asciende a la cantidad de **856.282,96 euros sin IVA**, al que añadido un importe del 21% en concepto de dicho impuesto, se estima **un presupuesto base de licitación total de 1.036.102,38 euros IVA incluido**.

Con respecto a la estimación del valor estimado del contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 101 de la LCSP, no están previstas prórrogas ni modificaciones en el sentido del artículo 204 de la LCSP, ni ninguna otra previsión de abono de primas, pero si se prevé, dado que existe una cierta incertidumbre sobre el volumen real de horas de trabajo necesario para el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, y dado que la determinación del precio se realizará mediante unidades de ejecución, en virtud de lo previsto en el artículo 309.1 de la LCSP, se ha previsto la posibilidad de que puedan incrementarse dichas unidades de ejecución (horas de trabajo) previstas hasta un 10% adicional, sin que en dicho caso esta circunstancia deba considerarse una modificación del contrato, de forma que **el valor estimado del contrato resulta de la suma del presupuesto base de licitación anterior y de un 10% adicional del importe de las horas de trabajo previstas en la determinación del presupuesto de licitación, de forma que dicho valor asciende a la cantidad de 934.111,26 euros sin IVA**, como se observa en el siguiente cuadro:

ACTUACIÓN	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (10% adicional en las partidas cuyo precio se determina en horas de trabajo)
<i>Suministro de componentes de medios de pago</i>	420.000,00 €	454.200,00 €
<i>Diseño de medio de pago y su seguridad</i>	30.000,00 €	33.000,00 €
Diseño del mapa de la tarjeta	3.400,00 €	3.740,00 €
Procedimiento de fabricación	1.200,00 €	1.320,00 €
Procedimiento de emisión y personalización	2.500,00 €	2.750,00 €
Procedimiento de carga	3.560,00 €	3.916,00 €
Procedimiento de validación	3.250,00 €	3.575,00 €
Procedimiento de inspección	3.520,00 €	3.872,00 €
Procedimiento de gestión de incidencias	3.460,00 €	3.806,00 €
Procedimiento de gestión de transacciones incompletas	2.350,00 €	2.585,00 €
Procedimiento de gestión de listas	1.480,00 €	1.628,00 €
Protocolos de comunicación	1.360,00 €	1.496,00 €
Diseño de la Seguridad	1.960,00 €	2.156,00 €
Diseño del mapa del SAM	1.960,00 €	2.156,00 €
<i>Plataforma de seguridad local KMS (Gestión de módulos SAM)</i>	40.000,00 €	40.500,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión KMS local	35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de seguridad de la plataforma	1.940,00 €	2.134,00 €
Pruebas e integración y generación de SAM	3.060,00 €	3.366,00 €
<i>Plataforma de gestión remota de la seguridad (GRS)</i>	106.000,00 €	113.100,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión Remota Centralizada	35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de la plataforma y ajustes	19.000,00 €	20.900,00 €
Suministro e instalación de granjas de SAM o HSM	32.000,00 €	35.200,00 €
Pruebas e integración	20.000,00 €	22.000,00 €
<i>Herramienta de pruebas e inicialización de tarjetas</i>	14.000,00 €	14.600,00 €
Licencia herramienta de pruebas e inicialización	8.000,00 €	8.000,00 €
Configuración de la herramienta para la tarjeta de Aragón	4.000,00 €	4.400,00 €



Pruebas e integración	2.000,00 €	2.200,00 €
SDK de lógicas de negocio	230.000,00 €	253.000,00 €
Librerías de acceso a tarjeta y SAM	8.000,00 €	8.800,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de tarjeta de Aragón	50.000,00 €	55.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de QR de Aragón	30.000,00 €	33.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta y QR Aragón	50.000,00 €	55.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta de Aragón en GRS	60.000,00 €	66.000,00 €
Pruebas y ajustes	9.000,00 €	9.900,00 €
Soporte en integración en validadores y recargadores	23.000,00 €	25.300,00 €
Servicio de Asistencia Técnica	436.282,96 €	479.911,26 €
Trabajos en fase de redacción de pliegos técnicos	52.146,24 €	57.360,86 €
Trabajos en fase de licitación	78.241,12 €	86.065,23 €
Trabajos en fase de puesta en servicio	165.733,20 €	182.306,52 €
Trabajos en fase de explotación inicial	140.162,40 €	154.178,64 €
TOTAL (sin IVA):	856.282,96 €	934.111,26 €

6. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

Dado el presupuesto base de licitación del referido contrato de servicios estimado en el apartado anterior, este deberá licitarse mediante **procedimiento abierto** de conformidad con lo establecido en el artículo 156 y siguientes de la LCSP.

7. JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES DEL OBJETO DEL CONTRATO

De conformidad con el artículo 99.3 LCSP, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos que deberán justificarse debidamente.

En el presente contrato, la no división en lotes se justifica puesto que, de otro modo, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, puesto que, como ya se ha expresado anteriormente, se ha integrado el diseño de los medios de pago como parte de la asistencia técnica solicitada en este pliego puesto que una función muy importante de la asistencia técnica es generar un diseño interoperable y abierto para la Administración independiente de diferentes proveedores y al entregarse bajo este contrato se garantiza por un lado que va ser realizado sin intereses sectoriales al ser realizada por una ingeniería y consultoría independiente, se consigue un diseño es coherente con toda el proyecto digitalización, y se realiza un proyecto sinérgico y eficiente para la Administración porque se aprovechan los mismos perfiles del proyecto.

Como ampliación y aclaración de lo anteriormente mencionado, han sido tenidos en cuenta en esta decisión los siguientes aspectos específicos de gran relevancia para el éxito de los servicios a contratar:

- El diseño de la Estructura de Datos de los diferentes medios de pago (tarjeta, códigos QR etc.) depende del diseño técnico ITS que debe realizar la Asistencia Técnica para atender las necesidades tarifarias específicas en el transporte público.
- El diseño del ciclo de vida de los diferentes medios de pago (fabricación, inicialización, personalización, emisión, venta, recarga, validación, inspección etc.) depende del diseño técnico ITS que debe realizar la Asistencia Técnica para atender las necesidades tarifarias específicas en el transporte público.



- El diseño de la seguridad y gestión de las claves de acceso a generar, lo que requiere un diseño de estructuras de datos de módulos de seguridad, de procesos de autenticación en servidores, etc., es algo que está directamente vinculado con la necesidad de un diseño adaptados las necesidades específicas establecidas por la Asistencia Técnica, donde será clave la realización de la Ceremonia de Generación de las claves del sistema y se custodia para disponer de un sistema seguro y robusto ante fraudes económicos y de otro tipo en cumplimiento con los nuevos requerimientos de RGPD y ciberseguridad.
- Que los esfuerzos redundantes de comunicación y ajustes en todos los trabajos que se derivarían de trabajar entre adjudicatarios diferentes si se licitase en lotes, no son compatibles con los plazos necesarios para una ejecución efectiva de la implantación de los proyectos, puesto que toda la implantación del proyecto depende de la disponibilización en plazo de los diseño de los medios de pago y componentes asociados a las lógicas de negocio para que no se vea retrasada la implantación prevista de todos los sistemas sujeta al estricto calendario de los proyectos financiados en el marco de los fondos del PRTR.

8. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SOLVENCIA PREVISTOS PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

8.1. Solvencia económica y financiera

De conformidad con lo establecido en el artículo 87 de la LCSP, se prevé el siguiente criterio para acreditar la solvencia económica y financiera de los licitadores:

Que el volumen anual de negocios del licitador o candidato, referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos deberá ser al menos una vez y media el valor anual medio del contrato.

Se considerará que el valor anual medio del contrato es el valor estimado del contrato entre 30 meses de plazo de ejecución total y multiplicado por 12 meses anuales.

En el caso de empresas de nueva creación integradas en un grupo de empresas podrá tenerse en cuenta la cifra global de negocios del grupo en los términos previstos en el artículo 79 de la LCSP.

