

MEMORIA JUSTIFICATIVA CONTRATACIÓN DEL MANTENIMIENTO, ALOJAMIENTO Y DESARROLLOS EVOLUTIVOS DEL SISTEMA DE VENTA DE ENTRADAS PARA LA EMPRESA MUNICIPAL MADRID DESTINO CULTURA TURISMO Y NEGOCIO S.A.

ANTECEDENTES

Madrid Destino Cultura, Turismo y Negocio, S.A. (en adelante Madrid Destino) gestiona una plataforma en propiedad de venta de entradas.

Para poder dar continuidad al servicio, es necesaria la contratación del mantenimiento de la aplicación, el alojamiento de la plataforma, el sistema de envíos masivo, el sistema de encolado y los desarrollos evolutivos de la misma.

SERVICIOS OBJETO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El servicio contratado deberá ser prestado como un global por el adjudicatario **proporcionando los medios personales y materiales propios y adecuados** a los niveles de servicio. Además, **la organización del mismo, la iniciativa y la dirección, serán responsabilidades directas del adjudicatario.**

MADRID DESTINO abre el presente procedimiento de contratación debido a la inadecuación de los medios propios.

Los servicios incluidos son los siguientes:

- Alojamiento de la plataforma cumpliendo los acuerdos de nivel de servicio propuestos en el pliego técnico.
- Mantenimiento técnico de los servicios.
- Servicio de CRM y envío masivo de correos electrónicos.
- Servicio de encolado para prevención de caídas del sistema en picos de acceso.
- Servicios de desarrollos evolutivos que permitan mejorar el sistema desde un punto de vista operativo y funcional.

- Servicios de gestión de oficina de proyecto general de los mantenimientos y evolutivos.

El contrato se divide en grandes bloques:

- Una parte variable relativa a:
 - Alojamiento de la plataforma. Este coste será mensual y dependerá de los recursos consumidos durante el mes, los cuales estarán en relación directa con el número de usuarios, uso de memoria y de CPUs. Independientemente de la variación mensual, este concepto no podrá superar el máximo global establecido en el contrato. La plataforma de alojamiento es Amazon Web Services y es necesario que siga siendo la misma ya que los desarrollos se han adaptado a las particularidades de esta tecnología, con lo que una migración, no tendría sentido en el corto-medio plazo, ni por costes, ni por los riesgos implícitos que conlleva una actividad de este tipo. Debido a este motivo, se han tomado como referencia las unidades de tarificación públicas de esta plataforma a fin de calcular el precio de licitación.
 - Desarrollos evolutivos y mantenimiento técnico. Consumo de horas bajo demanda, cuya duración dependerá de la carga de trabajo que se produzca. La duración inicial estimado es de 14 meses o si agota antes la bolsa de horas, lo que se produzca antes. El cálculo del precio base de licitación se detalla más adelante.
 - Oficina PMO. Consumo de horas bajo demanda siguiendo un patrón similar a los evolutivos.
- Una parte fija que incluye:
 - El sistema de envío masivo de correos electrónicos, con un coste recurrente, no variable durante la duración del contrato. La facturación de

este coste se realizará según la prestación efectiva del servicio, es decir, si no se presta el servicio no se factura.

- El servicio de encolado. Este servicio es necesario para momentos de alta demanda en espacios de tiempo cortos. Los sistemas de encolado impiden la caída de los servidores en momentos en los que la demanda de peticiones es tan elevada que resulta imposible atenderlas a tiempo.

TIPO DE CONTRATO PROPUESTO. LICITACIÓN POR LOTES

Procedimiento abierto.

Al tratarse de un sistema único y por la naturaleza del mismo, **no es posible la división del contrato por lotes**, por lo tanto, no aplica esta circunstancia por motivos técnicos.

DURACIÓN DEL CONTRATO

14 meses desde la firma del contrato o hasta el consumo de las horas necesarias para la evolución de la plataforma.

ESTIMACIÓN DE PRECIO BASE DE LICITACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO

Para la estimación del precio base de licitación se han tenido en cuenta los siguientes costes:

- Alojamiento de la plataforma.
- Sistema de envío masivo de correos electrónicos.
- Sistema de encolado.
- Mantenimiento técnico, evolutivos y oficina PMO.

