

## **Sección V. Anuncios**

### **Subsección primera. Contratación Pública**

#### **AYUNTAMIENTO DE SA POBLA**

#### **3949** *Información pública de la estructura de costes del contrato de servicios de recogida y transportes de residuos del municipio de sa Pobla*

A los efectos del cual es dispone en el artículo 9.7 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el cual es desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, y en cuanto al contrato de servicios de recogida y transportes de residuos del municipio de sa Pobla, es somete la siguiente propuesta de estructura de costes al trámite de información pública por un plazo de 20 días, a los efectos de alegaciones o reclamaciones.

#### **Índice**

#### **1. OBJETO**

#### **2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE LA ESTRUCTURA DE COSTES**

- 2.1. Operadores económicos del sector
- 2.2. Estructura de costes del servicio

#### **3. JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES REVISABLES DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE COSTES**

- 3.1. Justificación de la evolución de los costes de mano de obra
- 3.2. Justificación de la evolución de los costes de funcionamiento de la maquinaria y equipos
  - 3.2.1. Costes de carburantes y lubricantes
  - 3.2.2. Costes de servicios de mantenimiento y reparación

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ÍNDICES DE REVISIÓN**

- 4.1. Identificación del índice de revisión para los costes de mano de obra
- 4.2. Identificación del índice para los costes de carburantes y lubricantes
- 4.3. Identificación del índice de revisión para los costes de servicios de mantenimiento y reparación

#### **5. PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

#### **6. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

#### **7. CÁLCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

- 7.1. Periodo de recuperación del lote 1
- 7.2. Inversión de maquinaria del lote 1

#### **1. OBJETO**

El objeto del presente informe es la formulación de una propuesta de estructura de costes y de revisión de precios del lote 1 del contrato de servicios de recogida y transporte de residuos del municipio de sa Pobla en virtud del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

El RD 55/2017, de 3 de febrero por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, establece una nueva metodología para las revisiones de precios, con el objetivo de la desindexación en los contratos del sector público en el Índice de Precios de Consumo (IPC).

En el caso concreto que nos ocupa, para contratos de servicios, el artículo 9 del RD 55/2017 establece lo siguiente:

*Procederá la revisión periódica y predeterminada de dichos precios, transcurridos dos años desde la formalización del contrato y ejecutado*

al menos el 20 por ciento de su importe, cuando concurren acumulativamente las siguientes circunstancias:

- Que el periodo de recuperación de la inversión del contrato sea igual o superior a cinco años, justificado conforme al criterio establecido en el artículo 10.
- Que así esté contemplado en los pliegos, que deberán detallar la fórmula de revisión aplicable.”

Además, establece que para la aplicación de la fórmula tendrán que haber pasado 2 años a partir de la formalización del contrato y, ejecutado al menos un 20% de su importe, excepto para contratos de gestión de servicios públicos y podrán ser tanto al alza como a la baja.

Frente a este contexto, el desarrollo reglamentario establece unos principios a los que deben sujetarse todas las variaciones de valores monetarios motivadas por variaciones de costes:

- Principio de referenciación a costes, de acuerdo con el que será necesario tomar como referencia la estructura de costes de la actividad y ponderar los distintos componentes de costes indispensables para la correcta realización de la actividad en función de su peso relativo en el valor de la misma.
- Principio de eficiencia y buena gestión empresarial, que implica que únicamente podrán trasladarse al precio las variaciones de costes que hubieran sido asumidas por una empresa eficiente y bien gestionada, identificada atendiendo a las mejoras prácticas en el sector.

A partir de la información facilitada por los operadores económicos del sector, se ha elaborado una propuesta de estructura de costes para la actividad, a fin de poder someter ésta a un trámite de información pública por un plazo de 20 días previo a la aprobación de los pliegos y posterior remisión de la propuesta de esta estructura de costes a la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Gobierno de las Islas Baleares para su informe.