8.2. Solvencia técnica y profesional

De conformidad con lo establecido en el artículo 90 de la LCSP, se prevén los siguientes criterios para acreditar la solvencia técnica y profesional de los licitadores:

- *Que el acumulado de proyectos de actividades similares durante los últimos 3 años sea como mínimo superior al 100% del valor estimado del contrato.*
- *Aportar una relación de los principales servicios o trabajos de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso de los cinco (5) últimos años realizando trabajos que incluya importe, fechas y destinatario, público o privado, de los mismos. Dentro de la relación de trabajos aportada, será necesario haber ejecutado al menos:*
 - *3 proyectos de Experiencia en Asistencia técnica a la implantación de sistemas de billeteaje.*
 - *Un proyecto de una actividad de diseño de medios de pago con tarjeta.*
 - *Un proyecto de una actividad de diseño de medios de pago con QR.*
 - *Un proyecto de suministro de Plataforma de gestión local de SAM (KMS)*
 - *Un proyecto de suministro de Plataforma de gestión remota de la seguridad (GRS)*
 - *Un proyecto de desarrollo de Lógicas de Negocio de tratamiento de tarjetas.*



A los efectos de determinar la correspondencia entre los trabajos acreditados y los que constituyen el objeto del contrato, se atenderá a la coincidencia entre los dos primeros dígitos del código CPV.

Dicho criterio se considera adecuado para garantizar, por un lado, una competencia efectiva en el proceso de licitación y, por otro, para adecuar la exigencia de la solvencia técnica a prestaciones análogas a las previstas en el contrato.

9. JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se prevé la siguiente **condición especial de ejecución de carácter social**, de acuerdo con el artículo 202 de la LCSP:

Se exige al adjudicatario del contrato que al menos el veinticinco por ciento de las nuevas contrataciones, bajas y sustituciones realizadas durante la ejecución del contrato se destinen a personas menores de treinta años, con discapacidad, en riesgo o situación de exclusión social, desempleadas de larga duración de más de cuarenta y cinco años o víctimas de violencia de género, siempre que tengan el perfil laboral adecuado al objeto del contrato, que deberá motivarse adecuadamente.

En este caso se trata de una condición de carácter social que incentiva el empleo de calidad y la contratación de personas menores de treinta años, con discapacidad, en riesgo o situación de exclusión social, desempleadas de larga duración de más de cuarenta y cinco años o víctimas de violencia de género, en sintonía con el principio de impulso a un régimen de contratación pública socialmente responsable recogido en la Ley 11/2023, de 30 de marzo, de uso estratégico de la contratación pública de la Comunidad Autónoma de Aragón.

10. JUSTIFICACIÓN DE LAS FÓRMULAS UTILIZADAS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN NO SUJETOS A JUICIOS DE VALOR

10.1. OFERTA ECONÓMICA

De conformidad con lo establecido en el artículo 146 de la LCSP, se ha previsto para el criterio del precio ofertado por parte de los licitadores la siguiente fórmula:

Se puntuará el valor ofertado de la manera siguiente:

$$V_{oi} = 35 \times \left(\frac{O_{max} - O_i}{O_{max} - O_{min}} \right)^{(1/3)}$$

Donde,

V_{oi} : Puntuación obtenida para la oferta i.

O_{max} : Valor oferta más alta presentada a licitación.

O_i : Valor oferta i.

O_{min} : Valor oferta mínima del conjunto de ofertas admitidas.

La fórmula prevista es una fórmula exponencial con la relación entre la baja ofertada con respecto a la baja máxima con un exponente de valor 1/3. Dicha fórmula se considera adecuada puesto que, a pesar de las puntuaciones otorgadas en cualquier caso serían mayores que las que se obtendrían mediante una fórmula lineal, también se otorgará en ambos supuestos la puntuación máxima a la baja máxima ofertada (25 puntos) y una puntuación nula a una oferta que no realice baja, siendo en todos los casos una fórmula monótona creciente, de forma que a mayor baja mayor puntuación, pero adecuando dicha puntuación a la concurrencia efectiva de las ofertas admitidas que se presenten y, aunque la fórmula prevista no supone el establecimiento de límites de saciedad, sí se pretende incentivar que las ofertas que se presenten no se basen en ofertar una disminución de precio con carácter preferente si no en una adecuada combinación del conjunto de criterios de adjudicación previstos en la licitación (calidad



técnica, plazos de implantación, tiempos de respuesta de incidencias o mayor compromiso para el desarrollo evolutivo del sistema).

