



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



 Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



ESTUDIO ECONÓMICO DEL CONTRATO QUE TIENE POR OBJETO: “EL DESARROLLO DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERURBANO DE CASTILLA-LA MANCHA”. PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU.

N.º Expediente PICOS: 2023/007743



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



**Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia**



Contenido

1	OBJETO	3
2	PLAZO DE EJECUCIÓN	3
3	PRÓRROGAS	3
4	VALORACIÓN ECONÓMICA E IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA.....	3
4.1	CÁLCULOS DE COSTES.....	5
4.1.1	Estimación de costes	7
4.2	PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	15
4.3	FORMA DE PAGO	15
4.4	IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA Y POR ANUALIDADES.....	16
5	FINANCIACIÓN COMUNITARIA.....	16



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



R Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



1 OBJETO.

El presente pliego tiene por objeto “el desarrollo de la plataforma digital de transporte público interurbano de Castilla-La Mancha.”.

CPV: 72000000-5 Servicios TI: consultoría, desarrollo de software, Internet y apoyo.
48517000-5 Paquetes de software de TI.

2 PLAZO DE EJECUCIÓN.

La fecha de inicio prevista del contrato será el 1 de diciembre de 2023 o el día de la firma en el caso de que sea posterior.

El contrato tendrá un plazo de vigencia de 24 meses.

3 PRÓRROGAS.

Este contrato podrá prorrogarse antes de su finalización por un plazo máximo de 36 meses, sin que la duración total del contrato, incluidas las prórrogas, pueda exceder el límite de cinco años.

La prórroga se realizará de los conceptos relativos al coste de la Plataforma de Gestión (SAE Global) y mantenimiento de la infraestructura, sistemas y aplicaciones implantadas.

4 VALORACIÓN ECONÓMICA E IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA.

Para calcular los precios de cada uno de los elementos se ha utilizado un estudio de mercado de costes salariales que son efectuados por empresas consultoras o de selección de personal. Concretamente se ha utilizado el estudio de mercado de Michael Page de 2023.



A su vez, se ha establecido un desglose de los costes cuya suma da como resultado el coste total del proyecto. Los costes que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- Costes directos de personal, que comprenden el salario bruto, Seguridad Social y otros costes del trabajador para las empresas.
- Costes indirectos, no relacionados con el personal, como equipos informáticos, alquileres, comunicaciones, desplazamientos etc. y otros costes indirectos que pudiera tener la empresa a instancias del proyecto. Se considera que debe estimarse un 15% debido a que esta serie de costes puede incidir en la correcta prestación de los servicios objeto del contrato, ya que contemplan, además de los referidos anteriormente, por ejemplo, la adecuación de los medios tecnológicos de la empresa adjudicataria para la prestación de los servicios en cuanto a su rendimiento y capacidad, así como la adecuada formación a los trabajadores de la misma, que tendrá su reflejo en la capacidad técnica de los mismos para con los servicios del contrato.

En la determinación de este porcentaje se han tomado como referencia los porcentajes utilizados o admitidos por diversos organismos en la justificación de ayudas. En concreto:

- Propuesta del CDTI a la IGAE para proyectos cofinanciados por el Fondo Tecnológico: Proyectos: hasta un 20% de los costes directos.
- Elegibilidad de gastos de fondos FEDER 2021-2027, que regula un tipo fijo para cubrir los costes indirecto de hasta el 15 % de los costes directos de personal subvencionables según el Artículo 54 del REGLAMENTO (UE) 2021/1060 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 24 de junio de 2021, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Agricultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados.
- Beneficio industrial, que se estima como un 10%, ya que se considera que ese porcentaje puede responder a la realidad de mercado.



Además, se ha comprobado que los precios están de acuerdo con el convenio colectivo de aplicación (Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública) y se ajustan a precios de mercado.