Cálculo de los costes de alojamiento de la plataforma

Para el cálculo de los costes de alojamiento se han utilizado los precios públicos de la plataforma actual, Amazon Web Services, disponibles aquí:

<https://calculator.aws/#/?nc2=pr>

Se han calculado para 2 entornos, el de producción y el de pruebas, basándonos en los servicios que necesita la plataforma y en los parámetros de uso que nos da la experiencia de uso. Los resultados son los siguientes:

Costes entorno de Producción (cuota mensual)

| Tipo de instancia a contratar | Unidades mínimas | Precio máximo por unidad | Precio máximo licitación |
|--|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Instancia tipo Front: c5a.2xlarge # 8 vCPU + 16 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 214,16 € | 428,32 € |
| instancia levantadas por uso. Tramo 360 horas | 360 | 0,56 € | 201,60 € |
| Instancia tipo Back: c5a.4xlarge # 16 vCPU + 32 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 441,30 € | 882,60 € |
| Instancia levantadas por uso | 360 | 1,07 € | 385,20 € |
| Instancia Panel (Taquilla): c5a.xlarge # 4 vCPU + 8 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 1 | 119,20 € | 119,20 € |
| Instancia Redis: m6g.large # 2 vCPU + 8 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 1 | 75,90 € | 75,90 € |
| Instancias Aurora MySQL en Cluster (Instancia Escritura + Instancia Lectura) tamaño 20 GB | | | |
| Unidades de capacidad de Aurora (ACU) y 100 E/S x segundo. Tasa máxima 1.000 E/S x segundo - Durante 8 horas | 2 | 415,52 € | 831,04 € |
| ACU adicionales levantadas por uso | 360 | 0,38 € | 136,80 € |
| Aumento por uso a 200 E/S x segundo | 720 | 0,11 € | 79,20 € |
| 2 Instancias Elastic Load Balancing - 1 GB x Segundo | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 36,45 € | 72,90 € |
| Aumento por uso a 2 GB x segundo | 720 | 0,040 € | 28,80 € |
| Instancia Amazon Elastic File System - 300 GB - Con Copias de seguridad - Retención 90 días | | | |
| Instancia reservada anual | 1 | 143,38 € | 143,38 € |
| Aumento por uso a 100 GB adicionales | 100 | 0,23 € | 23,00 € |
| Amazon CloudWatch - Monitorización | | | |
| Servicio mensual | 1 | 68,33 € | 68,33 € |
| Amazon Virtual Private Cloud (VPC) | | | |
| VPN redundante (Doble tunel que se añade) | 2 | 106,52 € | 213,04 € |

| | |
|----------------------|-------------------|
| Total Importe | 3.689,31 € |
|----------------------|-------------------|

Costes entorno de Pruebas (cuota mensual)

| Tipo de instancia a contratar | Unidades mínimas | Precio máximo por unidad | Precio máximo licitación |
|--|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Instancia tipo Front: c5a.2xlarge # 8 vCPU + 16 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 32,37 € | 64,74 € |
| Instancia tipo Back: c5a.4xlarge # 16 vCPU + 32 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 32,37 € | 64,74 € |
| Instancia Panel (Taquilla): c5a.xlarge # 4 vCPU + 8 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 32,37 € | 64,74 € |
| Instancia Redis: m6g.large # 2 vCPU + 8 GB Memory | | | |
| Instancia reservada anual | 1 | 32,37 € | 32,37 € |
| Instancias Aurora MySQL en Cluster (Instancia Escritura + Instancia Lectura) tamaño 20 GB | | | |
| Unidades de capacidad de Aurora (ACU) y 100 E/S x segundo. Tasa máxima 1.000 E/S x segundo - Durante 8 horas | 2 | 62,42 € | 124,84 € |
| 2 Instancias Elastic Load Balancing - 1 GB x Segundo | | | |
| Instancia reservada anual | 2 | 33,57 € | 67,14 € |
| Instancia Amazon Elastic File System - 300 GB - Sin copias | | | |
| Instancia reservada anual | 1 | 92,12 € | 92,12 € |
| Total Importe | | | 510,69 € |

Por lo tanto, el coste mensual máximo de ambos entornos es 4.200 € (IVA no incluido) que para 14 meses de contrato supone un total de **58.800 € (IVA no incluido)**.

