



**Contrato mixto de servicios y suministro  
para la Plataforma de Robotización y  
Automatización de Procesos del  
Ayuntamiento de Madrid  
Expediente: 300/2023/00524  
Estudio Económico**

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>OBJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DURACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN ECONÓMICA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>METODOLOGÍA DE CÁLCULO USADA PARA EL SERVICIO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS .....</b>	<b>4</b>
3.1.1	<i>Cálculo de coste por perfil.....</i>	<i>5</i>
3.1.2	<i>Unidad de trabajo efectivo.....</i>	<i>7</i>
3.1.3	<i>Valoración del servicio de robotización y automatización de procesos .....</i>	<i>7</i>
3.1.4	<i>Valor estimado de la Prestación 2.....</i>	<i>9</i>
3.1.5	<i>Valor estimado de la Prestación 3.....</i>	<i>11</i>
3.1.6	<i>Valor estimado de la Prestación 4.....</i>	<i>12</i>
<b>3.2</b>	<b>COSTES DE LOS DERECHOS DE USO Y MANTENIMIENTO HW Y SW DE LA PLATAFORMA RPA .....</b>	<b>13</b>
3.2.1	<i>Valor estimado de los derechos de uso.....</i>	<i>14</i>
<b>3.3</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE COSTES DEL CONTRATO .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4</b>	<b>VALOR ESTIMADO, PRESUPUESTO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5</b>	<b>FACTURACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>3.6</b>	<b>DISTRIBUCIÓN POR ANUALIDADES DEL TOTAL DEL CONTRATO .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE INCREMENTO DE COSTES.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>ALCANCE, LÍMITE, CONDICIONES Y PROCEDIMIENTO QUE HAYA QUE SEGUIRSE PARA REALIZAR LA MODIFICACIÓN.....</b>	<b>20</b>

## 1 OBJETO

El objeto de este documento es calcular el presupuesto del contrato mixto de servicios y suministro, que consiste en la dotación al Ayuntamiento de Madrid de una plataforma RPA (Robotic Process Automation) de robotización y automatización de procesos, que se divide en las siguientes prestaciones:

1. Servicios de robotización y automatización de procesos:
  - Prestación 1: Migración de un máximo de 10 procesos automatizados existentes en la plataforma actual a la plataforma propuesta por el adjudicatario, sin coste para IAM.
  - Prestación 2: Análisis, diseño, desarrollo, e implantación sobre dicha plataforma de procesos de negocio del Ayuntamiento de Madrid.
  - Prestación 3: Explotación, monitorización y mantenimiento de los procesos en producción.
  - Prestación 4: Gestión de la demanda, modelo de gobierno y calidad
2. Derechos de uso de licencias de una solución RPA basada en una plataforma SaaS (Software as a Service), siendo las licencias requeridas las siguientes:

Servicio de Licenciamiento/Derechos de uso	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Licencia UiPath o equivalente para la orquestación y ejecución de robot desatendido (Automation Cloud)	6	10	14	30
Licencia UiPath o equivalente de desarrollo	3	3	3	9
Licencia UiPath o equivalente Test Robot	2	2	2	6
Licencia UiPath o equivalente 60K AI Units	2	4	6	12

El presente estudio económico se atiene a lo establecido en el apartado 2.2.1 de la Instrucción 5/2016, relativa a los criterios de actuación en la contratación municipal, aprobada mediante Decreto de 15 de diciembre del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda que señala que el estudio económico que se realice para la determinación del presupuesto de licitación del contrato, deberá recoger de forma detallada, pormenorizada y motivada los cálculos de costes sobre la base de las características, prestaciones y costes de mercado de la actuación que se pretenda contratar, instando, con carácter general, a que dicho cálculo se realice a partir de la definición de costes unitarios referidos a los distintos componentes de la prestación o a las unidades de la misma que se entreguen o ejecuten.

## 2 DURACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS

El plazo de ejecución del contrato será de 36 meses, siendo su fecha estimada de inicio el 16 de mayo de 2024. Se prevé una posible prórroga de hasta 12 meses que será acordada por el órgano de contratación y será obligatoria para el contratista siempre que se produzca en los términos previstos en el artículo 29.2 de la LCSP.

En caso de producirse la formalización del contrato con posterioridad a la fecha estimada de inicio, el plazo comenzará a partir del primer día hábil siguiente al de su formalización, sin que ello altere la duración total prevista, produciéndose el oportuno reajuste de anualidades previa conformidad del contratista.

## 3 PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

Por este departamento se han valorado las diversas prestaciones objeto del contrato, garantizándose en todo caso unos niveles mínimos de calidad, de forma que se mantenga el adecuado equilibrio entre el gasto público y la adecuada ejecución de cada una de las actividades previstas, dentro siempre de los actuales precios de mercado.

En la presente contratación administrativa, el sistema de determinación del presupuesto se ha establecido mediante precios unitarios referidos a las unidades de la prestación que se ejecuten con base en precios de mercado de servicios similares o equivalentes a los exigidos, de conformidad con lo establecido en el artículo 309 de la LCSP.