4.1 CÁLCULOS DE COSTES.

Para este contrato se han identificado los siguientes perfiles necesarios:

Perfil	Perfil equivalente Michael Page (en Madrid)
Jefe/a de Proyecto	Project Manager 6-10 años
Administrador/a de sistemas	SYSADMIN (SYSTEM ADMINISTRATOR) 2-6 años
Ingeniero/a software	SOFTWARE ENGINEER 6-10 años
Desarrollador/a back-end	PROGRAMADOR/A / DEVELOPER (BACK END) 2-6 años
Desarrollador/a front-end	FRONT END DEVELOPER 2-6 años
Desarrollador/a móvil	MOBILE DEVELOPER 2-6 años
Diseñador/a UI/UX	UI / UX Designer 2-6 años
Arquitecto de solución	SOLUTION ARCHITECT 6-10 años

Para cada uno de estos perfiles se han tomado como referencia las retribuciones de Madrid ya que, por la cercanía a dicha ciudad, se consideran las más realistas. Como sueldo base se toma la media de la horquilla presentada en el estudio. Por lo tanto, los valores del coste/hora para cada uno de los perfiles son los siguientes:

Perfil	Bruto/año (1800 h/año)	Coste/h año	SS empresa	c/H+ss Coste Directo	Gastos Generales	Subtotal	Beneficio Industrial	Total euros/hora
		(2) = (1) /1800	(3) = (2)*0,35	(4) = (2)+(3)	(5) = (4)*0,15	(6) = (4)+(5)	(7) = (6)*0,10	(8) = (6)+(7)
Jefe/a de Proyecto	75.000,00 €	41,67 €	14,58 €	56,25 €	8,44 €	64,69 €	6,47 €	71,16 €
Administrador/a de sistemas	42.500,00 €	23,61 €	8,26 €	31,87 €	4,78 €	36,65 €	3,67 €	40,32 €
Ingeniero/a software	68.500,00 €	38,06 €	13,32 €	51,38 €	7,71 €	59,09 €	5,91 €	65,00 €
Desarrollador/a back-end	53.000,00 €	29,44 €	10,30 €	39,74 €	5,96 €	45,70 €	4,57 €	50,27 €
Desarrollador/a front-end	50.000,00 €	27,78 €	9,72 €	37,50 €	5,63 €	43,13 €	4,31 €	47,44 €
Desarrollador/a móvil	49.000,00 €	27,22 €	9,53 €	36,75 €	5,51 €	42,26 €	4,23 €	46,49 €
Diseñador/a UI/UX	42.500,00 €	23,61 €	8,26 €	31,87 €	4,78 €	36,65 €	3,67 €	40,32 €



Arquitecto de solución	87.500,00 €	48,61 €	17,01 €	65,62 €	9,84 €	75,46 €	7,55 €	83,01 €
------------------------	-------------	---------	---------	---------	--------	---------	--------	---------

Estos perfiles se utilizan para estimación del coste de una serie de tareas identificadas en el proyecto que se describen en los siguientes puntos.

4.1.1 Estimación de costes

4.1.1.1 Coste de Plataforma de Gestión (SAE Global)

Sistema determinación del precio: Tanto alzado.

Esfuerzos de perfiles estimados necesarios para el coste de la solución a adquirir.

El cálculo del presupuesto para esta plataforma es una tarea compleja dado que, si bien, en el mercado existen plataformas de este tipo, al ser un nicho de negocio muy concreto y específico, no es posible encontrar referencias públicas de precios para las mismas. Además, por esta misma circunstancia, no existe una homogeneidad en la oferta de los distintos componentes que conforman un SAE ni la forma de comercializarlos. Además, lo que se solicita en el pliego es una plataforma ofrecida en modalidad SaaS (Software as a Service) y esto complica la búsqueda de costes.

Es por esto que se ha decidido el realizar un ejercicio de máximos para establecer el presupuesto de esta plataforma. Para ello se ha realizado una estimación de esfuerzo para el desarrollo de esta plataforma por parte de una empresa tecnológica que tenga conocimiento del sector de transportes. La premisa anterior supone que se facilitan las tareas de análisis y diseño de una plataforma SAE y, por lo tanto, el mayor esfuerzo a realizar sería el de desarrollo. Una vez calculado el coste de creación de esta plataforma se divide el mismo entre dos años (la duración inicial del contrato), consiguiendo un coste anual de la misma.