Cálculo de los costes del envío masivo de correos electrónicos.

Para los costes del sistema de envío masivo se correos, se han usado los precios públicos de la plataforma de referencia:

<https://sendgrid.com/pricing/>

La tarifa está basada en el plan Pro con una estimación de envíos mensuales de más de un millón y medio a lo que hay que sumar los costes de gestión e integración del

servicio con la plataforma de venta de entradas, lo que da la siguiente estimación de coste base:

800 € mensuales (IVA no incluido) para los envíos más 100 € para los costes de gestión e integración, es decir, 900 € al mes que, para 14 meses, da un total de **12.600 € (IVA no incluido)**.

Cálculo de los costes del Sistema de encolado.

Para el sistema de encolado se han utilizado los precios de contratos anteriores, por lo que se ha estimado un coste mensual del servicio de 225 € (IVA no incluido) que para los 14 meses de contrato da un total de **3.150 € (IVA no incluido)**.

Cálculo de los costes del mantenimiento técnico, evolutivos y oficina técnica de proyectos

Gran parte del contrato está relacionado con horas de trabajo de personal externo. Se han definido dos perfiles tipo, necesarios para la ejecución de los desarrollos:

- Perfil Analista Programador experto en sistemas de ticketing: encargado de la definición de las estrategias y de las funcionalidades a desarrollar.
- Perfil Programador experto en sistemas de ticketing: encargado de los desarrollos definidos por los analistas.
- Perfil PMO (Oficina Técnica) experto en sistemas de ticketing: encargado de la gestión de la oficina técnica de proyecto.

Para calcular el precio por hora máximo que servirá de base para la licitación, hemos partido de las tablas salariales publicadas en el BOE-A-2023-17238, relativo al XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública (código de convenio: 99001355011983) que es el que aplica en el sector objeto de la licitación, tomando como referencia las tablas salariales que figuran en dicho convenio a aplicar a partir del 01/01/2024 a las que se ha añadido los costes de empresa, tasados en un 36% (formación, seguros, prevención, etc.) Los gastos generales, un 13 % y el beneficio industrial, calculado en un 6%.

Los costes generales se han calculado usando el porcentaje del 13%, acorde al artículo 131 del Reglamento General de la LCAP, aprobado por R.D. 1098 de 2001 - RGLCAP-, que indica los conocidos porcentajes del 13-17% en gastos generales.

Finalmente, se ha calculado el beneficio que aportará la ejecución del contrato una vez satisfechos los costes directos e indirectos, que se calcula como un porcentaje sobre la suma de los costes directos más los costes indirectos. En base al artículo 131 del

Reglamento General de la LCAP, aprobado por R.D. 1098 de 2001 -RGLCAP-, se ha empleado el porcentaje del 6% como beneficio industrial.

Sobre la suma de los costes directos más los costes indirectos más el beneficio industrial, se aplicará, de forma independiente, el IVA en el porcentaje del 21%, o bien el que corresponda en el momento de ejecutar el contrato con arreglo a la legislación vigente que resulte de aplicación.

Los salarios y perfiles del convenio, tienen carácter de mínimos a efectos de contratación laboral o mercantil, sin embargo, no se justan a la realidad del mercado, ni en perfiles ni en salarios.

Para poder llevar a cabo el cálculo del coste de los servicios de esta fase se han determinado una serie de perfiles. Se han elegido los mismos con el objetivo de poder llevar a cabo de manera correcta, eficiente y en tiempo todo el desarrollo del proyecto.

Así, para la determinación de los perfiles, se ha tomado como referencia el marco metodológico elaborado por el reconocido IT Professionalism Europe (ITPE).