10.2. ADELANTO DEL PLAZO DE SUMINISTRO DE COMPONENTES

El licitador deberá incluir en su oferta los adelantos comprometidos, en semanas, con respecto a los plazos de entrega previstos en los pliegos para la entrega final de cada uno de los siguientes elementos relativos al suministro de componentes de los medios de pago, valorándose dichos adelantos en la entrega de los distintos elementos de la siguiente forma:

Apartado/concepto a valorar mediante fórmulas	Puntuación	Máximo valor
Adelanto de plazo de entrega de Diseño de medio de pago	0,25 puntos/semana	1
Adelanto de plazo de entrega de Herramienta de Pruebas e Inicialización de Tarjetas	0,25 puntos/semana	1
Adelanto de plazo de entrega Herramienta de Plataforma de Seguridad Local	0,25 puntos/semana	1
Adelanto de plazo de entrega Herramienta de Plataforma de Gestión Remota de Seguridad GRS.	0,25 puntos/semana	1
Adelanto de plazo de entrega de SDKs	0,25 puntos/semana	1

La valoración expuesta se considera adecuada puesto que, por un lado, se incentivarán compromisos de desarrollo y entrega de los trabajos en menor tiempo que los previstos como máximos en la licitación, con el beneficio para esta Administración que ello supondrá, y valorando de forma proporcional dicha reducción de plazos, hasta un límite de 4 semanas, esto es un punto para cada uno de ellos.

10.3. DESARROLLO EVOLUTIVO A COSTE CERO

El licitador deberá incluir en su oferta las de desarrollo evolutivo de los siguientes elementos relativos al suministro de componentes de los medios de pago, valorándose dichas horas de trabajo adicionales sin coste para la Administración de la siguiente forma:

Apartado/concepto a valorar mediante fórmulas	Puntuación	Máximo valor
Horas de desarrollo evolutivo de Herramienta de Pruebas e Inicialización de Tarjetas durante 2 años	1 punto/100 horas	2
Horas de desarrollo evolutivo de Herramienta de Plataforma de Seguridad Local durante 2 años	1 punto/100 horas	2
Horas de desarrollo evolutivo de herramienta de Plataforma de Gestión Remota de Seguridad GRS durante 2 años	1 punto/100 horas	2
Horas de desarrollo evolutivo de SDKs de Lógicas de Negocio durante 2 años	1 punto/100 horas	3



La valoración expuesta se considera adecuada puesto que, por un lado, se incentivarán compromisos de mayor dotación de horas de trabajo para el mantenimiento evolutivo del sistema, con el beneficio para esta Administración que ello supondrá, y valorando de forma proporcional dicho incremento de horas hasta un máximo de 200 horas adicionales para cada uno de los elementos anteriores.

En Zaragoza, a fecha de firma electrónica
EL JEFE DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN
E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

David Sánchez Fraile



ANEXO

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



ESTIMACIÓN HORAS Y COSTES DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS LICITACIONES PREVISTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN

Sistema Central Billetaje-SAE-SIV													TOTALES		
PERFIL	FASE REDACCIÓN PLIEGOS TÉCNICOS			FASE LICITACIÓN			FASE PUESTA EN SERVICIO			FASE EXPLOTACIÓN INICIAL			Nº HORAS ESTIMADAS TOTALES	PRECIO HORA TRABAJO	IMPORTE
	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS			
Jefe de Proyecto	0	0%	0	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	192,0	58,33 €	11.199,36 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	0	0%	0	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	352,0	50,55 €	17.793,60 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billetaje y SAE	0	0%	0	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	352,0	50,55 €	17.793,60 €
Graduado/Licenciado en Derecho	0	0%	0	2	20%	64	3	0%	0	3	0%	0	64,0	49,04 €	3.138,56 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	0	0%	0	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	352,0	50,55 €	17.793,60 €
Técnico de pruebas de certificación	0	0%	0	2	0%	0	3	50%	240	3	20%	96	336,0	46,50 €	15.624,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	0	0%	0	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	352,0	50,55 €	17.793,60 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero/Informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	0	0%	0	2	20%	64	3	20%	96	3	20%	96	256,0	50,55 €	12.940,80 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	0	0%	0	2	20%	64	3	20%	96	3	20%	96	256,0	48,22 €	12.344,32 €
			0,0										2.256,0		126.421,44 €
			0,00 €												126.421,44 €