Asimismo, debido a que se requiere que la plataforma se ofrezca en modalidad SaaS hay que realizar un cálculo de un número determinado de servidores desplegados en nube pública, tanto para los entornos de desarrollo, preproducción y producción. Para el coste de estos servidores se ha tomado como referencia el estudio económico realizado para el contrato 2022/005058 para la “implantación de la infraestructura y desarrollo de componentes necesarios para la creación de un Espacio Ciudadano proactivo y adaptable.”, en concreto el análisis de costes de infraestructura de cloud pública realizado en el lote 2, donde se establece un coste medio de una máquina estándar entre distintos proveedores de nube pública.

A continuación, se detallan cada uno de los cálculos:

Para el desarrollo de la Plataforma de Gestión (SAE Global) se ha estimado la composición de un equipo determinado junto con un esfuerzo anual por cada uno de los perfiles. La siguiente tabla resume tanto el equipo, los esfuerzos y el coste asociado a cada uno:

Perfil	Cantidad	% Jornadas Estimadas anuales	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	30%	576	40.988,16 €
Administrador/a de sistemas	1	20%	384	15.482,88 €
Ingeniero/a software	1	30%	576	37.440,00 €
Desarrollador/a back-end	2	100%	3840	193.036,80 €
Desarrollador/a front-end	2	100%	3840	182.169,60 €
Diseñador/a UI/UX	1	50%	960	38.707,20 €
Arquitecto de solución	1	40%	768	63.751,68 €

Estimando un coste de desarrollo de la plataforma (sin IVA) de 571.576,32 €.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Asimismo, se realiza una estimación del coste de la infraestructura de nube pública, para ello se toma como referencia el pliego anteriormente citado (contrato 2022/005058 para la “implantación de la infraestructura y desarrollo de componentes necesarios para la creación de un Espacio Ciudadano proactivo y adaptable.”). En el mismo se establece un coste medio por hora de máquina virtual de 0,804€.

Cada máquina virtual tendrá un coste anual de $0,804 * 24 * 365 = 7.043,04 \text{ €}$

Para el despliegue de las infraestructuras de desarrollo, preproducción y producción se estima una necesidad de 25 máquinas virtuales.

Por lo tanto, se obtiene un coste de infraestructura para dos años de 352.152,00 € (sin IVA).

Por lo que el coste de desarrollo de la plataforma junto con el coste de infraestructura durante la duración del contrato sería de: $571.576,32 + 352.152,00 = 923.728,32 \text{ €}$ (sin IVA)

Quedando un coste anual estimado de 461.864,16 €.

Dado que de lo que se trata es de la venta de licencias de un producto junto con el soporte asociado, se cree conveniente aplicarle un porcentaje de beneficio industrial, en este caso se considera aplicar el 10%, quedando un precio de licencia anual de **508.050,58 € (sin IVA)**

4.1.1.2 Servicios de Diseño, análisis y evolución de la solución e integración de SAEs locales

Sistema determinación del precio: Tanto alzado.

Esfuerzos de perfiles estimados necesarios para la ejecución de las prestaciones incluidas.

Se estiman los siguientes perfiles junto con una estimación de horas necesarias para la realización de las tareas asociadas a los servicios de diseño, análisis y evolución de la solución:

Perfil	Cantidad	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	960	68.313,60 €
Administrador/a de sistemas	1	1152	46.448,64 €
Ingeniero/a software	1	576	37.440,00 €
Desarrollador/a back-end	2	2304	115.822,08 €
Desarrollador/a front-end	2	2304	109.301,76 €
Arquitecto de solución	1	576	47.813,76 €

Quedando un total de 425.139,84 € (sin IVA)

Asimismo, se estiman los siguientes perfiles junto con una estimación de horas necesarias para la realización de las tareas asociadas a los servicios de integración de un SAE local:

Perfil	Cantidad	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	38,4	2.732,54 €
Desarrollador/a back-end	1	96	4.825,92 €
Arquitecto de solución	1	38,4	3.187,58 €

Quedando un total de 10.746,04 € (sin IVA) para la integración de un SAE local.