<https://itprofessionalism.org/about-it-professionalism/competences/ict-profiles/>

Por la experiencia de Madrid Destino, esta categorización se ajusta perfectamente a la realidad del mercado, así como la agrupación y equiparación a los perfiles del convenio. Se han adaptado estas categorías profesionales a las necesidades específicas de la contratación, eligiendo aquellos perfiles que son los necesarios para la realización de los trabajos.

Para realizar la correspondencia entre los perfiles profesionales definidos por Madrid Destino en base a al ITPE con los grupos profesionales del área de actividad 3 del Convenio Colectivo de Referencia que se define del siguiente modo

Área 3. Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas

Las actividades de esta área se encuentran entre alguna de las siguientes:

Desarrollo de software, programación: análisis técnico, diseño, desarrollo, pruebas, integración, implantación, seguimiento y documentación, mantenimiento evolutivo y correctivo, tanto de nuevos desarrollos de software, como de actualizaciones de software existente y de soluciones, servicios y productos ya existentes desarrollados a medida.

Explotación de Sistemas: diseño, implantación y administración o gestión de infraestructuras de las tecnologías de la información y comunicaciones referidos a la integración de sistemas, así como el diseño, implantación y gestión de infraestructuras.

Mantenimiento, reparación, resolución de problemas y supervisión de sistemas operativos, aplicaciones y servidores.

Nos basaremos en el Anexo I del convenio "Tablas salariales" y más concretamente en las dos primeras categorías del Área 3, A1 y B1 ya que son las que se ajustan a los perfiles necesarios

para la ejecución del contrato y en la columna correspondiente al 1 de enero de 2024 que son las marcamos en el siguiente gráfico.

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Área 3. | A | 1 | 25.385,54 | 2.209,13 | 27.594,67 | 26.020,18 | 2.264,36 | 28.284,54 | 26.540,58 | 2.309,65 | 28.850,23 |
| | B | 1 | 24.626,28 | 2.141,42 | 26.767,70 | 25.241,94 | 2.194,96 | 27.436,90 | 25.746,78 | 2.238,86 | 27.985,64 |
| | B | 2 | 23.888,43 | 2.077,26 | 25.965,69 | 24.485,64 | 2.129,19 | 26.614,83 | 24.975,35 | 2.171,77 | 27.147,12 |
| | C | 1 | 23.209,00 | 2.170,35 | 25.379,35 | 23.942,98 | 2.070,86 | 26.013,84 | 24.421,84 | 2.112,28 | 26.534,12 |
| | C | 2 | 21.691,73 | 2.038,67 | 23.730,40 | 22.387,77 | 1.935,89 | 24.323,66 | 22.835,53 | 1.974,61 | 24.810,14 |
| | C | 3 | 19.566,15 | 1.957,67 | 21.523,82 | 20.260,30 | 1.801,61 | 22.061,91 | 20.665,51 | 1.837,64 | 22.503,15 |
| | D | 1 | 16.549,95 | 1.697,47 | 18.247,42 | 17.168,70 | 1.534,91 | 18.703,61 | 17.512,07 | 1.565,61 | 19.077,68 |
| | D | 2 | 15.539,98 | 1.351,30 | 16.891,28 | 15.928,48 | 1.385,08 | 17.313,56 | 16.247,05 | 1.412,78 | 17.659,83 |
| | D | 3 | 15.137,47 | 1.419,08 | 16.556,55 | 15.618,41 | 1.352,06 | 16.970,47 | 15.930,78 | 1.379,10 | 17.309,88 |
| | E | 1 | 14.875,89 | 1.460,42 | 16.336,31 | 15.381,04 | 1.363,68 | 16.744,72 | 15.688,66 | 1.390,95 | 17.079,61 |
| | E | 2 | 13.494,00 | 1.156,00 | 14.650,00 | 13.926,91 | 1.193,09 | 15.120,00 | 14.205,45 | 1.216,95 | 15.422,40 |

Partiendo por tanto del convenio de cara a la tarificación, se ha realizado una asimilación de perfiles actualizados a la realidad del mercado con lo establecido en el convenio de referencia y aquellos definidos en el European ICT y se ha añadido una columna para tener en cuenta los perfiles adicionales propuestos por los participantes en la consulta asignándolos igualmente las categorías correspondientes del convenio.

De este modo equiparamos todas las categorías propuestas a las bases del convenio de forma que establecemos una **tarifa de hora mínima por debajo de la cual no se admitirán propuestas**, ya que incumplirían los mínimos establecidos en el Convenio.

| Grupo salarial según Convenio | Perfiles Madrid Destino |
|-------------------------------|---|
| Área 3, Grupo A, Nivel 1 | Analista Programador experto en sistemas de ticketing |
| Área 3, Grupo B, Nivel I | Programador experto en sistemas de ticketing |
| | PMO experto en sistemas de ticketing |

Las tarifas base por hora, según convenio para cada grupo y año son, por tanto, las siguientes:

- Área 3, Grupo A, Nivel 1: 28.850,23 €.
- Grupo salarial B. Nivel I: 27.985,64 €.

Añadiendo los costes de empresa y el beneficio industrial obtenemos las siguientes tarifas:

| | Grupo A | Grupo B |
|--------------|-----------|-----------|
| Salario Base | 28.850,23 | 27.985,64 |

| | | | |
|----------------|-----|-----------|-----------|
| Gastos Empresa | 36% | 10.386,08 | 10.074,83 |
| | | 39.236,31 | 38.060,47 |

| | | | |
|-------------------|-----|----------|----------|
| Costes Indirectos | 13% | 5.100,72 | 4.947,86 |
|-------------------|-----|----------|----------|

| | | | |
|----------------------|----|-----------|-----------|
| Beneficio Industrial | 6% | 2.354,18 | 2.283,63 |
| | | 46.691,21 | 45.291,96 |

| | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| Coste Hora | 1.800 | 25,94 | 25,16 |
|------------|-------|-------|-------|

Por lo tanto, aquellos licitadores que oferten tarifas inferiores a las mínimas establecidas en esta tabla, estarán incumpliendo el convenio y por lo tanto no serán tenidas en consideración.

Las tarifas mínimas por cada perfil son las siguientes:

- Analista Programador experto en sistemas de ticketing: **25,94 €** IVA no incluido.
- Programador experto en sistemas de ticketing: **25,16 €** IVA no incluido.
- PMO experto en sistemas de ticketing: **25,16 €** IVA no incluido.

Determinación del precio hora máximo por cada perfil

Las tarifas de convenio sirven para marcar un umbral de mínimos, pero no se ajustan claramente a la realidad de mercado.

Para calcular las tarifas por hora ajustadas a mercado hemos acudido a una referencia de otra administración que sí tiene oficializada esta guía la Junta de Extremadura que puede encontrarse aquí:

<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2022/500o/22060760.pdf>

Sobre ésta es necesario apuntar los siguiente:

- En las tarifas ya van calculados e integrados, los costes de empresa, los gastos indirectos y el beneficio industrial, no así el IVA, que deberá tenerse en cuenta sobre el PBL calculado.
- Se han redondeado los promedios a fin de facilitar la estimación.
- Los perfiles utilizados para la tarificación han sido definidos por Madrid Destino, pero han sido asimilados a los definidos por la administración de referencia.

Los perfiles que se ajusta a la contratación que desea hacer Madrid Destino son los siguientes:

- Gestor de proyecto: Analista Programador experto en sistemas de ticketing.
- Gestor de operaciones TIC:
 - Programador experto en sistemas de ticketing.
 - PMO experto en sistemas de ticketing.

Los precios calculados por la guía para estos perfiles, son los siguientes:

- Gestor de proyecto: 47 € la hora.
- Gestor de operaciones TIC: 44 € la hora.

Se han calculado, respecto a cada perfil, el nivel de esfuerzos necesarios para el contrato. Para esta estimación se ha usado como referencia, el propio histórico de la plataforma que tiene más de cuatro años de vida y la experiencia de Madrid Destino en proyectos similares, cuyas referencias son las siguientes:

- Expediente SP21-00543, Web Quinta de los Molinos.
- Expediente SP21-00546, Web Madrid Convention Bureau.
- Expediente SP21-00541, Web Madrid Film Office.
- Expediente SP20-00404, Web 21Distritos.
- Expediente SP21-00631, Web plataformas Esmadrid.
- Expediente SP22-00311, Creación y mantenimiento Webs de campañas de Madrid Destino.
- Expediente SP22-00312, Creación y mantenimiento Webs de programas de Madrid Destino.
- Expediente SP22-00313, Creación y mantenimiento Webs de espacios culturales de Madrid Destino.
- Expediente SP23-00017, mantenimientos evolutivos Webs de Cultura.

Por tanto, el resumen de costes para el mantenimiento técnico, evolutivos y oficina técnica de proyectos, partiendo de las tarifas por perfil y de los esfuerzos estimados para el contrato son los siguientes:

| Descripción | Tarifa/hora | Horas Mensuales | Meses de Contrato | Total Horas Contrato | TOTAL COSTE CONTRATO |
|---|-------------|-----------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Analista Programador Experto en sistemas de ticketing | 47,00 € | 65 | 14 | 910 | 42.770,00 € |
| Programador Experto en sistemas de ticketing | 44,00 € | 106 | 14 | 1.484 | 65.296,00 € |
| PMO Experto en sistemas de ticketing | 44,00 € | 27 | 14 | 378 | 16.632,00 € |

| | | |
|----------------|--------------|---------------------|
| TOTALES | 2.772 | 124.698,00 € |
|----------------|--------------|---------------------|

Por lo tanto, el precio calculado para este apartado es de **124.698 €** (IVA no incluido) para 14 meses de contrato.

Resumen del PBL

Al no haber prórroga ni otros costes asociados, el PBL es igual al valor estimado del contrato. El resumen por tanto de costes para el PBL es el siguiente:

| Descripción | Tarifa unitaria | Meses de contrato | Total coste contrato |
|--|-----------------|-------------------|----------------------|
| Alojamiento | 4.200 € | 14 | 58.800 € |
| Sistema de envío masivo de correos + envío de campañas | 900,00 € | 14 | 12.600 € |
| Sistema de encolado | 225,00 € | 14 | 3.150 € |
| Total | | | 74.550 € |

| Descripción | Tarifa / hora | Esfuerzo Mensual en horas | Meses de contrato | Importe Mes | Total Horas contrato | Total coste contrato |
|---|---------------|---------------------------|-------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| Analista Programador experto en sistemas de ticketing | 47 € | 65 | 14 | 3.055 € | 910 | 42.770 € |
| Programador experto en sistemas de ticketing | 44 € | 106 | 14 | 4.664 € | 1.484 | 65.296 € |
| PMO experto en sistemas de ticketing | 44 € | 27 | 14 | 1.188 € | 378 | 16.632 € |
| TOTALES | | | | | 2.772 | 124.698 € |

| | |
|--|------------------|
| PRECIO BASE DE LICITACIÓN (IVA NO INCLUIDO) | 199.248 € |
|--|------------------|

| | |
|------------|--------------------|
| IVA | 41.842,08 € |
|------------|--------------------|

| | |
|---------------------------|---------------------|
| PBL (IVA INCLUIDO) | 241.090,08 € |
|---------------------------|---------------------|

CONCLUSIÓN

Por lo tanto, el precio máximo de licitación para el global del contrato para 14 meses de servicio, es de **199.248 € (CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS) I.V.A. no incluido.**

El IVA correspondiente, al 21%, es de 41.842,08 €.

El total del precio máximo del contrato, IVA incluido, asciende a 241.090,08 €.

Por todo ello, se genera la Solicitud de Pedido correspondiente para su aprobación a la que se adjunta esta memoria firmada, a fin de comenzar el expediente de contratación adecuado.

El presente documento ha sido firmado digitalmente en fecha 26 de julio de 2024 a las 14:59 horas por las personas que constan como firmantes del mismo

Subdirector de Desarrollo Tecnológico
del Área Económico Financiera de
Madrid Destino, Cultura, Turismo y
Negocio, S.A.