Plataforma de Transporte a la Demanda															
PERFIL	FASE REDACCIÓN PLIEGOS TÉCNICOS			FASE LICITACIÓN			FASE PUESTA EN SERVICIO			FASE EXPLOTACIÓN INICIAL			TOTALES	PRECIO HORA TRABAJO	IMPORTE
	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	Nº HORAS ESTIMADAS TOTALES		
Jefe de Proyecto	2	15%	48	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	240,0	58,33 €	13.999,20 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	2	15%	48	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	400,0	50,55 €	20.220,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billeteaje y SAE	2	15%	48	2	10%	32	3	15%	72	3	30%	144	296,0	50,55 €	14.962,80 €
Graduado/Licenciado en Derecho	2	20%	64	2	15%	48	3	0%	0	3	0%	0	112,0	49,04 €	5.492,48 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	2	0%	0	2	0%	0	3	15%	72	3	15%	72	144,0	50,55 €	7.279,20 €
Técnico de pruebas de certificación	2	0%	0	2	0%	0	3	30%	144	3	0%	0	144,0	46,50 €	6.696,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	0,0	50,55 €	0,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero/Informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	2	20%	64	2	30%	96	3	30%	144	3	30%	144	448,0	50,55 €	22.646,40 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	2	20%	64	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	256,0	48,22 €	12.344,32 €
			336,0										1.784,0		103.640,40 €
			17.112,48 €												103.640,40 €



Plataforma web y APP de usuario con información, auto recarga de tarjetas con móviles NFC y de solución de gestión del ciclo de vida del QR de Aragón

	FASE REDACCIÓN PLIEGOS TÉCNICOS			FASE LICITACIÓN			FASE PUESTA EN SERVICIO			FASE EXPLOTACIÓN INICIAL			TOTALES		
PERFIL	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	Nº HORAS ESTIMADAS TOTALES	PRECIO HORA TRABAJO	IMPORTE
Jefe de Proyecto	2	15%	48	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	240,0	58,33 €	13.999,20 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	0,0	50,55 €	0,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billetaje y SAE	2	15%	48	2	20%	64	3	20%	96	3	20%	96	304,0	50,55 €	15.367,20 €
Graduado/Licenciado en Derecho	2	20%	64	2	15%	48	3	0%	0	3	0%	0	112,0	49,04 €	5.492,48 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	2	15%	48	2	20%	64	3	30%	144	3	20%	96	352,0	50,55 €	17.793,60 €
Técnico de pruebas de certificación	2	0%	0	2	0%	0	3	30%	144	3	0%	0	144,0	46,50 €	6.696,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	0,0	50,55 €	0,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero/Informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	2	20%	64	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	416,0	50,55 €	21.028,80 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	2	20%	64	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	416,0	48,22 €	20.059,52 €
			336,0										1.568,0		100.436,80 €
			17.112,48 €												100.436,80 €



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plataforma de Inteligencia del transporte															
PERFIL	FASE REDACCIÓN PLIEGOS TÉCNICOS			FASE LICITACIÓN			FASE PUESTA EN SERVICIO			FASE EXPLOTACIÓN INICIAL			TOTALES	PRECIO HORA TRABAJO	IMPORTE
	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	MESES TRABAJO ESTIMADOS	% DEDICACIÓN	HORAS ESTIMADAS	Nº HORAS ESTIMADAS TOTALES		
Jefe de Proyecto	2	15%	48	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	240,0	58,33 €	13.999,20 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	2	20%	64	2	20%	64	3	20%	96	3	20%	96	320,0	50,55 €	16.176,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billetaje y SAE	2	15%	48	2	15%	48	3	15%	72	3	15%	72	240,0	50,55 €	12.132,00 €
Graduado/Licenciado en Derecho	2	20%	64	2	20%	64	3	20%	96	3	20%	96	320,0	49,04 €	15.692,80 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	0,0	50,55 €	0,00 €
Técnico de pruebas de certificación	2	0%	0	2	0%	0	3	30%	144	3	0%	0	144,0	46,50 €	6.696,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	0,0	50,55 €	0,00 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero/informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	2	20%	64	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	416,0	50,55 €	21.028,80 €
Graduado/Licenciado/Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	2	20%	64	2	20%	64	3	30%	144	3	30%	144	416,0	48,22 €	20.059,52 €
			352,0				352,0				768,0				624,0
			17.921,28 €				17.921,28 €				38.318,88 €				31.622,88 €