Dado que se estima la necesidad de integrar 50 SAEs locales, el coste total asociado será de $10.746,05 * 50 = 537.302,00$ € (sin IVA)



El coste total de ambos servicios sería de $425.139,84 + 537.302,00 = 962.441,84$ € (sin IVA)

4.1.1.3 Coste de análisis, diseño y desarrollo de sistema de información web

Sistema determinación del precio: Tanto alzado.

Esfuerzos de perfiles estimados necesarios para la ejecución de las prestaciones incluidas.

Se estiman los siguientes perfiles junto con una estimación de horas necesarias para la realización de las tareas asociadas a estos servicios:

Perfil	Cantidad	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	192	13.662,72 €
Diseñador/a UI/UX	1	192	7.741,44 €
Desarrollador/a front-end	2	1152	54.650,88 €
Desarrollador/a back-end	1	576	28.955,52 €

Quedando un total de 105.010,56 € (sin IVA)

4.1.1.4 Coste de análisis, diseño y desarrollo de sistema de App móvil

Sistema determinación del precio: Tanto alzado.

Esfuerzos de perfiles estimados necesarios para la ejecución de las prestaciones incluidas.



Se estiman los siguientes perfiles junto con una estimación de horas necesarias para la realización de las tareas asociadas a estos servicios:

Perfil	Cantidad	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	192	13.662,72 €
Diseñador/a UI/UX	1	384	15.482,88 €
Desarrollador/a móvil	2	1152	53.556,48 €
Desarrollador/a back-end	1	384	19.303,68 €

Quedando un total de 102.005,76 € (sin IVA)

4.1.1.5 Mantenimiento de la infraestructura, sistemas y aplicaciones implantadas

Sistema determinación del precio: Tanto alzado.

Esfuerzos de perfiles estimados necesarios para la ejecución de las prestaciones incluidas.

Se estiman los siguientes perfiles junto con una estimación de horas anuales necesarias para la realización de las tareas asociadas a estos servicios de mantenimiento:

Perfil	Cantidad	Horas Estimadas	Coste (sin IVA)
Jefe/a de Proyecto	1	384	27.325,44 €
Administrador/a de sistemas	1	384	15.482,88 €

Ingeniero/a software	1	192	12.480,00 €
Diseñador/a UI/UX	1	384	15.482,88 €
Desarrollador/a back-end	1	384	19.303,68 €
Desarrollador/a front-end	1	384	18.216,96 €
Arquitecto de solución	1	192	15.937,92 €
Desarrollador/a móvil	1	384	17.852,16 €

Quedando un coste anual de 142.081,92 € (sin IVA).
Este coste se contempla sólo para el segundo año del contrato.

4.1.1.6 Resumen

IMPORTE PARA 2 AÑOS

Concepto	Base Imponible
Plataforma de Gestión (SAE global)	1.016.101,15 €
Diseño, análisis y evolución de la solución e integración de SAEs locales	962.442,24 €
Análisis, diseño y desarrollo de sistema de información web	105.010,56 €
Análisis, diseño y desarrollo de sistema de App móvil	102.005,76 €
Mantenimiento de la infraestructura, sistemas y aplicaciones implantadas	142.081,92 €
Total (sin IVA)	2.327.641,23 €
IVA 21%	488.804,66 €
Total (IVA Incluido)	2.816.445,89 €