## 2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE LA ESTRUCTURA DE COSTES

El servicio de recogida y transporte de residuos conforma un proceso global integrado en un mismo contrato, con el objetivo de garantizar la vinculación de las distintas partes del proceso de forma sinérgica y complementaria.

Del mismo modo, de conformidad con lo previsto en el artículo 3 del RD 55/2017 relativo al principio de referenciación a costes, todo régimen de revisión deberá tomar como referencia la estructura de costes de la actividad, ponderando cada componente de costes en función de su peso relativo en el valor íntegro de esta actividad, entendiendo ese valor como el precio global del contrato, al hacer referencia al ámbito de la contratación pública.

En consecuencia, los elementos y ponderación que forman parte de la estructura de costes y de la consiguiente fórmula de revisión, han sido determinados en función de los requerimientos del RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/ 2015, considerando las respuestas de operadores representativos del sector que han facilitado las estructuras de costes referidas .

### 2.1. Operadores económicos del sector

Se ha solicitado la remisión de la estructura de costes a cinco operadores económicos del sector, con el objeto de poder elaborar una propuesta de estructura de costes de la actividad, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 9.7 del RD 55/2017, de 3 de febrero, en el que se exige la remisión de la estructura de costes de cinco operadores, tendiendo así al principio de eficiencia y buena gestión empresarial:

A continuación se relacionan los operadores económicos que han presentado su estructura de costes vinculada a la actividad objeto del contrato:

- CESPA - Ferroviario
- Construccions, Excavacions i Asfalts, COEXA SA
- Limpiezas Urbanas de Mallorca, LUMSA

	CESPA	COEXA	LUMSA	Media operadores
<b>1. GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>62,23%</b>	<b>63,72%</b>	<b>74,00%</b>	<b>66,65%</b>
<b>2. GASTOS DE BIENES Y SERVICIOS CORRIENTES</b>	<b>24,70%</b>	<b>25,92%</b>	<b>14,50%</b>	<b>21,71%</b>
<b>2.1. Costes variables de maquinaria y equipos</b>	<b>20,72%</b>	<b>16,23%</b>	<b>10,00%</b>	<b>15,65%</b>
a) Mantenimiento y reparaciones	9,59%	9,58%	6,00%	8,39%
b) Carburantes y lubricantes	11,13%	6,65%	4,00%	7,26%
<b>2.2. Costes fijos de maquinaria y equipos</b>	<b>0,71%</b>	<b>0,61%</b>	<b>0,90%</b>	<b>0,74%</b>
				<b>%</b>



a) Seguros, tasas e impuestos	0,71%	0,61%	0,90%	0,74%
<b>2.3. Otros costes</b>	<b>3,29%</b>	<b>9,08%</b>	<b>4,10%</b>	<b>5,49%</b>
a) Suministros	1,15%	3,59%	0,80%	1,85%
b) Mantenimiento instalaciones	1,35%	2,63%	1,80%	1,93%
c) Aplicaciones informáticas	0,53%	1,85%	0,50%	0,96%
d) Vestuario personal	0,26%	1,01%	0,40%	0,56%
<b>3. AMORTIZACIONES</b>	<b>13,05%</b>	<b>10,36%</b>	<b>11,00%</b>	<b>11,47%</b>
	100,00%	100,00%	100,00%	

## 2.2. Estructura de costes del servicio

Para obtener una estructura de costes global es preciso disponer de datos comparables entre sí, de modo que las partidas que forman la estructura presente una conceptualización y composición similar.

Así, cada componente de la estructura de costes debe ser comparable entre las distintas empresas consideradas.

A partir de esta información se diseña una estructura en la que se incorporan aquellos costes más representativos indispensables de la actividad a partir de datos siempre comparables y desagregados en la mayor medida posible, según lo establecido en el RD 55/2017.

A continuación se presenta la comparativa entre la media de los operadores y la ponderación del estudio económico efectuada por la licitación del contrato:

Estructura de costes	Ponderación Lote 1	Media operadores económicos	Revisable
<b>1. GASTOS DE PERSONAL</b>			
Gasto de personal	63,98%	66,65%	Si
<b>2. GASTOS DE BIENES Y SERVICIOS</b>			
<b>2.1. Costes variables de maquinaria</b>			
a) Mantenimiento y reparaciones	5,82%	8,39%	Si
b) Carburantes y lubricantes	5,04%	7,26%	Si
<b>2.2. Costes fijos de maquinaria</b>	1,47%	0,74%	No
<b>2.3. Otros costes</b>	12,63%	5,49%	No
<b>3. AMORTIZACIONES</b>	11,06%	11,47%	No
COSTE DIRECTO	100,00%	100,00%	

Los costes de amortización y financiación de la inversión no son revisables, como tampoco lo son aquellos costes que componen la partida de otros costes directos, puesto que relacionan costes generales o de estructura.

Por tanto, según lo dispuesto en el RD 55/2017, no serán revisables y por tanto, no se incluirán en la fórmula de revisión de precios los siguientes costes:

- Otros costes:
  - o Suministros
  - o Mantenimiento de las instalaciones
  - o Vestuario personal
  - o Aplicaciones informáticas
- Amortizaciones (maquinaria, instalaciones, etc.)
- Costes fijos de maquinaria y equipos:
  - o Seguros e impuestos

Por tanto, los costes a incorporar a la fórmula de revisión de precios cumplen con lo que define el artículo 3 del RD 55/2017, que observa el principio de referenciación de costes, según el cual la revisión del precio que remunera una actividad reflejará la evolución de los costes incurridos para realizar la actividad.



Al mismo tiempo se cumplen las dos reglas que se establecen para admitir la inclusión de costes en los regímenes de revisión:

- a) La regla de la relación directa, por lo que sólo se han considerado los costes directamente asociados a la actividad, retribuida por el precio objeto de revisión.
- b) La regla de la indispensabilidad, de modo que entre todos los costes directamente asociados a la actividad retribuida por el precio objeto de revisión, sólo se han tenido en cuenta los indispensables para su realización.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LOS COSTES REVISABLES DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE COSTES**

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, los costes a incorporar para determinar la fórmula de revisión de precios, cumpliendo con los requerimientos del RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, se corresponde con los costes de mano de obra, de carburantes y lubricantes y de servicios de mantenimiento y reparación, que se justifican de forma individualizada en los siguientes epígrafes.

#### **3.1. Justificación de la evolución de los costes de mano de obra**

El coste de personal constituye el componente económico más relevante de la estructura de costes de la actividad de recogida y transporte de residuos. Esta partida incorpora conceptos como todas las retribuciones a los trabajadores (salario base, antigüedad, distintos tipos de pluses, complementos, etc.), además de todas las cotizaciones de la empresa a la Seguridad Social por los conceptos de contingencias comunes, contingencias profesionales, paro, formación profesional y Fondo de Garantía Salarial.

Se trata de elementos que, si bien se encuentran claramente especificados en los correspondientes convenios colectivos, no resulta fácil cuantificar la evolución al encontrarse directamente relacionados con la composición de la estructura de la plantilla según su categoría profesional, antigüedad, tipologías contractuales, número de trabajadores, etc., en cada momento del contrato.

Por otro lado, estos costes salariales vienen condicionados por los convenios colectivos particulares aplicables a la actividad que nos ocupa, en los que opera la subrogación del personal cuando se efectúa un cambio de entidad prestataria de estos servicios públicos. Esto implica que el coste salarial a pagar por las empresas por el total de la plantilla viene determinado por los convenios colectivos pactados.

Mediante la negociación colectiva, las organizaciones empresariales y sindicales acuerdan las condiciones de trabajo y modelos de producción para mejorar la eficiencia del trabajo y las condiciones laborales, de modo que los salarios evolucionan de forma paralela a la coyuntura económica y a otros convenios del sector mediante cláusulas de variación salarial en los distintos convenios.

Esta evolución, dependiente a su vez de circunstancias, factores económicos y políticos, les confiere un elevado grado de incertidumbre fuera del ámbito de influencia de los operadores del sector.

En definitiva, los costes de mano de obra constituyen un coste indispensable con una variación recurrente, pudiendo ser trasladada a la fórmula de revisión a utilizar. Al menos, tal y como determina el RD 55/2017, el traslado de la fórmula tendrá como límite máximo el incremento experimentado por la retribución del personal al servicio del sector público, conforme a las Leyes de Presupuestos Generales del Estado.

#### **3.2. Justificación de la evolución de los costes de funcionamiento de la maquinaria y equipos**

##### **3.2.1. Costes de carburantes y lubricantes**

El gasto de carburante dependerá de su precio y consumo. En referencia al consumo, éste dependerá del uso y mantenimiento correcto de la maquinaria por parte de las empresas y por tanto, no procede que exista vinculación a la revisión por este motivo.

Sin embargo, respecto a los precios, la evolución del coste de los carburantes y lubricantes son inciertas en función de los distintos factores políticos y económicos.

Además del precio del petróleo deben considerarse como factores clave que influyen en el precio de los carburantes, otros elementos de índole nacional, como la tributación, que puede variar en función de circunstancias económicas del país, o de distintos aspectos normativos a través de diversas administraciones y en materias variadas, como puede ser la legislación medioambiental.

Sin embargo, en el gráfico que se muestra a continuación se puede observar la gran variabilidad que presenta su precio al histórico del INE desde enero de 2010 hasta marzo de 2021.

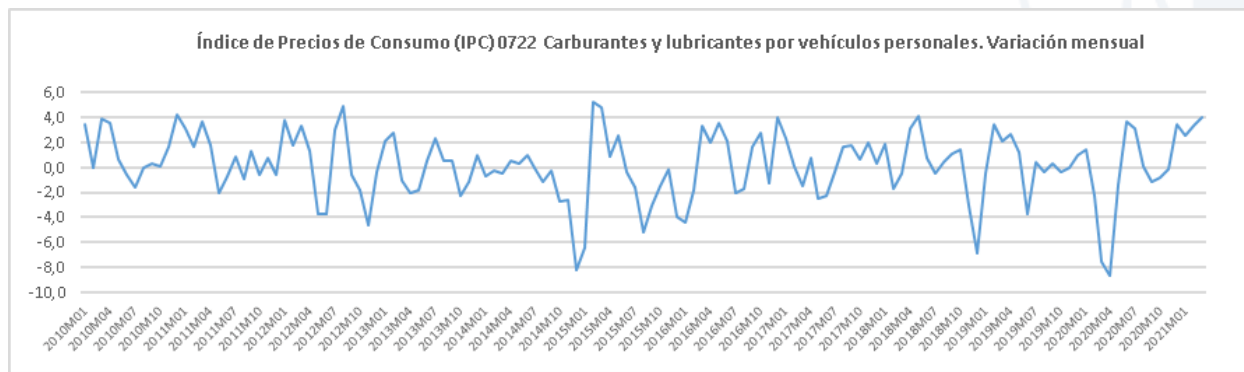


Gráfico 1. Evolución IPC “Carburantes y lubricantes por vehículos personales 2010-2021. Fuente: INE

Los costes de carburantes y lubricantes presentan una variación que es recurrente y determinada por factores exógenos en las empresas y, por tanto, se considera que debe trasladarse a la fórmula de revisión.

### 3.2.2. Costes de servicios de mantenimiento y reparación

Los componentes de tecnificación y mecanización de los servicios de limpieza viaria son cada vez mayores, lo que implica que el coste de mantenimiento y reparación de la maquinaria y equipos constituya un elemento fundamental para la óptima prestación del servicio.

Por tanto, son imprescindibles las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo frente a averías que generarán gastos proporcionales al uso que realizan los equipos durante la prestación.

Estas tareas de mantenimiento dependerán de la evolución de un sector externo, cuyo comportamiento dependerá de la oferta y demanda inherente y, en consecuencia, no se encuentra sometido al control de los operadores del sector objeto de este contrato, con un comportamiento variable en los últimos años, tal y como puede observarse en el siguiente gráfico.



Gráfico 2. Evolución IPC “Mantenimiento y reparación de vehículos personales 2010-2021. Fuente: INE

De esta forma, los costes de servicios de mantenimiento y reparaciones también constituyen un coste imprescindible y presentan una variación recurrente determinada por factores exógenos en las empresas. Por tanto se considera oportuno que sea trasladado a la fórmula de revisión.

## 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ÍNDICE DE REVISIÓN

El artículo 7 del RD 55/2017 determina los principios por el establecimiento de fórmulas en las revisiones periódicas y predeterminadas, indicadas anteriormente.

En cumplimiento de este artículo, se han seleccionado índices procedentes de organismos especializados, en especial los del Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Subdirección General de Estadística, siendo consulta pública, gratuita y no modificables por un operador económico.

Se considera una adecuada selección de estos índices, justificada para desagregar los costes al máximo, evitando así la indexación genérica a IPC, utilizando índices específicos que son elaborados por entidades reconocidas en base a la evolución real del mercado.



En base a estas consideraciones, los índices escogidos para la revisión de cada uno de los costes revisables se expresan a continuación.

#### 4.1. Identificación del índice de revisión para los costes de mano de obra

Se propone como índice de revisión para los costes de mano de obra a la media de la variación salarial pactada a nivel estatal en el sector, publicada por el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social en el apartado Estadística – Condiciones de trabajo y relaciones laborales - Convenios Colectivos de trabajo, en concreto Convenio colectivo del sector del saneamiento público, limpieza viaria, riego, recogida, tratamiento y eliminación de residuos, limpieza y conservación de alcantarillado.

#### 4.2. Identificación del índice para los costes de carburantes y lubricantes

Se propone como índice de revisión para los costes de carburantes y lubricantes en la variación a nivel estatal del índice nacional de la clase “Carburantes y lubricantes”, publicado por el Instituto Nacional de Estadística.

#### 4.3. Identificación del índice de revisión para los costes de servicios de mantenimiento y reparación

Se propone como índice de revisión por los costes de servicios de mantenimiento y reparación a la variación a nivel estatal del índice nacional de la clase “Servicios de Mantenimiento y Reparaciones”, publicado por el Instituto Nacional de Estadística.

### 5. PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

La fórmula de revisión de precios que se propone a continuación será de aplicación exclusivamente bajo los siguientes requisitos:

- Tienen que haber transcurrido dos años desde la formalización del contrato.
- Debe haberse ejecutado al menos el 20% del importe del contrato.
- La revisión sólo podrá tener lugar en el período de recuperación de la inversión del contrato.

Esta fórmula incluye exclusivamente los componentes determinados de la fórmula de revisión del presente documento:

<b>1. GASTOS DE PERSONAL</b>
<b>2. GASTOS DE BIENES Y SERVICIOS CORRIENTES</b>
a) Mantenimiento y reparaciones
b) Carburantes y lubricantes

El contrato se entenderá realizado a riesgo y ventura del adjudicatario. El ayuntamiento no realizará concesiones ni concederá exenciones no contempladas expresamente en el pliego de condiciones.

A efectos de asegurar el mantenimiento del equilibrio económico del contrato, el precio de la adjudicación podrá ser revisado mediante una fórmula polinómica que contemple proporcionalmente los costes laborales, el precio de mantenimiento, reparaciones, de carburantes y lubricantes.

El adjudicatario tendrá que solicitar la revisión de precios al Ayuntamiento de sa Pobla mediante instancia, acompañando las certificaciones justificativas.

El precio podrá ser objeto de revisión siempre y cuando se haya ejecutado al menos en el 20% de su importe, y si hubiera transcurrido 2 años desde su formalización. En todo caso no se considerarán revisables los costes asociados a las amortizaciones, costes financieros, gastos generales o de estructura ni beneficio industrial.

En base a la estructura de costes del estudio económico del contrato para cada lote, resulta lo siguiente:

	Costes de personal (A)	Costes de explotación del material		Costes no revisables (E)		
		Gasto mantenimiento (B)	Gasto carburantes (C)	Costes fijos de maquinaria	Otros costes	Amortización maquinaria
<b>LOTE 1</b>	55,74%	5,16%	4,47%	1,07%	11,88%	21,67%
					34,63%	

Los precios del contrato serán revisados con carácter anual, a partir del segundo año desde formalización del contrato, mediante una fórmula confeccionada en base a la estructura de costes de empresa adjudicaria y los indicadores predictor la formula.





Es decir, en los dos primeros años de duración del contrato desde su formalización, el precio no será objeto de revisión. A partir de la primera revisión, el contrato será revisable anualmente, siempre de acuerdo con lo previsto en el artículo 103 de la LCSP.

La fórmula de revisión del precio del contrato será, por tanto, la siguiente:

$$K_t = A + (B \cdot \Delta C) + (C \cdot \Delta D) + E$$

$$K_t = 0,5574 + (0,0516 \times (C_t / C_0)) + (0,0447 \times (D_t / D_0)) + 0,3463$$

Donde:

- $K_t$  = Coeficiente de revisión del precio de adjudicación de cada lote por el momento de ejecución  $t$ .
- $A$  = % de gasto de personal
- $B$  = % de gasto de mantenimiento y reparaciones
- $C$  = % de gasto de carburantes y lubricantes
- $E$  = % de costes no revisables
- $\Delta C$  = Incremento en el período objeto de revisión de los costes de mantenimiento y reparaciones, de acuerdo al incremento que haya sufrido el precio, según los datos proporcionados por el informe de Servicios de mantenimiento y reparación para la variación estatal del índice de Clase Nacional "Servicios de mantenimiento y reparación", publicado por el Instituto Nacional de Estadística.
- $\Delta D$  = Incremento en el período objeto de revisión de los costes de combustible, de acuerdo al incremento que haya sufrido el precio medio de gasoil de automoción en España, según los datos proporcionados por el informe mensual de precios de gasolinas y gasóleos " publicado por el Ministerio de Industria, o documento que lo sustituya. En caso de que los vehículos utilicen un combustible diferente, se utilizará el incremento correspondiente en el documento análogo al indicado.

Una vez establecida la estructura de costes, los porcentajes correspondientes al peso de cada elemento de coste, deben trasladarse como parámetros fijos a la fórmula de revisión de precios, y que las variaciones del resultado del parámetro  $K_t$  vendrán dadas por las variaciones de los precios o de los índices establecidos por cada elemento respecto al valor del mismo parámetro en el momento 0.

## 6. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El artículo 9. del RD 55/2017 establece que para que corresponda revisión de precios periódica y predeterminada debe cumplirse, además de que esté prevista en los pliegos y se haya ejecutado al menos el 20% de su importe, que el período de recuperación de la inversión del contrato sea igual o superior a cinco años, justificado conforme indica el artículo 10 del mismo RD.

Por otra parte, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en su artículo 29, apartado 4, habilita a la ampliación del plazo de los contratos de servicios por encima de los cinco años en los casos en los que exista una inversión relevante necesaria para la correcta prestación del servicio.

En este sentido, el punto segundo del artículo 10 se fija una fórmula matemática para calcular el período de recuperación de las inversiones que determinará el plazo de duración del contrato.

Según esta fórmula, el período de recuperación de la inversión del contrato será el mínimo valor de  $n$  para el que se cumple la siguiente desigualdad:

Donde:

- $t$  son los años medidos en números enteros.
- $FC_t$  es el flujo de caja esperado del año  $t$ , considerando:

a) El flujo de caja procedente de las actividades de explotación, que es la diferencia entre los cobros y pagos ocasionados por las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos del contrato, tienen en cuenta las contraprestaciones abonadas por los usuarios y por la Administración, así como por otras actividades que puedan ser calificadas como de inversión y financiación. El flujo de caja procedente de las actividades de explotación comprenderá, entre otros, cobros y pagos derivados de cánones y tributos, excluyendo a aquellos que graven el beneficio del contratista.

b) El flujo de caja procedente de las actividades de inversión, que es la diferencia entre los cobros y pagos que tienen su origen en la adquisición de activos no corrientes y otros activos equivalentes, tales como inmovilizados intangibles (entre ellos, derechos usuario de propiedad industrial o intelectual, concesiones administrativas o aplicaciones informáticas), materiales o inversiones inmobiliarias, así como los cobros procedentes de su alineación.

Aunque no se prevea su alineación efectiva en el momento de realizar las proyecciones, se incluirá como cobro procedente de las



actividades de inversión el valor residual de los activos, entendiéndose como el importe que podría recuperarse al término del contrato o bien de la vida útil del elemento patrimonial, en caso de que ésta finalice con anterioridad, ya sea por su venta en el mercado o por otros medios.

Por la determinación del valor residual se analizarán las características de los elementos patrimoniales, tales como su vida útil, usos alternativos, movilidad y divisibilidad.

$FC_t$  no incluirá cobros y pagos derivados de actividades de financiación.

La estimación de los flujos de caja se realizará sin considerar ninguna actualización de los valores monetarios que conforman  $FC_t$ .

•  $b$  es la tasa de descuento, cuyo valor es el rendimiento medio en el Mercado secundario de la deuda del Estado a diez años en los últimos seis meses incrementado en un diferencial de 200 puntos básicos. Se tomará como referencia para el cálculo del rendimiento medio los últimos datos disponibles publicados por el Banco de España en el Boletín del Mercado de Deuda Pública.

## 7. CÁLCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

A continuación se adjunta la tabla de cálculo del Periodo de Recuperación de la inversión del contrato, basada en los datos del estudio económico del servicio. Se observa que el valor  $n$  cumple la siguiente desigualdad:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+b)^t} \geq 0$$

Donde  $n=6$  años, momento en el que el contrato recupera la fuerte inversión inicial, que tiene por objeto la correcta ejecución de las obligaciones previstas en el contrato, por lo que con una duración contractual de seis (6) años es cuánto adjudicatario podrá obtener un beneficio en condiciones normales de explotación. Asimismo, por el cálculo de valor estimado del contrato, se han tenido en cuenta 6 años más 1 de prórroga.

Para el cálculo del período de retorno simple de la inversión, establecido en 6 años, se ha considerado una tasa de descuento del 2,096% (equivalente al tipo de interés medio de los bonos a diez años de los últimos seis meses más doscientos puntos básicos), de modo que queda garantizado el retorno de la inversión del adjudicatario, más una rentabilidad mínima razonable de la inversión:

	Rentabilidad bono español a 10 años
Octubre 2021	0,449
Noviembre 2021	0,412
Diciembre 2021	0,391
Enero 2022	0,707
Febrero 2022	1,060
Marzo 2022	1,310
Media	0,721
Tasa de descuento	2,721%

Los ingresos del adjudicatario se han calculado tomando el importe base de la licitación y, dado que el IVA es compensable por el adjudicatario, no se ha considerado.

**Los cálculos efectuados dan como resultado un período de retorno de 5 años para el lote 1**, correspondiente al período de recuperación de la inversión del contrato. Con todo, se determina que la duración final del contrato será de 6 años, con la siguiente argumentación:

- El período de recuperación de la inversión es de 5 para el lote 1, por lo que el contrato debe potenciar que las empresas licitadoras estén interesadas en participar en la licitación.
- Se considera que la inversión, principalmente la del parque móvil, tiene una vida útil superior a 6 años, ofreciendo la garantía suficiente de un servicio de calidad.
- Las mejoras que las empresas puedan proponer sobre las exigencias de los pliegos, seguramente irán dirigidas a aumentar los costes de operación y de personal para incrementar la calidad del servicio (mayor número de vehículos y de mayor coste). Todo esto supone un incremento de los gastos y, en consecuencia, el flujo de caja sería negativo si el plazo del contrato fuera inferior a 6 años.







### 7.1. Periodo de recuperación del lote 1

FLUJO DE CAJA ESTIMADO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
<b>Gastos</b>							
Inversión maquinaria	- 934.550,00 €						
Coste de personal		- 457.603,00 €	- 457.603,00 €	- 457.603,00 €	- 457.603,00 €	- 457.603,00 €	- 457.603,00 €
Coste de explotación (mantenimiento)		- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €
Coste de explotación (carburantes)		- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €	- 39.534,72 €
Otros costes		- 97.557,73 €	- 97.557,73 €	- 97.557,73 €	- 97.557,73 €	- 97.557,73 €	- 97.557,73 €
Gastos generales		- 73.883,97 €	- 73.883,97 €	- 73.883,97 €	- 73.883,97 €	- 73.883,97 €	- 73.883,97 €
BI		- 41.046,65 €	- 41.046,65 €	- 41.046,65 €	- 41.046,65 €	- 41.046,65 €	- 41.046,65 €
Total gastos	- 934.550,00 €	- 749.160,78 €	- 749.160,78 €	- 749.160,78 €	- 749.160,78 €	- 749.160,78 €	- 749.160,78 €
<b>Ingresos</b>							
Contrato Ayuntamiento sa Pobra		935.863,62 €	935.863,62 €	935.863,62 €	935.863,62 €	935.863,62 €	935.863,62 €
<b>FLUJO CAJA/AÑO</b>	- 934.550,00 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €
Amortización préstamo		186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	186.702,84 €	1.035,80 €
Saldo pendiente préstamo	- 934.550,00 €	- 747.847,16 €	- 561.144,32 €	- 374.441,48 €	- 187.738,64 €	- 1.035,80 €	
	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>	<b>AÑO</b>
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>AÑO 0</b>	- 934.550,00 €	181.757,23 €	176.942,62 €	172.255,54 €	167.692,63 €	163.250,58 €	158.926,20 €
<b>1 AÑO</b>		- 752.792,77 €					
<b>2 AÑOS</b>			- 575.850,16 €				
<b>3 AÑOS</b>				- 403.594,61 €			
<b>4 AÑOS</b>					- 235.901,99 €		
<b>5 AÑOS</b>						- 72.651,41 €	
<b>6 AÑOS</b>							86.274,79 €

### 7.2. Inversión de maquinaria del lote 1

A continuación se presenta el análisis y los diferentes cálculos realizados en el estudio económico del contrato para determinar el coste en inversión inicial correspondiente a la maquinaria presupuestada para el lote 1.

Las unidades de maquinaria y medios materiales presupuestados, así como su coste de adquisición – a través de consulta de precios de mercado a los principales proveedores nacionales – se detalla a continuación:

Elemento	Unidades	Valor adquisición	Inversión inicial
Camión caja abierta	1	52.000,00 €	52.000,00 €
Camión eléctrico 2 m <sup>3</sup>	1	55.000,00 €	55.000,00 €
Instalación fija lava contenedores	1	15.000,00 €	15.000,00 €
Recolector carga 5m <sup>3</sup>	5	129.100,00 €	645.500,00 €
Recolector carga posterior 21 m <sup>3</sup>	1	167.050,00 €	167.050,00 €
			<b>934.550,00 €</b>

(Firmado electrónicamente: 12 de mayo de 2022)

*El alcalde-presidente*  
Llorenç Gelabert Crespi