ESTIMACIÓN GLOBAL DE COSTES SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y DISEÑO DE MEDIOS DE PAGO

Actuación	Jefe de Proyecto	Graduado/Licenciado/ Ingeniero Superior Especialista GIS/ Sistemas Modelización	Graduado/Licenciado/ Ingeniero Superior Especialista Sistemas de Billeteaje y SAE	Graduado/Licenciado en Derecho	Graduado/Licenciado/ Ingeniero Superior Especialista diseño y seguridad medios de pago	Técnico de pruebas de certificación	Graduado/Licenciado/ Ingeniero Superior Especialista Administración y gestión de sistemas centrales	Graduado/Licenciado/ Ingeniero/Informático Especialista en soporte y desarrollo de herramientas	Graduado/Licenciado/ Ingeniero técnico o superior Especialista en desarrollo de SDK lógicas de negocio	Coste Licencias	Coste Total Estimado
Suministro de componentes de medios de pago	71.820,00 €	44.460,00 €	27.360,00 €	23.940,00 €	30.780,00 €	47.880,00 €	20.520,00 €	23.940,00 €	51.300,00 €	78.000,00 €	420.000,00 €
Diseño de medio de pago y su seguridad	6.300,00 €	3.900,00 €	2.400,00 €	2.100,00 €	2.700,00 €	4.200,00 €	1.800,00 €	2.100,00 €	4.500,00 €		30.000,00 €
Diseño del mapa de la tarjeta	714,00 €	442,00 €	272,00 €	238,00 €	306,00 €	476,00 €	204,00 €	238,00 €	510,00 €		3.400,00 €
Procedimiento de fabricación	252,00 €	156,00 €	96,00 €	84,00 €	108,00 €	168,00 €	72,00 €	84,00 €	180,00 €		1.200,00 €
Procedimiento de emisión y personalización	525,00 €	325,00 €	200,00 €	175,00 €	225,00 €	350,00 €	150,00 €	175,00 €	375,00 €		2.500,00 €
Procedimiento de carga	747,60 €	462,80 €	284,80 €	249,20 €	320,40 €	498,40 €	213,60 €	249,20 €	534,00 €		3.560,00 €
Procedimiento de validación	682,50 €	422,50 €	260,00 €	227,50 €	292,50 €	455,00 €	195,00 €	227,50 €	487,50 €		3.250,00 €
Procedimiento de inspección	739,20 €	457,60 €	281,60 €	246,40 €	316,80 €	492,80 €	211,20 €	246,40 €	528,00 €		3.520,00 €
Procedimiento de gestión de incidencias	726,60 €	449,80 €	276,80 €	242,20 €	311,40 €	484,40 €	207,60 €	242,20 €	519,00 €		3.460,00 €
Procedimiento de gestión de transacciones incompletas	493,50 €	305,50 €	188,00 €	164,50 €	211,50 €	329,00 €	141,00 €	164,50 €	357,50 €		2.350,00 €
Procedimiento de gestión de listas	310,80 €	192,40 €	118,40 €	103,60 €	133,20 €	207,20 €	88,80 €	103,60 €	222,00 €		1.480,00 €
Protocolos de comunicación	285,60 €	176,80 €	108,80 €	95,20 €	122,40 €	190,40 €	81,60 €	95,20 €	204,00 €		1.360,00 €
Diseño de la Seguridad	411,60 €	254,80 €	156,80 €	137,20 €	176,40 €	274,40 €	117,60 €	137,20 €	294,00 €		1.960,00 €
Diseño del mapa del SAM	411,60 €	254,80 €	156,80 €	137,20 €	176,40 €	274,40 €	117,60 €	137,20 €	294,00 €		1.960,00 €
Plataforma de seguridad local KMS (Gestión de módulos SAM)	1.050,00 €	650,00 €	400,00 €	350,00 €	450,00 €	700,00 €	300,00 €	350,00 €	750,00 €	35.000,00 €	48.000,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión KMS local										35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de seguridad de la plataforma	407,40 €	252,20 €	155,20 €	135,80 €	174,60 €	271,60 €	116,40 €	135,80 €	291,00 €		1.940,00 €
Pruebas e integración y generación de SAM	642,60 €	397,80 €	244,80 €	214,20 €	275,40 €	428,40 €	183,60 €	214,20 €	459,00 €		3.060,00 €
Plataforma de gestión remota de la seguridad (GRS)	14.910,00 €	9.230,00 €	5.680,00 €	4.970,00 €	6.390,00 €	9.940,00 €	4.260,00 €	4.970,00 €	10.650,00 €	35.000,00 €	106.000,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión Remota Centralizada										35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de la plataforma y ajustes	3.990,00 €	2.470,00 €	1.520,00 €	1.330,00 €	1.710,00 €	2.660,00 €	1.140,00 €	1.330,00 €	2.850,00 €		19.000,00 €
Suministro e instalación de granjas de SAM o HSM	6.720,00 €	4.160,00 €	2.560,00 €	2.240,00 €	2.880,00 €	4.480,00 €	1.920,00 €	2.240,00 €	4.800,00 €		32.000,00 €
Pruebas e integración	4.200,00 €	2.600,00 €	1.600,00 €	1.400,00 €	1.800,00 €	2.800,00 €	1.200,00 €	1.400,00 €	3.000,00 €		20.000,00 €
Herramienta de pruebas e inicialización de tarjetas	1.260,00 €	780,00 €	480,00 €	420,00 €	540,00 €	840,00 €	360,00 €	420,00 €	900,00 €	8.000,00 €	14.000,00 €
Licencia herramienta de pruebas e inicialización										8.000,00 €	8.000,00 €
Configuración de la herramienta para la tarjeta de Aragón	840,00 €	520,00 €	320,00 €	280,00 €	360,00 €	560,00 €	240,00 €	280,00 €	600,00 €		4.000,00 €
Pruebas e integración	420,00 €	260,00 €	160,00 €	140,00 €	180,00 €	280,00 €	120,00 €	140,00 €	300,00 €		2.000,00 €
SDK de lógicas de negocio	48.300,00 €	29.900,00 €	18.400,00 €	16.100,00 €	20.700,00 €	32.200,00 €	13.800,00 €	16.100,00 €	34.500,00 €		230.000,00 €
Librerías de acceso a tarjeta y SAM	1.680,00 €	1.040,00 €	640,00 €	560,00 €	720,00 €	1.120,00 €	480,00 €	560,00 €	1.200,00 €		8.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de tarjeta de Aragón	10.500,00 €	6.500,00 €	4.000,00 €	3.500,00 €	4.500,00 €	7.000,00 €	3.000,00 €	3.500,00 €	7.500,00 €		50.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de QR de Aragón	6.300,00 €	3.900,00 €	2.400,00 €	2.100,00 €	2.700,00 €	4.200,00 €	1.800,00 €	2.100,00 €	4.500,00 €		30.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta y QR Aragón	10.500,00 €	6.500,00 €	4.000,00 €	3.500,00 €	4.500,00 €	7.000,00 €	3.000,00 €	3.500,00 €	7.500,00 €		50.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta de Aragón en GRS	12.600,00 €	7.800,00 €	4.800,00 €	4.200,00 €	5.400,00 €	8.400,00 €	3.600,00 €	4.200,00 €	9.000,00 €		60.000,00 €
Pruebas y ajustes	1.890,00 €	1.170,00 €	720,00 €	630,00 €	810,00 €	1.260,00 €	540,00 €	630,00 €	1.350,00 €		9.000,00 €
Soporte en integración en validadores y recargadores	4.830,00 €	2.990,00 €	1.840,00 €	1.610,00 €	2.070,00 €	3.220,00 €	1.380,00 €	1.610,00 €	3.450,00 €		23.000,00 €
Servicio de Asistencia Técnica	53.196,96 €	54.189,60 €	60.255,60 €	29.816,32 €	42.866,40 €	35.712,00 €	17.793,60 €	77.644,80 €	64.807,68 €		436.282,96 €
Trabajos en fase de redacción de pliegos técnicos	8.399,52 €	5.661,60 €	7.279,20 €	9.415,68 €	2.426,40 €	0,00 €	0,00 €	9.705,60 €	9.258,24 €		52.146,24 €
Trabajos en fase de licitación	11.199,36 €	9.705,60 €	10.514,40 €	10.984,96 €	6.470,40 €	0,00 €	3.235,20 €	14.558,40 €	11.572,80 €		78.241,12 €
Trabajos en fase de puesta en servicio	16.799,04 €	19.411,20 €	19.411,20 €	4.707,84 €	18.198,00 €	31.248,00 €	7.279,20 €	26.690,40 €	21.988,32 €		165.733,20 €
Trabajos en fase de explotación inicial	16.799,04 €	19.411,20 €	23.050,80 €	4.707,84 €	15.771,60 €	4.464,00 €	7.279,20 €	26.690,40 €	21.988,32 €		140.162,40 €
TOTAL (sin IVA):	125.016,96 €	98.649,60 €	87.615,60 €	53.756,32 €	73.646,40 €	83.592,00 €	38.313,60 €	101.584,80 €	116.107,68 €	78.000,00 €	856.282,96 €



RESUMEN DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CONCEPTO	Cant.	Valor	Total
Servicio de Asistencia Técnica			436.282,96 €
Trabajos en fase de redacción de pliegos técnicos	1	52.146,24 €	52.146,24 €
Trabajos en fase de licitación	1	78.241,12 €	78.241,12 €
Trabajos en fase de puesta en servicio	1	165.733,20 €	165.733,20 €
Trabajos en fase de explotación inicial	1	140.162,40 €	140.162,40 €
Suministro de componentes de medios de pago			420.000,00 €
Diseño de medio de pago y su seguridad			30.000,00 €
Diseño del mapa de la tarjeta	1	3.400,00 €	3.400,00 €
Procedimiento de fabricación	1	1.200,00 €	1.200,00 €
Procedimiento de emisión y personalización	1	2.500,00 €	2.500,00 €
Procedimiento de carga	1	3.560,00 €	3.560,00 €
Procedimiento de validación	1	3.250,00 €	3.250,00 €
Procedimiento de inspección	1	3.520,00 €	3.520,00 €
Procedimiento de gestión de incidencias	1	3.460,00 €	3.460,00 €
Procedimiento de gestión de transacciones incompletas	1	2.350,00 €	2.350,00 €
Procedimiento de gestión de listas	1	1.480,00 €	1.480,00 €
Protocolos de comunicación	1	1.360,00 €	1.360,00 €
Diseño de la Seguridad	1	1.960,00 €	1.960,00 €
Diseño del mapa del SAM	1	1.960,00 €	1.960,00 €
Plataforma de seguridad local KMS (Gestión de módulos SAM)			40.000,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión KMS local	1	35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de seguridad de la plataforma	1	1.940,00 €	1.940,00 €
Pruebas e integración y generación de SAM	1	3.060,00 €	3.060,00 €
Plataforma de gestión remota de la seguridad (GRS)			106.000,00 €
Licencia de Plataforma de Gestión Remota Centralizada	1	35.000,00 €	35.000,00 €
Configuración de la plataforma y ajustes	1	19.000,00 €	19.000,00 €
Suministro e instalación de granjas de SAM o HSM	1	32.000,00 €	32.000,00 €
Pruebas e integración	1	20.000,00 €	20.000,00 €
Herramienta de pruebas e inicialización de tarjetas			14.000,00 €
Licencia herramienta de pruebas e inicialización	1	8.000,00 €	8.000,00 €
Configuración de la herramienta para la tarjeta de Aragón	1	4.000,00 €	4.000,00 €
Pruebas e integración	1	2.000,00 €	2.000,00 €
SDK de lógicas de negocio			230.000,00 €
Librerías de acceso a tarjeta y SAM	1	8.000,00 €	8.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de tarjeta de Aragón	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de validación de QR de Aragón	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta y QR Aragón	1	50.000,00 €	50.000,00 €
Desarrollo lógica de negocio de recarga de tarjeta de Aragón en GRS	1	60.000,00 €	60.000,00 €
Pruebas y ajustes	1	9.000,00 €	9.000,00 €
Soporte en integración en validadores y recargadores	1	23.000,00 €	23.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO PREVIO IVA			856.282,96 €
IVA (21%)			179.819,42 €
TOTAL PRESUPUESTO TRAS IVA			1.036.102,38 €