### 3.1 Metodología de cálculo usada para el servicio de automatización de procesos

Los cálculos de los costes de personal se han realizado teniendo en cuenta el XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública publicado en el BOE de 26 de julio de 2023.

Para el año 2024, las tablas salariales serán las establecidas en el Anexo I para el citado ejercicio e iniciarán sus efectos económicos el 1 de enero del 2024

El convenio se toma como referencia para conocer las condiciones mínimas que debemos tener en cuenta para el cálculo de las retribuciones finales, ya que la tabla salarial reflejada en el mismo no es fiel reflejo de los precios de mercado, estando por debajo de los salarios que actualmente las empresas ofrecen en el mercado laboral de este sector.

En los cálculos efectuados no se ha tenido en cuenta discriminación alguna por razones de género, dado que en el convenio descrito en el apartado anterior no se plantea tal circunstancia.

Con el fin de que este estudio sea un fiel reflejo de las condiciones salariales de este sector, se han utilizado para los cálculos los últimos informes de tendencias salariales (actualmente año 2023) que anualmente elaboran empresas especializadas en recursos humanos (tales como Randstad Research, Hays Specialist Recruitment Limited,...). Éstos disponen de datos sobre remuneración por localizaciones geográficas (una de ellas Madrid), identificando diferentes bandas salariales para diversas posiciones clave de este sector (consultor técnico, administrador sistemas, consultor funcional metodología y

procesos...) clasificadas a su vez en secciones: Sistemas, Comercial, Consultoría, Management, Redes, Desarrollo, Telco y Testing.

Así mismo se tiene en cuenta un índice corrector derivado del absentismo del 3% con el fin de adecuar al máximo posible los costes directos derivados del personal, a la realidad laboral, tomándose como referencia informes trimestrales de absentismo laboral realizados por consultoras de recursos humanos

La tabla establecida en el convenio para los puestos de trabajo relacionados con este contrato es la siguiente:

Perfil solicitado	Área/Grupo/Nivel (del convenio)	Salario convenio
Jefe de Proyecto RPA	Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas/A/I	28.850,23 €
Arquitecto RPA	Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas/A/I	28.850,23 €
Consultor RPA	Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistema/A/I	28.850,23 €
Desarrollador RPA	Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas/C/I	26.534,12 €
Operador RPA	Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas/C/I	26.534,12 €

### 3.1.1 Cálculo de coste por perfil

Se ha considerado que para cubrir este servicio será necesario disponer al menos de los siguientes perfiles:

- Jefe de Proyecto RPA
- Arquitecto RPA
- Consultor RPA
- Desarrollador RPA
- Operador RPA

Estos puestos se asimilan a los siguientes perfiles que se indican en los diferentes informes de tendencias salariales del año 2024, indicados en el punto 3.1, y que nos sirven de referencia para el cálculo de sus salarios, y así:

- Jefe de Proyecto RPA, asimilado a CIO Management
- Arquitecto RPA, asimilado a Product owner
- Consultor RPA, asimilado a Business Analyst
- Desarrollador RPA, asimilado a Desarrollador metodología y procesos
- Operador RPA, asimilado a Desarrollador metodología y procesos

Con base en estos perfiles asimilados y sus salarios, y teniendo en cuenta los costes de seguridad social (32%), el índice de absentismo y el coste salarial que se asume por la

suplencia en periodo de vacaciones, el coste hora de cada perfil para el primer año (2024) es el que se establece en la siguiente tabla.

Cálculo coste hora año 2024						
Puesto	Salario mercado	Seguridad Social (32%)	Salario anual	Absentismo (3%)	Coste total (incluida suplencia un mes de vacaciones)	Coste/hora
Jefe de Proyectos RPA	84.000,00 €	26.880,00 €	110.880,00 €	3.326,40 €	122.364,00 €	67,98 €
Arquitecto RPA	74.500,00 €	23.840,00 €	98.340,00 €	2.950,20 €	108.525,21 €	60,29 €
Consultor RPA	55.500,00 €	17.760,00 €	73.260,00 €	2.197,80 €	87.584,95 €	44,92 €
Desarrollador RPA	46.000,00 €	14.720,00 €	60.720,00 €	1.821,60 €	67.008,86 €	37,23 €
Operador RPA	43.500,00 €	13.920,00 €	57.420,00 €	1.722,60 €	63.367,07 €	35,20 €

Para el cálculo del coste medio hora total del contrato, se ha tenido en cuenta el coste hora anual y los meses que prestan servicio cada año (7,5 meses en el año 2024, 12 meses en el año 2025 y 2026, y 4,5 meses para el año 2027) durante la duración del contrato con coste para IAM (36 meses), con una actualización del 2% anual:

Cálculo del coste hora medio sin IVA durante la duración del contrato					
Puesto	Coste hora (2024)	Coste hora (2025)	Coste hora (2026)	Coste hora (2027)	Coste medio hora total del contrato
Jefe de Proyectos RPA	69,34 €	70,73 €	72,14 €	73,58 €	<b>70,91 €</b>
Arquitecto RPA	61,50 €	62,73 €	63,98 €	65,26 €	<b>62,89 €</b>
Consultor RPA	45,82 €	46,73 €	47,67 €	48,62 €	<b>46,86 €</b>
Desarrollador RPA	37,97 €	38,73 €	39,51 €	40,30 €	<b>38,84 €</b>
Operador RPA	35,90 €	36,62 €	37,35 €	38,10 €	<b>36,72 €</b>

De acuerdo con los cálculos anteriormente indicados, estimando un total de 1.800 horas anuales (y verificando siempre que las cifras utilizadas estén de acuerdo con lo indicado en el convenio), los costes/hora de los diferentes puestos para este contrato son los que se establecen en esta tabla (se ha realizado un redondeo a la unidad inmediata superior):

JEFE PROYECTO RPA	71,00 €
ARQUITECTO RPA	63,00 €
CONSULTOR RPA	47,00 €
DESARROLLADOR RPA	39,00 €
OPERADOR RPA	37,00 €

Se ha comprobado que los precios resultantes son semejantes a precios medios obtenidos a partir de otros contratos similares o de estimaciones iniciales realizadas por empresas del sector para servicios con finalidad equivalente: descubrimiento, análisis, desarrollo y mantenimientos adaptativo y correctivo de procesos automatizados mediante el uso de tecnologías de RPA.

### 3.1.2 Unidad de trabajo efectivo

Se define la Unidad de Trabajo Efectivo o UTE con la que se estimarán los costes de los servicios que se consideran intensivos en mano de obra.

El precio de la UTE se calcula con base en el precio/hora de cada perfil y número de unidades de cada perfil que forman parte de ella, como se muestra en la siguiente tabla, utilizando los perfiles indicados en el apartado anterior.

#### Unidad de Trabajo Efectivo

PERFILES	UNIDADES	PRECIO SIN IVA
Jefe de Proyecto RPA	0,5	35,50 €
Arquitecto RPA	1	63,00 €
Consultor RPA	1	47,00 €
Desarrollador RPA	5	195,00 €
		<b>340,50 €</b>

Para calcular el coste de un servicio con base en esta UTE se multiplica el precio de la UTE por el número de unidades de esa UTE que se estimen necesarias.

### 3.1.3 Valoración del servicio de robotización y automatización de procesos

#### Prestación 1: Migración de los procesos automatizados existentes en la plataforma actual a la propuesta por el adjudicatario

Sin coste para IAM.

*Prestación 2: Análisis, diseño, desarrollo, e implantación sobre dicha plataforma de procesos de negocio del Ayuntamiento de Madrid.*

En la siguiente tabla se establece la equivalencia entre el esfuerzo requerido en horas perfil por cada una de las tareas necesarias para la automatización de un proceso, en función de la complejidad del mismo.

La complejidad se derivará del tiempo estimado en el desarrollo e implementación del proceso.

Complejidad	Tiempo máximo de desarrollo
Baja	10 días hábiles
Media	20 días hábiles
Alta	30 días hábiles

En caso de que algunos procesos requirieran otra duración, se subdividirían en los subprocesos correspondientes, de acuerdo con las buenas prácticas habituales de robotización.

COMPLEJIDAD	TAREA	HORAS	TOTAL (H)	UTES	COSTE SIN IVA
Baja	Análisis y diseño	20	135	18	6.129,00 €
	Desarrollo	80			
	Pruebas e implantación	35			
Media	Análisis	30	190	25	8.512,50 €
	Desarrollo	120			
	Pruebas e implantación	40			
Alta	Análisis	40	270	36	12.258,00 €
	Desarrollo	175			
	Pruebas y estabilización	55			

Para la valoración de esta prestación se toma como medida el coste del desarrollo de 1 proceso de complejidad media, tal y como se solicita en el PPTP. En este caso, el importe asciende a **8.512,50 euros**. El PPTP requiere la fuerza de trabajo equivalente a 17 procesos de complejidad media al año, es decir, 425 UTEs al año. Por lo tanto, el coste asociado a la prestación 2 durante los 3 años de contrato sería el siguiente:



SERVICIO	Unidades	Coste	Total (sin IVA)
Análisis, evaluación, desarrollo e implantación de nuevos procedimientos atendidos, de complejidad media, a automatizar	1.275	340,50 €	434.137,50 €

### 3.1.4 Valor estimado de la Prestación 2

El valor estimado es el siguiente:

Importe prestación sin IVA:	434.137,50 €
Modificación hasta 20% en contrato inicial:	86.827,50 €
Posible prórroga hasta 12 meses:	144.712,50 €
Total:	665.677,50 €

El importe de la prórroga de esta prestación no se vería afectado en el caso de ejecutarse la modificación del 20% del precio del contrato.

### Prestación 3: Explotación, monitorización y mantenimiento de los procesos en producción

En este caso, para la estimación del coste se tiene en cuenta el precio unitario del mantenimiento de procesos desatendidos en producción durante un año en bloques de hasta 20, 40, 60 y 80 procesos de media en un mes.

La prestación 3 se llevará a cabo con el siguiente perfil:

PERFIL	UNIDADES	PRECIO SIN IVA
Operador RPA	1	37,00 €

En la siguiente tabla se establece la equivalencia entre el esfuerzo requerido en horas durante un año para la monitorización y mantenimiento de bloques de procesos en producción con un volumen máximo de hasta 20, 40, 60 y 80.

Se estima que el esfuerzo requerido para explotar, monitorizar y mantener un bloque de 20 procesos es de 1.200 horas al año.

Teniendo en cuenta la reutilización de recursos necesarios para dar servicio a un número de procesos que se incrementa de manera constante en el tiempo, a medida que se vayan incorporando los procesos desarrollados mediante la prestación 2, se obtienen los siguientes costes unitarios por proceso y mes en cada uno de los bloques.

Tamaño	Esfuerzo	Factor Reutilización	Coste unitario por proceso por mes <sup>1</sup>	Coste anual sin IVA
Bloque de 1 a 20 procesos al mes	1.200 horas	0%	185 €	44.400,00 €
Bloque de 21 a 40 procesos al mes	1.800 horas	33%	93 €	66.600,00 €
Bloque de 41 a 60 procesos al mes	2.100 horas	43%	62 €	77.700,00 €
Bloque de 61 a 80 procesos al mes	2.400 horas	50%	46 €	88.800,00 €

El establecimiento de bloques de facturación con costes unitarios decrecientes a medida que se alcanzan mayores volúmenes de procesos se fundamenta en el principio de economía de escala. Este enfoque, basado en juicio experto, busca reflejar la eficiencia y reducción de costes que se obtiene al gestionar un mayor número de procesos. A medida que la cantidad de procesos aumenta, se generan sinergias y optimizaciones operativas que permiten distribuir los costes fijos y variables de manera más eficiente. Este modelo no solo refleja la realidad económica de los costes asociados a la prestación del servicio, sino que también promueve una relación más colaborativa entre el proveedor e IAM, proporcionando los mecanismos para un crecimiento sostenible del servicio.

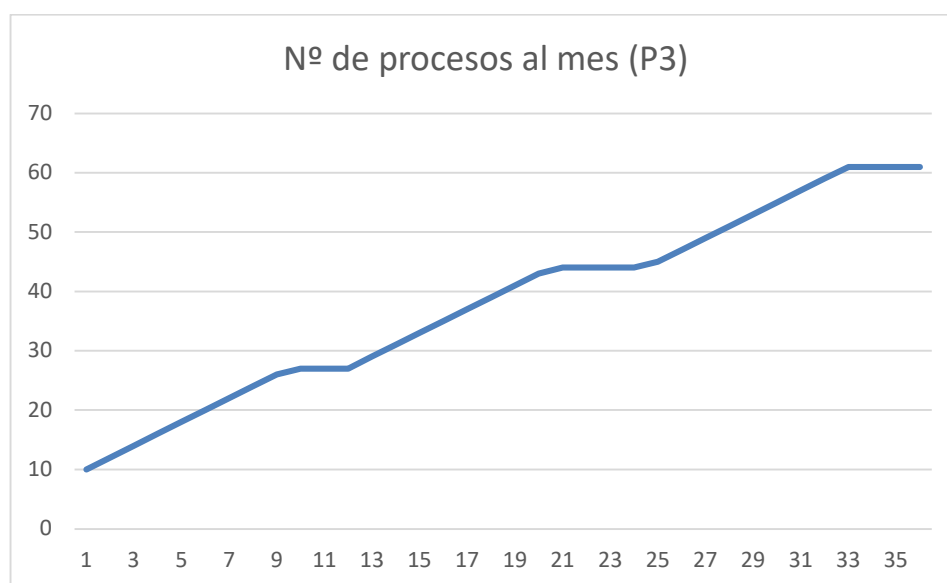
La estimación del número medio de procesos objeto de la prestación 3 durante el periodo de ejecución del contrato, basándonos en el número estimado de procesos a desarrollar por la prestación 2 (17 de media al año), sería la siguiente:

Año 1														
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Media
PROCESOS	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27	27	27	243	20

Año 2														
MES	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total	Media
PROCESOS	29	31	33	35	37	39	41	43	44	44	44	44	464	39

Año 3														
MES	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Total	Media
PROCESOS	45	47	49	51	53	55	57	59	61	61	61	61	660	56

<sup>1</sup> Redondeado al euro para simplificar los cálculos



Por lo tanto, el coste asociado a la prestación 3 correspondería al bloque de 20 procesos de media al mes para el primer año. Para el segundo, el coste sería el del bloque de hasta 40 procesos, y finalmente para el tercero, el del bloque de hasta 60 procesos. En resumen:

SERVICIO	Total (sin IVA)
Mantenimiento y Monitorización de procesos en producción el año 1	44.400,00 €
Mantenimiento y Monitorización de procesos en producción el año 2	66.600,00 €
Mantenimiento y Monitorización de procesos en producción el año 3	77.700,00 €

### 3.1.5 Valor estimado de la Prestación 3

Se establece una posible prórroga de 12 meses. En este caso, el importe de la prestación 3 se incrementa, al aumentar el número de procesos a mantener.

Para la valoración de la posible prórroga de esta prestación se ha tomado como referencia el coste de la monitorización de hasta 80 procesos de media al mes.

Se parte de la hipótesis de que se ejecuta la opción de modificación del 20% del precio del contrato para establecer el valor de la prestación a máximos.

En este caso, un incremento del 20% en la Prestación 2 supondrá la existencia de 10 procesos adicionales a mantener a partir del tercer año de contrato, los cuales se añadirían al monto total de cada mes, haciendo un total de 120 procesos mes.

Para la valoración de la posible prórroga de esta prestación se ha tomado como referencia el coste de la monitorización de hasta 80 procesos de media al mes (88.800,00€), incrementado en un 12,5% adicional por el posible efecto de la modificación.

Por tanto, el coste de la prórroga asociado a la prestación 3 sería el siguiente:

SERVICIO	Total (sin IVA)
Mantenimiento y Monitorización de procesos de producción el año 4	99.900,00 €

El valor estimado es el siguiente:

Importe prestación sin IVA:	188.700,00 €
Modificación hasta 20% precio en contrato inicial	37.740,00 €
Posible prórroga hasta 12 meses	99.900,00 €
Total:	326.340,00 €

#### Prestación 4: Gestión de la demanda, modelo de gobierno y calidad

Para la estimación de esta prestación se tendrá en cuenta la siguiente distribución de perfiles y horas necesarias durante un año:

PERFILES	PRECIO HORA SIN IVA	UNIDADES	PRECIO SIN IVA
Jefe de Proyecto	71,00 €	350 horas	24.850,00 €
Consultor de Procesos	47,00 €	500 horas	23.500,00 €
TOTAL		850 horas	48.350,00 €

El número de horas estimadas por cada perfil se calcula en función de la complejidad técnica y funcional del trabajo a realizar, estimando el esfuerzo con base en la experiencia y juicio experto de IAM en proyectos similares.

Según el desglose en horas indicado en la tabla anterior, el coste asociado a la prestación 4 sería el siguiente:

SERVICIO	Anualidades	Coste	Total (sin IVA)
Gestión de la demanda, modelo de gobierno y calidad	3	48.350,00 €	145.050,00 €

#### 3.1.6 Valor estimado de la Prestación 4

El valor estimado es el siguiente:

Importe prestación sin IVA:	145.050,00 €
Modificación hasta 20% precio en contrato inicial:	29.010,00 €
Posible prórroga hasta 12 meses	48.350,00 €
Total:	222.410,00 €

El importe de la prórroga de esta prestación no se vería afectado en el caso de ejecutarse la modificación del 20% del precio del contrato.

### 3.2 Costes de los derechos de uso y mantenimiento HW y SW de la plataforma RPA

En el presente apartado se han desglosado los costes que se consideran directos, ascendiendo el total a 495.600,00 euros IVA excluido.

Estos importes están basados en los precios de mercado correspondientes al licenciamiento de uso y mantenimiento de los productos y en los presupuestos solicitados a los diferentes proveedores.

Se desglosan las licencias necesarias por cada una de las anualidades del contrato:

Año 1	Unidades	Coste Unitario	Total (sin IVA)
Licencia anual de desarrollador UiPath o equivalente	3	4.400,00 €	13.200,00 €
Licencia anual para la orquestación y ejecución de robot desatendido en la nube UiPath o equivalente	6	10.000,00 €	60.000,00 €
Licencia anual para la ejecución de un robot de pruebas UiPath o equivalente	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Licencia para la ejecución de productos de inteligencia artificial UiPath (60K AI units) o equivalente	2	12.000,00 €	24.000,00 €
<b>Total</b>			<b>101.200,00 €</b>

Año 2	Unidades	Coste Unitario	Total (sin IVA)
Licencia anual de desarrollador UiPath o equivalente	3	4.400,00 €	13.200,00 €
Licencia anual para la orquestación y ejecución de robot desatendido en la nube UiPath o equivalente	10	10.000,00 €	100.000,00 €

Licencia anual para la ejecución de un robot de pruebas UiPath o equivalente	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Licencia para la ejecución de productos de inteligencia artificial UiPath (60K AI units) o equivalente	4	12.000,00 €	48.000,00 €
<b>Total</b>			<b>165.200,00 €</b>

<b>Año 3</b>	<b>Unidades</b>	<b>Coste Unitario</b>	<b>Total (sin IVA)</b>
Licencia anual de desarrollador UiPath o equivalente	3	4.400,00 €	13.200,00 €
Licencia anual para la orquestación y ejecución de robot desatendido en la nube UiPath o equivalente	14	10.000,00 €	140.000,00 €
Licencia anual para la ejecución de un robot de pruebas UiPath o equivalente	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Licencia para la ejecución de productos de inteligencia artificial UiPath (60K AI units) o equivalente	6	12.000,00 €	72.000,00 €
<b>Total</b>			<b>229.200,00 €</b>

**Resumen:**

<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Total (sin IVA)</b>
101.200,00 €	165.200,00 €	229.200,00	495.600,00 €

### 3.2.1 Valor estimado de los derechos de uso

Se prevé una prórroga de hasta 12 meses. El incremento en los procesos que se vayan desarrollando y poniendo en producción, dentro del ámbito de la prestación 2 y 3 del contrato, supondrá un incremento del número de licencias necesarias respecto a las especificadas en las dos primeras anualidades.

Se parte de la hipótesis de que se ejecuta la opción de modificación del 20% del precio del contrato para establecer el valor de la prestación a máximos.

En este caso, un incremento del 20% en los derechos de uso aplicaría a las licencias de robot desatendido (por el incremento del número de procesos a ejecutar pasaría de 30 a 36) y de ejecución de productos de inteligencia artificial (uso incrementado de los mismos de 12 a 15).

En este caso, el desglose para el año siguiente sería:

Año 4	Unidades	Coste Unitario	Total (sin IVA)
Licencia anual de desarrollador UiPath o equivalente	3	4.400,00 €	13.200,00 €
Licencia anual para la orquestación y ejecución de robot desatendido en la nube UiPath o equivalente	24(18+6)	10.000,00 €	240.000,00 €
Licencia anual para la ejecución de un robot de pruebas UiPath o equivalente	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Licencia para la ejecución de productos de inteligencia artificial UiPath (60K AI units) o equivalente	11(8+3)	12.000,00 €	132.000,00 €
<b>Total</b>			<b>389.200,00 €</b>

Resumen de la prórroga:

Año 4	Total (sin IVA)
389.200,00 €	389.200,00 €

Por lo tanto, el valor estimado es el siguiente:

Importe prestación sin IVA:	495.600,00 €
Modificación hasta 20% precio en contrato inicial:	99.120,00 €
Posible prórroga hasta 12 meses:	389.200,00 €
<b>Total:</b>	<b>983.920,00 €</b>

### 3.3 Distribución de costes del contrato

El artículo 100.2 de la LCSP regula que en el presupuesto base de licitación se desglosen los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación. En este expediente, para estos costes, se toma como referencia, por analogía, lo establecido para el contrato de obras en los artículos 130 y 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, adaptado a las características del contrato de servicios, toda vez que en la Ley de Contratos del Sector Público no se especifica la concreción de esos conceptos.

Para la distribución de costes de este estudio económico y para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 100 "Presupuesto base de licitación" y 101 "Valor estimado", de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), se ha tomado como referencia por analogía lo preceptuado para el contrato de obras en los artículos 130 y 131 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas,

adaptados a las características de este contrato, toda vez que en la LCSP no se especifica la concreción de esos conceptos y es la referencia que se estima más adecuada para su utilización, siguiendo el criterio del informe 50/08 de 2 de diciembre de 2008 de la ahora denominada Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado del Ministerio de Hacienda y Fundación Pública, de 28 de julio de 2008 sobre la "Determinación de cuáles son los conceptos particulares que deben considerarse incluidos en los genéricos "gastos generales" y "beneficio industrial". Por tanto, en la distribución de costes se considera que el porcentaje correspondiente al beneficio industrial es del 6%.

Desglose Precio	
<b>Costes directos</b>	<b>1.061.754,20 €</b>
Personal	764.187,50 €
Resto costes directos	297.566,70 €
<b>Costes indirectos</b>	<b>201.733,30 €</b>
Gastos generales (13%)	138.028,05 €
Beneficio industrial (6%)	63.705,25 €
<b>Total sin IVA</b>	<b>1.263.487,50 €</b>

### 3.4 Valor estimado, presupuesto del contrato y presupuesto base de licitación

La duración del contrato se ha establecido en 36 meses. Para el cálculo del valor estimado se ha tenido en cuenta que el contrato podrá ser prorrogado hasta un máximo de 12 meses. Se prevén causas de modificación de hasta un 20% del importe del mismo.

Contrato inicial sin IVA:	1.263.487,50 €
20% modificación:	252.697,50 €
Prórroga hasta 12 meses (desglosada):	682.162,50 €
P1: No aplica	
P2:	144.712,50 €
P3:	99.900,00 €
P4:	48.350,00 €
Derechos de uso:	389.200,00 €
<b>Valor estimado Contrato (sin IVA):</b>	<b>2.198.347,50 €</b>



El **prepuesto del contrato** asciende a **1.263.487,50 euros**, sin IVA; al que corresponde por IVA la cuantía de 265.332,38 euros, lo que supone un presupuesto base de licitación de **1.528.819,88 euros IVA incluido**.

### 3.5 Facturación

- Servicio de robotización y automatización de procesos:
  - Prestación 1: Migración de los procesos automatizados existentes en la plataforma actual a la propuesta por el adjudicatario: (máximo 10 procesos). Sin coste para IAM y a ejecutar en el plazo máximo de 1 mes.
  - Prestación 2: Análisis, diseño, desarrollo, e implantación sobre dicha plataforma de procesos de negocio del Ayuntamiento de Madrid. La facturación será a la finalización de cada proceso desarrollado y puesto en explotación, calculando el importe de la factura en función del número de UTEs estimadas por el proveedor y previamente aprobadas por IAM, multiplicadas por el precio adjudicado de la UTE, previo informe de conformidad de los trabajos.
  - Prestación 3: Explotación, monitorización y mantenimiento de los procesos en producción. Se facturará mensualmente el importe correspondiente al número de procesos en producción multiplicado por el precio ofertado para el mantenimiento mensual por proceso al mes, en función del tramo en el que se encuentre dicho número de procesos (de 1 a 20, de 21 a 40, de 41 a 60 y de 61 a 80 procesos). En el caso de que el periodo de monitorización y operación fuese inferior a un mes completo, se facturará la parte proporcional correspondiente, tomando como referencia meses de 30 días.

Téngase en cuenta que en caso de que la Prestación 1 “Migración de los procesos automatizados” no se lleve al efecto en el plazo previsto de 1 mes, esto provocará un retraso proporcional en la fecha de inicio de esta Prestación 3 sin repercusión económica, dado que se trata de una prestación fijada a presupuesto máximo estimado, pero sin que se produzca ampliación de plazo.
  - Prestación 4: Gestión de la demanda, modelo de gobierno y calidad. El importe mensual de la factura será el resultado de dividir por 36 mensualidades el precio de adjudicación de la prestación. En el caso de que el periodo fuese inferior a un mes completo, se facturará la parte proporcional correspondiente, tomando como referencia meses de 30 días.
- Derechos de uso Plataforma RPA: Las licencias objeto del contrato han de entregarse en tres momentos diferentes y por tanto serán objeto de recepciones parciales, respectivamente, dentro del mes siguiente al contar desde el día de su entrega

1ª. Entrega de las licencias correspondientes a los primeros 12 meses de ejecución del contrato: se realizará el primer día de ejecución del mismo, que será objeto de recepción en el plazo de un mes

2ª. Entrega de las licencias correspondientes a los meses 13 a 24: se realizará el primer día del mes 13

3ª. Entrega de las licencias correspondientes a los meses 25 a 36: se realizará el primer día del mes 25

En caso de prórroga, la entrega de las licencias correspondientes al período de prórroga se realizará el primer día de ejecución de la misma, recepcionándose en el plazo de un mes.

En el caso de que el adjudicatario del contrato hubiera presentado licencias adicionales como mejora de su oferta, éstas deberán entregarse conjuntamente a las exigidas en el PPTP en cada uno de los hitos anteriormente establecidos.

El contratista deberá presentar una declaración responsable de inexistencia de obligaciones de pago vencidas con los subcontratistas en el caso de que exista subcontratación en un porcentaje igual o superior al 30% del precio del contrato, que deberá acompañarse a cada factura.

La empresa adjudicataria deberá expedir los documentos indicados en los puntos del apartado 18 del PPTP "Cláusulas sociales de carácter obligatorio y condición especial de ejecución", en los respectivos periodos de entrega fijados y enviarlos al órgano destinatario del objeto del contrato.

Se podrán aplicar descuentos sobre las facturas según lo indicado en el **apartado 6 Modelo de certificación de los trabajos** del PPTP.

### 3.6 Distribución por anualidades del total del contrato

Aplicación presupuestaria: 501/102/49101/22706

Téngase en cuenta que la Base de Ejecución 28.8.a) del Presupuesto del Ayuntamiento de Madrid para 2024 solo es imputable a la distribución de anualidades de esta aplicación presupuestaria.

Aplicación presupuestaria: 501/102/49101/64100

Teniendo en cuenta el cronograma previsto en apartado 8 del PPT, el desglose por anualidades quedaría de la siguiente forma:

Anualidad	Aplicación	Concepto	Coste (sin IVA)	Total (con IVA)
2024	22706	Prestación 2	78.385,94 €	94.846,98 €
		Prestación 3	24.050,00 €	29.100,50 €
		Prestación 4	26.189,58 €	31.689,40 €

	64100	Derechos de uso	101.200,00 €	122.452,00 €
2025	22706	Prestación 2	144.712,50 €	175.102,13 €
		Prestación 3	56.425,00 €	68.274,25 €
		Prestación 4	48.350,00 €	58.503,50 €
	64100	Derechos de uso	165.200,00 €	199.892,00 €
2026	22706	Prestación 2	144.712,50 €	175.102,13 €
		Prestación 3	72.612,50 €	87.861,13 €
		Prestación 4	48.350,00 €	58.503,50 €
	64100	Derechos de uso	229.200,00 €	277.332,00 €
2027	22706	Prestación 2	66.326,56 €	80.255,14 €
		Prestación 3	35.612,50 €	43.091,12 €
		Prestación 4	22.160,42 €	26.814,10 €
	64100	Derechos de uso	0,00 €	0,00 €
Total			1.263.487,50 €	1.528.819,88 €

#### 4 JUSTIFICACIÓN DE INCREMENTO DE COSTES

El presente expediente ofrece continuidad al contrato 300/2022/00563 “Contrato mixto de servicios y suministro para la Robotización y Automatización de Procesos del Ayuntamiento de Madrid”.

Este contrato fue el inicio de la implantación de una plataforma estable de robotización y automatización de procesos en el Ayuntamiento de Madrid. En la siguiente tabla se muestran los volúmenes de dimensionamiento de dicho contrato, a saber: duración, número de licencias de desarrollo, número de licencias de robot y procesos objetivo a desarrollar.

El contrato objeto de la licitación supone un incremento cuantitativo y cualitativo de las prestaciones ofertadas.

Como medida de comparación se propone la relación coste / proceso x mes. Es decir, cual es el coste invertido en la ejecución y desarrollo de un proceso al mes. Los resultados son los siguientes:

##### Contrato 300/2022/00563: 1.494,89 €

Duración	Desarrolladores	Robots	Procesos	Importe Licitación sin IVA	Importe Adjudicación sin IVA
12 meses	1	2	5	96.760,00 €	89.693,33 €

##### Contrato 300/2023/00524: 688,17 €

Duración	Desarrolladores	Robots	Procesos	Importe Licitación sin IVA	Importe Adjudicación sin IVA
36 meses	3	16	51	1.263.487,50 €	

Como puede observarse, el coste relativo invertido por proceso en el contrato actual es sensiblemente inferior (53,9%).

A este dato hay que añadirle también la mejora cualitativa de las prestaciones, puesto que el contrato incluye licencias que aportan nuevas características, como la posibilidad de acceder a servicios avanzados de inteligencia artificial, así como el mantenimiento de los procesos desarrollados en el contrato anterior.

## 5 ALCANCE, LÍMITE, CONDICIONES Y PROCEDIMIENTO QUE HAYA QUE SEGUIRSE PARA REALIZAR LA MODIFICACIÓN

El contrato podrá ser modificado al alza hasta un máximo del 20% del precio inicial en los siguientes supuestos:

- Cambios en la normativa vigente o aplicación de sentencias judiciales que requieran una adaptación en los sistemas de información con los que se debe integrar el RPA, en un porcentaje superior al 20% de éstos, que afectaría a la prestación 2.
- Necesidad de incorporar funcionalidades adicionales o adaptaciones importantes en los procesos automatizados como consecuencia de nueva reingeniería del código afectado en un porcentaje superior al 20% de éstos, que afectaría a la prestación 2.
- Incremento significativo de la demanda de procesos a automatizar por encima de las indicadas en el apartado 3.1.2 del PPTP y que afectaría a las prestaciones 2 y 3 ambas conceptuadas como servicios de provisión bajo demanda y con un presupuesto máximo estimado, al precio de adjudicación de UTE en la Prestación 2 y de los diferentes precios de adjudicación por tramos de la Prestación 3. Este punto afectaría también a la Prestación 4.
- Necesidad de incrementar el número de las licencias de software utilizadas en el proyecto por variaciones de la demanda de procesos a automatizar, que afectaría a la provisión de los derechos de uso, que permitan un funcionamiento correcto y adecuado para esos nuevos volúmenes de transacciones. Se calcularía al precio unitario de adjudicación de las diferentes tipologías de licencias objeto del contrato.

Los incrementos significativos de la demanda prevista se motivarán porque las peticiones que realicen los usuarios municipales durante una anualidad requieran para su realización de un número de Unidades de Trabajo Equivalentes (UTES) superior al presupuestado para ese año.

Se considerará causa de modificación contractual que la demanda de servicios en un ejercicio presupuestario requiera para su satisfacción de un número de UTES que supere en un 7,5% la estimada para ese ejercicio según la tabla del apartado “3.1.3 Valoración prestación 2” de este documento.

La modificación al alza de la demanda de procesos puede aplicar tanto a los servicios de la prestación 2, como de la prestación 3, como a los derechos de uso. Esto es debido a

que al incrementarse el número de procesos a automatizar respecto al inicialmente estimado, ocasionará la necesidad de incrementar la prestación 3, ya que el incremento de nuevos procesos requerirá de un esfuerzo proporcional de mantenimiento y monitorización. De la misma forma, a mayor número de procesos, será necesario incrementar el tiempo de ejecución de los robots, con la dotación de licencias adicionales de robot desatendido y derechos de uso de servicios de inteligencia artificial.

El procedimiento a seguir para llevar a cabo la modificación exigirá que el responsable del contrato de IAM y el representante de la empresa adjudicataria determinen:

- En caso de servicios de tracto sucesivo, el porcentaje de ampliación en función del precio de adjudicación para estos servicios.
- En el caso de los servicios de provisión bajo demanda y con un presupuesto máximo estimado, el número necesario de UTEs en función de su precio unitario de adjudicación.

Para los servicios basados en precios unitarios, la modificación no supondrá el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato, únicamente modificando el presupuesto máximo estimado.

Por otro lado, indicar que no se considera una posible modificación a la baja o minoración porque, en caso de producirse una menor demanda de la esperada, se puede optar por reanualizar el presupuesto (si la expectativa es que esa demanda se produzca al año siguiente), o liberar presupuesto si en el momento que se produzca existen motivos para presumir una demanda menor de la esperada.