4.1.1.7 Desglose por partidas presupuestarias y anualidades

	Partida presupuestaria	Anual. 2024	Anual. 2025	Total partida
Base Imponible MRR	17040000G/521B/64003 FPA0090014 JCCM/MRR06I4027	1.600.830,23 €	584.729,08 €	2.185.559,31 €
21% IVA MRR	17040000G/521B/64003 FPA0099014 JCCM/MRR06I4027	336.174,35 €	122.793,11 €	458.967,46 €
Fondos Propios	15110000G/521B/64003 JCCM/0000025413		171.919,12 €	171.919,12 €
Total (IVA Incluido)				2.816.445,89 €

El coste de servicio de implantación de procesos se presupuestan cuatro trimestres en 2024 y cuatro trimestres para el 2025 y el coste de la Plataforma de Gestión (SAE Global) se presupuesta en un único pago para el 2024. Para los servicios de mantenimiento se presupuestan cuatro trimestres en 2025.



4.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACION.

El presupuesto base de licitación de cada uno de los lotes de este contrato es:

Base Imponible	2.327.641,23 €
21% IVA	488.804,66 €
Presupuesto Base de licitación (IVA incluido)	2.816.445,89 €

En consecuencia, el presupuesto base de licitación total del contrato asciende a **2.816.445,89 euros (IVA 21% INCLUIDO)**.

4.3 FORMA DE PAGO.

El pago asociado a los costes de la Plataforma de Gestión (SAE Global) se realizará en un pago único una vez se entreguen las licencias. Las licencias entregadas tendrán una validez de 2 años.

El pago del resto de servicios se realizará por TRIMESTRES VENCIDOS realizando una distribución homogénea del presupuesto entre cada uno de los trimestres.



4.4 IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA Y POR ANUALIDADES.

Teniendo en cuenta el precio base de licitación y la forma de pago, la distribución por anualidades de la totalidad del contrato es la siguiente:

Partida presupuestaria	Anual. 2024	Anual. 2025	TOTAL
17040000G/521B/64003 FPA0090014 JCCM/MRR06I4027	1.600.830,23 €	584.729,08 €	2.185.559,31 €
17040000G/521B/64003 FPA0099014 JCCM/MRR06I4027	336.174,35 €	122.793,11 €	458.967,46 €
15110000G/521B/64003 JCCM/0000025413		171.919,12 €	171.919,12 €
TOTAL ANUAL	1.937.004,58 €	879.441,31 €	2.816.445,89 €

5 FINANCIACIÓN COMUNITARIA.

Las actuaciones de este expediente son susceptibles de ser financiadas en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”.

Dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia la actuación que supone el contrato se inscribe en la segunda política palanca “Infraestructuras y ecosistemas resilientes” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, dentro de la **inversión 4 del Componente 6 “Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital”**.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Enunciando el proyecto en la siguiente línea de actuación:

- Línea de actuación 6. Digitalización del transporte.

Esta línea de actuación se encuadra en las acciones de apoyo a las nuevas tecnologías y la innovación, incluida la automatización, la mejora de los servicios de transporte, la integración modal, incluidos los aspectos del desarrollo de la Movilidad como un Servicio (MaaS). Actuaciones financiables:

Medida 15. Proyectos para la digitalización de los servicios de transporte de viajeros y mercancías en el ámbito autonómico y local.

Por lo cual los hitos y objetivos CID del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia afectados son:

- **Hito n.º 100** del CID: Cuarto trimestre de 2024: Inicio de las actuaciones de todos los proyectos adjudicados en el cuarto trimestre de 2022 (hito 99) para promover el transporte sostenible y digital.
- **Hito n.º 101** del CID: Segundo trimestre de 2026: Finalización de todos los proyectos adjudicados en el cuarto trimestre de 2022 (hito 99) para promover el transporte sostenible y digital.

Así mismo, 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

Según Resolución de 2 de noviembre de 2022, de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Nacional de Transportes de 5 de noviembre de 2021, por el que se fijan los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



**Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia**



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.

Firmado en Toledo, en la fecha de la huella digital.

Fdo.: Juan Ángel Morejudo Flores
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIGITAL