



Informe de estructura de costes del Servicio Provincial de Recogida de Residuos Municipales

Mayo de 2026

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	1/32





ÍNDICE

INFORME DE ESTRUCTURA DE COSTES Y REVISIÓN DE PRECIOS.....	1
1 OBJETO DEL INFORME.....	1
2 NECESIDAD DE REVISIÓN PERIÓDICA Y PREDETERMINADA DE PRECIOS Y AUSENCIA DE FÓRMULA DE REVISIÓN OFICIAL	1
2.1 JUSTIFICACIÓN DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	2
2.1.1 Costes del servicio	3
2.1.2 Flujo de caja	1
2.2 REVISIÓN PERIÓDICA Y PREDETERMINADA DE PRECIOS	1
2.3 AUSENCIA DE FÓRMULA DE REVISIÓN OFICIAL	1
3 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTES	2
3.1 CONSULTA A OPERADORES ECONÓMICOS.....	2
3.2 COMPONENTES DE COSTE SOLICITADOS	3
3.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	4
4 ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COSTES	5
4.1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MUESTRA ANALIZADA.....	5
4.1 ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE COSTE	9
4.1.1 Costes de personal.....	9
4.1.2 Costes de funcionamiento de maquinaria	9
4.1.3 Costes de amortización	10
4.1.4 Capítulo "Otros costes"	11
4.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	13
5 ESTRUCTURA DE COSTES PROPUESTA	15
1. COSTES REVISABLES Y NO REVISABLES	18
5.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
5.2 COSTES REVISABLES.....	18
5.3 COSTES NO REVISABLES	18
6 COSTES A INCORPORAR EN LA FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	18
6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTES DE PERSONAL	19
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTES DE FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	20
6.2.1 Coste de carburantes y lubricantes	20
6.2.2 Coste de mantenimiento y reparaciones.....	20
6.2.3 Otros costes.....	21
7 IDENTIFICACIÓN DE LOS ÍNDICES DE REVISIÓN	21
7.1 PERSONAL.....	22
7.2 CARBURANTES	22
7.3 MANTENIMIENTO	23
7.4 OTROS COSTES	23
8 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	23
9 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	24
10 CONCLUSIONES	25

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	2/32





ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: OPERADORES ECONÓMICOS CONSULTADOS.....	2
TABLA 2: COMPONENTES DE COSTE ANALIZADOS	3
TABLA 3: ESTRUCTURAS DE COSTES APORTADAS POR OPERADORES (%)	5
TABLA 4: ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA.....	6
TABLA 5: RESULTADOS INICIALES	7
TABLA 6: RESULTADOS DEFINITIVOS	8
TABLA 7: ESTRUCTURA DE COSTES DE LOS OPERADORES	8
TABLA 8: PROMEDIO ESTRUCTURA DE COSTES DE LOS OPERADORES	13
TABLA 9: RESULTADOS ESTUDIO ECONÓMICO SPRRM	15
TABLA 10: COMPARACIÓN OPERADORES VS ESTUDIO ECONÓMICO	16
TABLA 11: ESTRUCTURA DE COSTES FINAL	17
TABLA 12: COSTES INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.....	18
TABLA 13: ÍNDICES SELECCIONADOS	22
TABLA 14: COEFICIENTES DE LA FÓRMULA	24
TABLA 15: DATOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO.....	24

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	3/32





INFORME DE ESTRUCTURA DE COSTES Y REVISIÓN DE PRECIOS

1 OBJETO DEL INFORME

El Servicio Provincial de Recogida de Residuos Municipales (SPRRM) perteneciente a la Delegación de Contratación, Agua, Promoción Agraria y Medio Ambiente se están elaborando los pliegos que han de regir la contratación del Servicio Provincial de Recogida de Residuos Municipales, cuyo valor estimado es superior a seis millones de euros y cuya prestación exige la realización de una inversión con un período de recuperación superior a cinco años. Atendiendo a estas circunstancias, se considera necesario prever en los pliegos un mecanismo de revisión periódica y predeterminada de precios, así como establecer la correspondiente fórmula de revisión y la estructura de costes que la sustente.

El presente informe tiene por objeto justificar la procedencia de la revisión de precios mediante la correspondiente fórmula, basada en la composición porcentual de los costes del servicio, habiéndose realizado previamente la consulta a operadores económicos del sector, prevista en el artículo 9.7 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, como trámite previo para la determinación de la estructura de costes.

El marco normativo aplicable al presente informe viene constituido por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, y el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la citada Ley 2/2015.

2 NECESIDAD DE REVISIÓN PERIÓDICA Y PREDETERMINADA DE PRECIOS Y AUSENCIA DE FÓRMULA DE REVISIÓN OFICIAL

La revisión periódica y predeterminada de precios únicamente puede aplicarse en los supuestos previstos legalmente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 103.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en el artículo 9.1 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, entre los que se incluyen aquellos contratos en los que *“el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años”*, circunstancia que concurre en el presente contrato y que se justifica a continuación conforme a la metodología establecida en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	4/32





2.1 Justificación del periodo de recuperación de la inversión

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, el período de recuperación de la inversión se ha determinado a partir de los flujos de caja esperados durante la vida del contrato, actualizados mediante la tasa de descuento prevista en dicho artículo. El período de recuperación se corresponde con el primer ejercicio en el que el valor acumulado de los flujos de caja descontados resulta no negativo, permitiendo la recuperación de las inversiones realizadas en condiciones normales de explotación.

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

Donde:

t son los años medidos en números enteros.

FCt es el flujo de caja esperado del año t.

b es la tasa de descuento, cuyo valor será 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 de dicho rendimiento medio los últimos datos disponibles publicados por el Banco de España en el Boletín del Mercado de Deuda Pública.

22. MERCADOS SECUNDARIOS DE VALORES

A) Deuda pública

22.7 Bonos y obligaciones del Estado no segregados

Operaciones simples al contado. Conjunto del mercado Importes negociados y tipos de interés

Millones de euros y porcentajes

	Importes negociados									Tipos de interés				
	Total	Hasta un año	De uno a dos años	De dos a tres años	De tres a cuatro años	De cuatro a seis años	De seis a diez años	De diez a veinte años	Más de veinte años	A tres años	A cinco años	A diez años	A quince años	A treinta años
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
22	1 628 076	64 630	86 833	136 219	122 030	309 624	451 083	302 588	155 070	1,24	1,58	2,20	2,52	2,79
23	1 709 089	88 287	115 676	150 352	129 217	311 559	460 265	308 070	145 662	3,14	3,13	3,49	3,58	4,02
24	1 814 811	90 450	75 993	170 044	128 968	256 507	524 598	390 725	177 526	2,76	2,79	3,15	3,50	3,79
25	361 580	18 985	11 237	37 298	17 613	50 558	115 583	82 535	27 770	2,27	2,56	3,22	3,64	4,02
24 Sep	158 823	9 090	4 115	18 302	7 188	19 851	36 421	48 621	15 234	2,48	2,54	3,00	3,35	3,74
Oct	154 568	7 125	6 975	17 529	9 865	20 824	37 817	41 657	12 775	2,43	2,53	2,97	3,33	3,72
Nov	136 163	8 620	6 409	14 230	6 474	18 285	48 731	17 832	15 583	2,48	2,63	3,06	3,40	3,70
Dic	114 642	5 758	5 846	12 110	5 497	21 355	36 902	15 595	11 578	2,30	2,46	2,89	3,23	3,52
25 Ene	183 857	10 024	5 289	20 587	7 599	27 181	61 265	36 605	15 305	2,50	2,72	3,17	3,52	3,82
Feb	177 723	8 961	5 948	16 711	10 014	23 377	54 317	45 930	12 465	2,40	2,60	3,10	3,48	3,77
Mar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,44	2,73	3,39	3,76	4,11
Abr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,14	2,50	3,23	3,67	4,03
May	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,16	2,47	3,21	3,68	4,04
Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,15	2,46	3,17	3,57	3,96
Jul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,50	3,24	3,66	4,08
Ago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,22	2,55	3,26	3,73	4,10
Sep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,23	2,57	3,27	3,73	4,15
Oct	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,48	3,15	3,61	4,00
Nov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,22	2,53	3,18	3,61	4,02
Dic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,37	2,64	3,27	3,67	4,10
26 Ene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,32	2,60	3,27	3,70	4,09
Feb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,29	2,58	3,18	3,62	4,02
Mar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,65	2,86	3,39	3,77	4,10
Abr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,74	2,94	3,45	3,84	4,15

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	5/32





Los parámetros económicos considerados, en base al citado estudio económico del servicio, son los siguientes:

- Inversión inicial (año 0): 89.096.352,67 €
- Ingresos anuales previstos: 29.686.892,20 €
- Costes anuales totales: 18.022.714,21 €
- Flujo neto de caja anual constante: 11.664.177,99 €
- Tasa de descuento aplicada: 5,24 %

2.1.1 Costes del servicio

La estructura económica del servicio integra los costes necesarios para garantizar la correcta prestación de las distintas actividades incluidas en el contrato, comprendiendo tanto costes operativos vinculados a los recursos humanos, medios materiales, consumos y servicios auxiliares, como costes asociados a las inversiones requeridas para la implantación y desarrollo del modelo de prestación. Asimismo, incorpora los gastos derivados de la educación ambiental, la formación y sensibilización ciudadana, los gastos generales y el beneficio industrial, configurando en su conjunto la base económica del contrato y la referencia para la determinación de la estructura de costes y de los componentes susceptibles de revisión de precios.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	6/32



2.1.2 Flujo de caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11
INGRESOS												
CONTRATO ANUAL		29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €
TOTAL	- €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €	29.686.892,20 €
INVERSIONES												
INVERSIONES	89.096.352,67 €											
TOTAL	89.096.352,67 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
COSTES												
PERSONAL		7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €	7.715.681,99 €
BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS		3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €	3.428.568,75 €
OTROS COSTES RECOGIDA SELECTIVA		1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €	1.351.158,72 €
SERVICIO RECOGIDA PaP		201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €	201.364,13 €
GESTIÓN PUNTOS LIMPIOS		453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €	453.039,16 €
OTROS GASTOS		2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €	2.733.305,62 €
EDUCACIÓN AMBIENTAL		534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €	534.898,96 €
GASTOS GENERALES		1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €	1.604.696,88 €
BENEFICIO INDUSTRIAL		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL	- €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €	18.022.714,21 €
FLUJO DE CAJA	- 89.096.352,67 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €	11.664.177,99 €
RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	5,24%											
RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	- 89.096.352,67 €	11.083.407,44 €	10.531.554,01 €	10.007.177,89 €	9.508.910,96 €	9.035.453,21 €	8.585.569,37 €	8.158.085,68 €	7.751.886,81 €	7.365.912,97 €	6.999.157,14 €	6.650.662,43 €
SUMA RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	- 89.096.352,67 €	- 78.012.945,23 €	- 67.481.391,22 €	- 57.474.213,33 €	- 47.965.302,37 €	- 38.929.849,16 €	- 30.344.279,79 €	- 22.186.194,11 €	- 14.434.307,29 €	- 7.068.394,32 €	- 69.237,19 €	6.581.425,25 €

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOQH2QT674U7QHY3BCY	Página	7/32





Los citados flujos acumulados no igualan la inversión inicial hasta el entorno del año 11 del contrato, alcanzándose el equilibrio financiero.

En consecuencia, el período de recuperación de la inversión, calculado conforme a los flujos de caja descontados al 5,24 %, es claramente superior a cinco años, cumpliéndose así lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017 y quedando justificada la duración contractual prevista desde la perspectiva económico-financiera.

2.2 Revisión periódica y predeterminada de precios

Por otra parte, el artículo 103.1 de la LCSP establece con carácter general que *“los precios de los contratos del sector público solo podrán ser objeto de revisión periódica y predeterminada en los términos establecidos en este Capítulo”*, quedando excluida cualquier forma de revisión no periódica o no predeterminada, salvo en los supuestos expresamente previstos en la norma.

Asimismo, el artículo 103.3 de la LCSP atribuye al órgano de contratación la competencia para establecer, cuando proceda, el derecho a la revisión periódica y predeterminada de precios y para fijar la fórmula de revisión aplicable, *“atendiendo a la naturaleza de cada contrato y la estructura y evolución de los costes de las prestaciones del mismo”*, debiendo dicha fórmula constar necesariamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares, de conformidad con el artículo 103.4 de la LCSP, y mantenerse invariable durante la vigencia del contrato.

2.3 Ausencia de fórmula de revisión oficial

Finalmente, debe tenerse en cuenta que el artículo 103.6 de la LCSP prevé la posibilidad de aprobación de fórmulas tipo de revisión periódica y predeterminada por el Consejo de Ministros, estableciendo expresamente que, cuando dichas fórmulas existan para un determinado tipo de contrato, el órgano de contratación no podrá incluir una fórmula distinta.

En el presente caso, no existe una fórmula tipo de revisión de precios aplicable a los contratos de servicios de recogida de residuos, lo que determina la necesidad de elaborar una fórmula específica conforme a la normativa de desindexación.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	8/32





3 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTES

3.1 Consulta a operadores económicos

Se ha procedido a recabar información de operadores económicos representativos del sector, solicitando la descomposición porcentual de sus costes en relación con servicios análogos.

Los operadores seleccionados presentan:

- Amplia implantación en el territorio nacional
- Experiencia acreditada en servicios de recogida de residuos
- Diversidad en modelos operativos

Tabla 1: Operadores económicos consultados

Operador económico	Ámbito territorial	Tipo de servicio prestado	Observaciones
1	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	--
2	Nacional	Servicio público de Recogida y Transporte de Residuos Municipales	Tabla basada en la experiencia de la empresa. Es importante indicar que, los diferentes componentes aquí reflejados, están sujetos a desviaciones derivadas de circunstancias ajenas a la empresa. Se hace declaración expresa de confidencialidad de la misma, suministrándose a los exclusivos efectos previstos en el artículo 9.7. b) 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. De acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 2004/18/CE, de 31 de marzo sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios en su Artículo 6º, el poder adjudicador no divulgará la información facilitada por los operadores económicos que éstos hayan designado como confidencial. Siguiendo además el criterio recogido en la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea - TJUE- de 14 de febrero de 2008 (Varec/État belge, C-450/06). -- --
3	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	
4	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	
5	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	
6	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	
7	Nacional	Servicios de Recogida de Residuos Municipales	

La consulta tiene carácter técnico, confidencial y no vinculante, orientado a la obtención de información agregada

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	9/32





3.2 Componentes de coste solicitados

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, y en el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, y con el objetivo de determinar la estructura de costes relevante del contrato a efectos de la posible inclusión de una fórmula de revisión de precios, se ha procedido a solicitar a diversos operadores la remisión de información de carácter orientativo y no vinculante relativa a la composición porcentual de los costes del servicio.

La información solicitada ha sido:

1. Gastos de personal
2. Gastos de Funcionamiento de maquinaria y equipos
 - 2.1. Mantenimiento y reparación
 - 2.2. Carburantes y energía
 - 2.3. Otros costes de funcionamiento
3. Amortización y financiación de la inversión
4. Otros costes
 - 4.1. Alquiler y mantenimiento de instalaciones
 - 4.2. Equipos informáticos y comunicaciones
 - 4.3. Impuestos, tasas, seguros, etc.
 - 4.4. Vestuario, material auxiliar, herramientas
 - 4.5. Otros

Además, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 55/2017, la información solicitada tiene carácter meramente informativo y no vinculante, y se destina exclusivamente a la identificación de los componentes de coste relevantes y su peso relativo, a efectos de la eventual definición de la fórmula de revisión de precios del contrato.

Tabla 2: Componentes de coste analizados

COMPONENTE DE COSTE	DESCRIPCIÓN ORIENTATIVA	% SOBRE COSTE TOTAL
1. Gastos de personal	Personal directo e indirecto adscrito al servicio, incluidos salarios, cotizaciones sociales y otros costes laborales	---- %
2. Gastos de Funcionamiento de maquinaria y equipos	Costes asociados al uso operativo de vehículos, maquinaria y equipos necesarios para la prestación del servicio	
2.1 Mantenimiento y	Costes de mantenimiento preventivo y	---- %

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	10/32





COMPONENTE DE COSTE	DESCRIPCIÓN ORIENTATIVA	% SOBRE COSTE TOTAL
reparación	correctivo de vehículos, maquinaria y equipos, incluyendo repuestos, mano de obra y servicios externos	
2.2 Carburantes y energía	Combustibles, electricidad u otras fuentes energéticas necesarias para la prestación del servicio	---- %
2.3 Otros costes de funcionamiento	Otros costes asociados al funcionamiento de maquinaria y equipos no incluidos en los apartados anteriores	---- %
3. Amortización y financiación de la inversión	Amortización de vehículos, maquinaria, contenedores e instalaciones adscritas al servicio, así como los costes financieros asociados a su adquisición	---- %
4. Otros costes	Costes necesarios para la prestación del servicio no incluidos en los apartados anteriores	
4.1 Alquiler y mantenimiento de instalaciones	Arrendamiento, mantenimiento y gastos asociados a instalaciones, naves o bases operativas vinculadas al servicio	---- %
4.2 Equipos informáticos y comunicaciones	Plataformas informáticas, sistemas de control, comunicaciones, software de gestión, licencias y mantenimiento de estos sistemas	---- %
4.3 Impuestos, tasas, seguros, etc.	Tributos, seguros obligatorios y otros costes no incluidos en apartados anteriores	---- %
4.4 Vestuario, material auxiliar, herramientas	Vestuario laboral y equipos de protección individual (EPI), así como herramientas y material auxiliar necesario para el desempeño de las tareas	---- %
4.5 Otros	Otros costes no incluidos en las categorías anteriores que resulten necesarios para la prestación del servicio	---- %
TOTAL		100 %

Nota aclaratoria: De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 55/2017, la información solicitada tiene carácter meramente informativo y no vinculante, y se destina exclusivamente a la identificación de los componentes de coste relevantes y su peso relativo, a efectos de la eventual definición de la fórmula de revisión de precios del contrato.

La cumplimentación de la presente tabla **no constituye oferta económica**.

3.3 Tratamiento de la información

La información recibida ha sido objeto de:

- Homogeneización de criterios
- Análisis comparativo
- Eliminación de posibles distorsiones

Asimismo, se ha comparado con el estudio técnico del servicio elaborado por la Administración.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	11/32





4 ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COSTES

El análisis conjunto de la información ha permitido identificar patrones comunes en la composición de costes y las diferencias detectadas entre operadores han sido evaluadas y ajustadas en función de las características específicas del contrato, garantizando así la coherencia del modelo final.

Tabla 3: Estructuras de costes aportadas por operadores (%)

Concepto	DATOS DE LOS OPERADORES ECONÓMICOS						
	Operador 1	Operador 2	Operador 3	Operador 4	Operador 5	Operador 6	Operador 7
1 Gastos de personal	56,11	62	65	62,23	62,88	67	65
2 Funcionamiento maquinaria	17,03	23	17,7	20,72	12,4	16	18
2.1 Mantenimiento	6,17	10	10	11,13	4,1	8	8
2.2 Energía	9,66	12	7	9,59	7,85	7	9,5
2.3 Otros funcionamiento	1,2	1	0,7	0	0,45	1	0,5
3 Amortización	15,33	11	14	13,05	7,85	13	10
4 Otros costes	2,53	4	3,3	4	16,87	0	7
4.1 Instalaciones	1,13	1,5	0,6	1,08	1,58	0	2
4.2 IT y comunicaciones	0,4	1	0,3	0,8	1,05	0	1
4.3 Impuestos/seguros	0,5	0,5	0,8	0,71	1,15	0	1
4.4 Vestuario/herramientas	0,5	1	0,6	1,06	0,55	0	1,5
4.5 Otros	9	0	1	0,35	12,54	0	1,5
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

4.1. Consideraciones generales sobre la muestra analizada

En cumplimiento de lo dispuesto en la normativa aplicable, se ha procedido al análisis de la información aportada por los operadores económicos consultados en relación con la estructura de costes de servicios análogos al objeto del contrato.

La muestra analizada incluye operadores de referencia en el sector, lo que permite considerar que los resultados obtenidos son representativos del mercado, sin perjuicio de las particularidades organizativas propias de cada empresa.

A partir de los datos recabados, se ha realizado un análisis estadístico básico, incluyendo el cálculo de valores medios, medianas y rangos de variación (valores mínimos y máximos), con el fin de evaluar:

- El grado de homogeneidad de los distintos componentes de coste
- La existencia de posibles valores atípicos
- La idoneidad de cada componente para su inclusión en la estructura de costes

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	12/32





Tabla 4: Estadísticos de la muestra

Concepto	DATOS DE LOS OPERADORES ECONÓMICOS							ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA			
	Operador 1	Operador 2	Operador 3	Operador 4	Operador 5	Operador 6	Operador 7	Media	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
1 Gastos de personal	56,11	62	65	62,23	62,88	67	65	62,89	62,88	56,11	67
2 Funcionamiento maquinaria	17,03	23	17,7	20,72	12,4	16	18	17,84	17,7	12,4	23
2.1 Mantenimiento	6,17	10	10	11,13	4,1	8	8	8,2	8	4,1	11,13
2.2 Energía	9,66	12	7	9,59	7,85	7	9,5	8,94	9,5	7	12
2.3 Otros funcionamiento	1,2	1	0,7	0	0,45	1	0,5	0,69	0,7	0	1,2
3 Amortización	15,33	11	14	13,05	7,85	13	10	12,03	13	7,85	15,33
4 Otros costes	2,53	4	3,3	4	16,87	0	7	5,39	4	0	16,87
4.1 Instalaciones	1,13	1,5	0,6	1,08	1,58	0	2	1,13	1,13	0	2
4.2 IT y comunicaciones	0,4	1	0,3	0,8	1,05	0	1	0,65	0,8	0	1,05
4.3 Impuestos/seguros	0,5	0,5	0,8	0,71	1,15	0	1	0,67	0,71	0	1,15
4.4 Vestuario/herramientas	0,5	1	0,6	1,06	0,55	0	1,5	0,74	0,6	0	1,5
4.5 Otros	9	0	1	0,35	12,54	0	1,5	3,48	1	0	12,54
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	--	--	--	--

Del análisis de la tabla anterior, se puede observar que la suma de costes del operador 1 no suma 100, sino 91. Esto se debe a que en el apartado 4. Otros costes, no se ha incluido el apartado 4.5 Otros ($56,11+17,03+15,33+2,53=91$). Además, la suma de costes del operador número 6, tampoco suma 100, sino 96.

Por tal motivo, se decide no emplear los datos de los operadores 1 y 6. Además debe tenerse en cuenta que los costes solicitados, no incluían los Gastos Generales y el Beneficio Industrial, por lo que será la Administración quien los determine.

Por otra parte, el análisis de la muestra se apoyará en el cálculo de diversos estadísticos descriptivos, entre los que se incluyen la media, la mediana, los valores mínimo y máximo, y la desviación típica. Adicionalmente, se examinarán los registros cuyos valores se encuentren fuera del rango comprendido entre la media menos 1,5 veces la desviación típica y la media más 1,5 veces la desviación típica, a fin de identificar posibles observaciones anómalas o representativas de comportamientos diferenciados dentro de la muestra.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	13/32





Tabla 5: Resultados iniciales

Concepto	DATOS DE LOS OPERADORES ECONÓMICOS					ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA					
	Operador 2	Operador 3	Operador 4	Operador 5	Operador 7	Media	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desv Típica	Desv Típica / Promedio
1 Gastos de personal	62	65	62,23	62,88	65	63,42	62,88	62,00	65,00	1,32	2%
2 Funcionamiento maquinaria	23	17,7	20,72	12,4	18	18,36	18,00	12,40	23,00	3,55	
2.1 Mantenimiento	10	10	11,13	4,1	8	8,65	10,00	4,10	11,13	2,49	29%
2.2 Energía	12	7	9,59	7,85	9,5	9,19	9,50	7,00	12,00	1,72	19%
2.3 Otros funcionamiento	1	0,7	0	0,45	0,5	0,53	0,50	0,00	1,00	0,33	62%
3 Amortización	11	14	13,05	7,85	10	11,18	11,00	7,85	14,00	2,19	20%
4 Otros costes	4	3,3	4	16,87	7	7,03	4,00	3,30	16,87	5,08	
4.1 Instalaciones	1,5	0,6	1,08	1,58	2	1,35	1,50	0,60	2,00	0,48	35%
4.2 IT y comunicaciones	1	0,3	0,8	1,05	1	0,83	1,00	0,30	1,05	0,28	34%
4.3 Impuestos/seguros	0,5	0,8	0,71	1,15	1	0,83	0,80	0,50	1,15	0,23	27%
4.4 Vestuario/herramientas	1	0,6	1,06	0,55	1,5	0,94	1,00	0,55	1,50	0,35	37%
4.5 Otros	0	1	0,35	12,54	1,5	3,08	1,00	0,00	12,54	4,76	155%
TOTAL	100	100	100	100	100	100	95,88	--	--	--	--

Del análisis de la desviación típica respecto a la media, podemos observar que existen algunos valores en los cuales su relación es extremadamente alta. Esto ocurre en *Otros gastos de funcionamiento de la maquinaria*, en todos los componentes de la partida de *Otros costes*, especialmente en la partida *4.5 Otros*. En cualquier caso, podemos comprobar que justamente aquellas partidas que representan menor coste en el conjunto del servicio, son las que presentan una mayor desviación típica respecto a su media ponderada.

Si quitamos aquellos valores de los datos de los operadores económicos, que están fuera del rango de la media +/- 1,5 veces la desviación típica, datos considerados como anómalos, obtenemos unos nuevos promedios, esta vez ya con una desviación respecto a la medida considerablemente menor. Se representan estos valores en la siguiente tabla:

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	14/32



Tabla 6: Resultados definitivos

Concepto	DATOS NO ANÓMALOS DE LOS OPERADORES ECONÓMICOS					ESTADÍSTICOS DE LA MUESTRA					
	Operador 2	Operador 3	Operador 4	Operador 5	Operador 7	Promedio	Promedio base 100	Valor Mínimo	Valor Máximo	Desvia ción Típica	Desv Típica / Promed io
1 Gastos de personal	62	65	62,23	62,88	65	63,42	63,92	62,00	65,00	1,32	2,08%
2 Funcionamiento maquinaria							19,08	15,45	21,72		
2.1 Mantenimiento	10	10	11,13		8	9,78	9,86	8,00	11,13	1,13	11,53%
2.2 Energía		7	9,59	7,85	9,5	8,49	8,55	7,00	9,59	1,10	12,99%
2.3 Otros funcionamiento	1	0,7		0,45	0,5	0,66	0,67	0,45	1,00	0,22	32,63%
3 Amortización	11	14	13,05		10	12,01	12,11	10,00	14,00	1,59	13,23%
4 Otros costes							4,89	2,93	6,76		
4.1 Instalaciones	1,5		1,08	1,58	2	1,54	1,55	1,08	2,00	0,33	21,20%
4.2 IT y comunicaciones	1		0,8	1,05	1	0,96	0,97	0,80	1,05	0,10	9,98%
4.3 Impuestos/seguros	0,5	0,8	0,71	1,15	1	0,83	0,84	0,50	1,15	0,23	27,17%
4.4 Vestuario/herramientas	1	0,6	1,06	0,55		0,80	0,81	0,55	1,06	0,23	28,56%
4.5 Otros	0	1	0,35		1,5	0,71	0,72	0,00	1,50	0,58	81,29%
TOTAL						99,214	100	--	--	--	--

A continuación, comparamos los promedios obtenidos con los datos de los 5 operadores seleccionados, tanto teniendo en cuenta los valores anómalos como cuando no se tienen en cuenta, resultando los siguientes valores:

Por tanto, una aproximación a la estructura de costes sería:

Tabla 7: Estructura de costes de los operadores

Concepto	Promedio con todos los valores	Promedio quitando valores anómalos
1 Gastos de personal	63,42%	63,92%
2 Funcionamiento maquinaria	18,36%	19,08%
2.1 Mantenimiento	8,65%	9,86%
2.2 Energía	9,19%	8,55%
2.3 Otros funcionamiento	0,53%	0,67%
3 Amortización	11,19%	12,11%
4 Otros costes	7,03%	4,89%
4.1 Instalaciones	1,35%	1,55%
4.2 IT y comunicaciones	0,83%	0,97%
4.3 Impuestos/seguros	0,83%	0,84%
4.4 Vestuario/herramientas	0,94%	0,81%
4.5 Otros	3,08%	0,72%
TOTAL	100,00%	100,00%

La estimación anterior es resultado del análisis de los datos de los operadores económicos, si bien debe tenerse en cuenta el estudio económico efectuado por esta Administración.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	15/32





4.1 Análisis de los principales componentes de coste

4.1.1 Costes de personal

Los costes de personal constituyen el principal componente de la estructura de costes del servicio, con los siguientes resultados:

- Promedio: **63,92%**
- Valor Mínimo: **62,00%**
- Valor Máximo: **65,00%**
- Desviación Típica: **1,32%**
- Desv Típica / Promedio: **2,08%**
- Mediana: **62,88%**

El estrecho rango que presenta el coste de personal, con valores entre el 62% y el 65%, y una desviación típica tan pequeña, es una muestra de la **elevada homogeneidad de este componente**, que permite afirmar que el promedio lo representa adecuadamente.

En consecuencia, los costes de personal pueden considerarse plenamente representativos, constituyendo el elemento central de la estructura de costes del contrato.

4.1.2 Costes de funcionamiento de maquinaria

El coste asociado al funcionamiento de maquinaria presenta los siguientes valores:

- Promedio: 19,08%
- Valor Mínimo: 15,45%
- Valor Máximo: 21,72%

Los costes de funcionamiento varían en un rango del 15% al 21%, por lo que el promedio se considera representativo.

Estos datos reflejan una variabilidad moderada, atribuible a diferencias en la tipología de flota, eficiencia operativa y modelos de prestación del servicio.

No obstante, se puede concluir que este componente presenta una consistencia suficiente para su consideración en la estructura de costes. En cualquier caso, se remite al estudio de sus componentes para observar el rango que adoptan estos costes.

El desglose de dichos costes en mantenimiento, energía y otros, sería:

a) Costes de mantenimiento

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	16/32





- Promedio: **9,86%**
- Valor Mínimo: **8,00%**
- Valor Máximo: **11,13%**
- Desviación Típica: **1,13%**
- Desv Típica / Promedio: **11,53%**
- Mediana: **10,00%**

En este caso se observa una desviación moderada sobre los costes estimados de funcionamiento, lo que hace que, al igual que para los costes de personal, el promedio sí sea significativo y podría darse como bueno.

b) Costes energéticos (carburantes)

- Promedio: **8,55%**
- Valor Mínimo: **7,00%**
- Valor Máximo: **9,59%**
- Desviación Típica: **1,10%**
- Desv Típica / Promedio: **12,99%**
- Mediana: **8,68%**

El coste de la energía tiene un peso moderado ligeramente inferior al coste de mantenimiento y presenta una desviación típica respecto al promedio ligeramente superior. No obstante, la cercanía entre el promedio y la mediana, hacen que pueda ser representativo este dato estimado.

c) Otros costes de funcionamiento

- Promedio: **0,67%**
- Valor Mínimo: **0,45%**
- Valor Máximo: **1,00%**
- Desviación Típica: **0,22%**
- Desv Típica / Promedio: **32,63%**
- Mediana: **0,60%**

Se trata de uno de los costes con mayor variabilidad entre los propuestos por los distintos operadores. No obstante, tiene un escaso valor en el cómputo global del servicio por lo que el promedio es asumible.

4.1.3 Costes de amortización

- Promedio: **12,11%**
- Valor Mínimo: **10,00%**
- Valor Máximo: **14,00%**
- Desviación Típica: **1,59%**
- Desv Típica / Promedio: **13,23%**
- Mediana: **12,03%**

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	17/32





La amortización constituye un componente relevante de la estructura económica del contrato, representando en promedio el 12,11 % de los costes totales. Aunque se trata de un coste no revisable conforme a la normativa de revisión de precios, su peso resulta determinante en la configuración de la estructura de costes, ya que condiciona los porcentajes relativos asignados al resto de componentes revisables que integran la fórmula.

La dispersión observada responde fundamentalmente a diferencias en el volumen de inversión inicial, la composición de los activos adscritos al servicio y las políticas de amortización aplicadas por cada operador. Se trata, por tanto, de un coste estrechamente vinculado a las circunstancias particulares de cada contrato y a las decisiones empresariales de inversión, lo que explica su variabilidad entre operadores.

En el caso del presente contrato, la inversión inicial asociada a la implantación del servicio presenta una magnitud significativa, circunstancia que incrementa el peso de la amortización dentro de la estructura económica y, en consecuencia, condiciona los porcentajes relativos del resto de costes considerados en la fórmula de revisión, aun cuando la propia amortización no forme parte de los componentes revisables.

4.1.4 Capítulo "Otros costes"

Los denominados "Otros costes" engloban los costes referentes a instalaciones equipos informáticos y comunicaciones, impuestos y seguros, costes de vestuario y herramientas, y otros costes.

Los valores que tienen este capítulo se presentan a continuación:

- Promedio: **4,89%**
- Valor Mínimo: **2,93%**
- Valor Máximo: **6,76%**

A pesar de la variabilidad aparente que podrían tener estos costes, su global en la estructura de costes es escaso, por lo que la media es representativa de su contribución a la estructura de costes.

En cualquier caso, deben estudiarse sus componentes, viendo la variabilidad que estos presentan.

a) Instalaciones.

- Promedio: **1,55%**
- Valor Mínimo: **1,08%**
- Valor Máximo: **2,00%**
- Desviación Típica: **0,33%**

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	18/32





- Desv Típica / Promedio: **21,20%**
- Mediana: **1,54%**

A pesar de que la desviación típica respecto al promedio presenta un ratio elevado, el promedio y la mediana se encuentran muy próximos, y además la representatividad desde parámetro en el conjunto de los costes es bastante baja, por lo que se considera que la media es un valor representativo del mismo.

b) IT y comunicaciones

- Promedio: **0,97%**
- Valor Mínimo: **0,80%**
- Valor Máximo: **1,05%**
- Desviación Típica: **0,10%**
- Desv Típica / Promedio: **9,98%**
- Mediana: **1,00%**

Este subcapítulo presenta un valor promedio muy cercano a la mediana, con una relación de la desviación típica respecto al promedio muy bajo, por lo que la media se supone representativa.

c) Impuestos/seguros

- Promedio: **0,84%**
- Valor Mínimo: **0,50%**
- Valor Máximo: **1,15%**
- Desviación Típica: **0,23%**
- Desv Típica / Promedio: **27,17%**
- Mediana: **0,80%**

A pesar de que la desviación típica respecto al promedio presenta un ratio elevado, el promedio y la mediana se encuentran muy próximos, y además la representatividad desde parámetro en el conjunto de los costes es bastante baja, por lo que se considera que la media es un valor representativo del mismo.

d) Vestuario/herramientas

- Promedio: **0,81%**
- Valor Mínimo: **0,55%**
- Valor Máximo: **1,06%**
- Desviación Típica: **0,23%**
- Desv Típica / Promedio: **28,56%**
- Mediana: **0,80%**

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	19/32





A pesar de que la desviación típica respecto al promedio presenta un ratio elevado, el promedio y la mediana se encuentran muy próximos, y además la representatividad desde parámetro en el conjunto de los costes es bastante baja, por lo que se considera que la media es un valor representativo del mismo.

e) Otros

- Promedio: **0,72%**
- Valor Mínimo: **0,00%**
- Valor Máximo: **1,50%**
- Desviación Típica: **0,58%**
- Desv Típica / Promedio: **81,29%**
- Mediana: **0,68%**

4. 2. Conclusiones del análisis estadístico

El análisis estadístico realizado permite afirmar que la estructura de costes del servicio presenta un alto grado de robustez y representatividad en sus componentes principales, siendo posible definir, sobre dicha base, una estructura de costes coherente y alineada con la realidad del sector.

Tabla 8: Promedio estructura de costes de los operadores

ESTRUCTURA DE COSTES OPERADORES	
Concepto	Promedio base 100
1 Gastos de personal	63,92%
2 Funcionamiento maquinaria	19,08%
2.1 Mantenimiento	9,86%
2.2 Energía	8,55%
2.3 Otros funcionamiento	0,67%
3 Amortización	12,11%
4 Otros costes	4,89%
4.1 Instalaciones	1,55%
4.2 IT y comunicaciones	0,97%
4.3 Impuestos/seguros	0,84%
4.4 Vestuario/herramientas	0,81%
4.5 Otros	0,72%
TOTAL	100,00%

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	20/32





Asimismo, la identificación y exclusión de aquellos componentes que presentan elevada dispersión o falta de homogeneidad contribuye a garantizar la consistencia técnica y jurídica del modelo propuesto.

Del conjunto del análisis estadístico realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

- **Existencia de una estructura de costes claramente definida**, con predominio de:
 - Costes de personal
 - Costes de funcionamiento de maquinaria
- **Alta consistencia en los principales componentes**, evidenciada por la proximidad entre valores medios y medianos.
- **Variabilidad moderada y justificada** en determinados costes operativos.
- **Existencia de costes no homogéneos**, particularmente en el bloque de “otros costes”, que presentan:
 - Elevada dispersión
 - Valores atípicos
 - Falta de comparabilidad

Además, para la determinación de la estructura de costes se debe tener en cuenta:

- Considerar como **componentes representativos**:
 - Costes de personal
 - Costes energéticos
 - Costes de mantenimiento
 - Coste de amortizaciones
- Los componentes incluidos en el capítulo "Otros costes" presentan una dispersión superior a la observada en los costes principales, si bien su consideración conjunta permite obtener un valor representativo para su incorporación a la estructura de costes del contrato:
 - Otros costes
 - Otros costes de funcionamiento
- Reconocer la relevancia de la amortización en la estructura económica, si bien no procede su inclusión como coste revisable

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	21/32





5 ESTRUCTURA DE COSTES PROPUESTA

La estructura de costes derivada del **ESTUDIO ECONÓMICO** para la prestación del servicio provincial de recogida y transporte de residuos en la provincia de Granada es la siguiente:

Tabla 9: Resultados estudio económico SPRRM

RECOGIDA DE RESIDUOS SPRRM	
1. Gastos de personal	28,40%
2. Gastos de Funcionamiento de maquinaria y equipos	13,42%
2.1. Mantenimiento y reparación	6,20%
2.2. Carburantes y energía	6,86%
2.3. Otros costes de funcionamiento	0,36%
3. Amortización y financiación de la inversión	38,13%
4. Otros costes	10,13%
4.1. Alquiler y mantenimiento de instalaciones	0,43%
4.2. Equipos informáticos y comunicaciones	0,27%
4.3. Impuestos, tasas, seguros, etc.	0,39%
4.4. Vestuario, material auxiliar, herramientas	0,34%
4.5. Otros	8,70%
Educación ambiental, formación y sensibilización	1,81%
Gastos Generales	5,41%
Beneficio Industrial	2,70%
TOTAL	100,00%

La utilización de esta estructura de costes garantiza que la fórmula de revisión de precios refleje adecuadamente la evolución real de los costes del servicio, preservando el equilibrio económico del contrato.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	22/32





Tabla 10: Comparación operadores vs estudio económico

Concepto	Media operadores (%)	Estudio Económico (%)	Diferencia (%)	Justificación
1. Gastos de personal	63,92%	28,40%	35,52%	El elevado peso de las inversiones iniciales previstas para la implantación del servicio, incluyendo actuaciones de obra civil, renovación de contenedores, instalación de cerraduras electrónicas y sistemas embarcados de seguimiento de flota, incrementa significativamente el peso relativo de la amortización y financiación, reduciendo proporcionalmente la participación porcentual del resto de componentes de coste, entre ellos los gastos de personal.
2 Gastos de Funcionamiento de maquinaria y equipos	19,08%	13,42%	5,66%	
2.1 Mantenimiento y reparación	9,86 %	6,20%	3,66%	
2.2 Carburantes y energía	8,55 %	6,86%	1,69%	
2.3 Otros costes de funcionamiento	0,67 %	0,36%	0,31%	
3 Amortización y financiación de la inversión	12,11 %	38,13%	-26,02%	La amortización incorpora las inversiones necesarias para la implantación del modelo de servicio, incluyendo actuaciones en infraestructuras, equipamientos y medios materiales, que podrían no haber sido consideradas de forma homogénea por todos los operadores consultados.
4 Otros costes	4,89%	10,13%	-5,24%	El incremento de esta partida responde a la incorporación de costes asociados a la implantación y gestión del modelo de servicio, incluyendo elementos tecnológicos, equipamientos específicos y otros costes operativos no considerados de forma homogénea en las estructuras de costes aportadas por los operadores.
4.1 Alquiler y mantenimiento de instalaciones	1,55%	0,43%	1,12%	
4.2 Equipos informáticos y comunicaciones	0,97%	0,27%	0,70%	
4.3 Impuestos, tasas, seguros, etc.	0,84%	0,39%	0,45%	
4.4 Vestuario, material auxiliar, herramientas	0,81%	0,34%	0,47%	

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	23/32





Concepto	Media operadores (%)	Estudio Económico (%)	Diferencia (%)	Justificación
4.5 Otros	0,72%	8,70%	-7,98%	
*Educación ambiental, formación y sensibilización.	1,81%	1,81%	0,00%	
*Gastos Generales.	5,41%	5,41%	0,00%	
*Beneficio Industrial.	2,70%	2,70%	0,00%	
TOTAL	100,00%	100,00%		

*Valores obtenidos del estudio de costes

Esta estructura se considera adecuada por:

- Su alineación con la realidad del sector
- Su coherencia con el dimensionamiento técnico del servicio
- Su representatividad respecto de los costes efectivos de prestación

Tabla 11: Estructura de costes final

Concepto	Peso (%) s/PEC	Naturaleza (Revisable/No revisable)
1. Gastos de personal	28,40%	Revisable
2. Gastos de Funcionamiento de maquinaria y equipos	13,42%	Parcialmente Revisable
2.1. Mantenimiento y reparación	6,20%	Revisable
2.2. Carburantes y energía	6,86%	Revisable
2.3. Otros costes de funcionamiento	0,36%	No Revisable
3. Amortización y financiación de la inversión	38,13%	No revisable
4. Otros costes	10,13%	Revisable
4.1. Alquiler y mantenimiento de instalaciones	0,43%	Revisable
4.2. Equipos informáticos y comunicaciones	0,27%	Revisable
4.3. Impuestos, tasas, seguros, etc.	0,39%	Revisable
4.4. Vestuario, material auxiliar, herramientas	0,34%	Revisable
4.5. Otros	8,70%	Revisable
Educación ambiental, formación y sensibilización.	1,81%	No revisable
Gastos Generales.	5,41%	No revisable
Beneficio Industrial.	2,70%	No revisable
TOTAL	100,00%	

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	24/32





1. COSTES REVISABLES Y NO REVISABLES

5.1 Criterios de selección

Se consideran revisables únicamente aquellos costes que:

- Tienen un peso significativo en el total
- No son controlables por el contratista
- Están sujetos a variaciones externas

Tabla 12: Costes incluidos en la revisión

Concepto	Peso (%)	Justificación técnica	Cumple art. 7 RD 55/2017 (Sí/No)
Personal	28,40%	Principal componente del servicio	Sí
Carburantes	6,86%	Dependiente del mercado energético	Sí
Mantenimiento	6,20%	Coste operativo variable	Sí
Otros costes	10,13%	Costes operativos auxiliares para la prestación del servicio, sujetos a variaciones de mercado.	Sí

5.2 Costes revisables

- Costes de personal
- Costes de carburantes
- Costes de mantenimiento
- Otros costes

5.3 Costes no revisables

- Amortización de inversiones
- Costes financieros
- Beneficio industrial
- Costes generales
- Educación ambiental
- Otros costes de funcionamiento de maquinaria y equipos

6 COSTES A INCORPORAR EN LA FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Los costes que se incorporan en la fórmula de revisión de precios son aquellos identificados como revisables y que cumplen con lo dispuesto en el artículo 3 del

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	25/32





Real Decreto 55/2017, en particular con el principio de referenciación a costes, conforme al cual la revisión del precio que remunera una actividad debe reflejar la evolución de los costes necesarios para su ejecución.

Asimismo, la selección de dichos costes atiende a las reglas establecidas en la citada norma, garantizando que:

- Existe una **relación directa** entre los costes considerados y la actividad objeto del contrato, incorporándose exclusivamente aquellos que se encuentran directamente vinculados a la prestación del servicio.
- Los costes incluidos tienen carácter **indispensable**, en la medida en que resultan necesarios para la correcta ejecución de la actividad contratada.

En relación con los gastos de funcionamiento de maquinaria y equipos, se incorporan a la fórmula exclusivamente los costes de mantenimiento y reparación y los costes de carburantes y energía, por constituir componentes significativos y directamente vinculados a la prestación del servicio. Los otros costes de funcionamiento, dada su escasa representatividad dentro de la estructura de costes, no se incorporan a la fórmula de revisión.

En consecuencia, se han considerado como costes revisables los correspondientes a personal, carburantes, mantenimiento y otros costes, por cumplir los requisitos anteriormente señalados.

6.1 Justificación de la Evolución de los costes de Personal

Dentro de este componente se incluyen todas las retribuciones asociadas al personal adscrito al servicio, comprendiendo tanto los conceptos salariales (salario base, antigüedad, complementos y pluses) como las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social por contingencias comunes y profesionales, desempleo, formación profesional y Fondo de Garantía Salarial.

La evolución de estos costes presenta una especial complejidad, al depender de múltiples factores, tales como la estructura de la plantilla, la distribución por categorías profesionales, la antigüedad de los trabajadores, el tipo de contratación o el dimensionamiento del servicio en cada momento.

Adicionalmente, la determinación de los costes laborales se encuentra condicionada por los procesos de negociación colectiva, en los que se fijan las condiciones retributivas mediante convenios sectoriales. Estos instrumentos incorporan mecanismos de actualización salarial vinculados a la coyuntura económica, lo que introduce un componente de variabilidad recurrente en el coste del factor trabajo.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	26/32





A efectos ilustrativos, puede observarse la evolución del coste laboral total por trabajador en el sector de recogida, tratamiento y eliminación de residuos (CNAE-09 38), correspondiente al periodo analizado.

En definitiva, los costes de personal constituyen un componente esencial e imprescindible del servicio, cuya evolución responde a factores externos al control del contratista. En consecuencia, su inclusión en la fórmula de revisión resulta justificada, sin perjuicio de que, conforme a lo establecido en el Real Decreto 55/2017, su actualización se encuentre limitada por las disposiciones aplicables en materia de retribuciones del sector público.

6.2 Justificación de la evolución de los costes de funcionamiento de la maquinaria y equipos.

6.2.1 Coste de carburantes y lubricantes

El coste de carburantes y lubricantes viene determinado tanto por el precio del combustible como por el nivel de consumo, el cual depende de factores operativos tales como la tipología de vehículos, su estado de conservación, las condiciones de explotación y el tiempo de utilización.

La evolución de los precios de los carburantes presenta un elevado grado de incertidumbre, al estar condicionada por factores externos de naturaleza geopolítica, económica y energética. En particular, el precio del petróleo, como materia prima básica, se ve influido por circunstancias internacionales como conflictos geopolíticos, crisis económicas o alteraciones en los mercados energéticos, lo que se traduce en una notable volatilidad.

A ello se añaden factores de ámbito nacional, tales como la carga fiscal aplicable o la normativa medioambiental, que pueden incidir en la configuración del precio final.

En consecuencia, los costes de carburantes y lubricantes constituyen un componente esencial del servicio, cuya variación es recurrente y ajena al control del operador económico, por lo que resulta plenamente justificada su inclusión en la fórmula de revisión de precios.

6.2.2 Coste de mantenimiento y reparaciones

El mantenimiento y la reparación de la maquinaria y equipos tienen como finalidad garantizar su correcto funcionamiento, minimizando los tiempos de inactividad y asegurando niveles adecuados de seguridad, fiabilidad y eficiencia operativa.

La creciente complejidad tecnológica de los equipos utilizados en la prestación del servicio, caracterizados por la incorporación de sistemas electrónicos

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	27/32





avanzados, implica la necesidad de recurrir a personal especializado, así como a materiales, repuestos y herramientas específicas.

El coste asociado a estas actividades depende de múltiples factores, entre los que destacan el tipo de maquinaria, su antigüedad, las condiciones de uso, la intensidad de explotación y las condiciones de trabajo a las que se encuentra sometida.

Asimismo, estos costes incluyen tanto actuaciones de mantenimiento preventivo como correctivo, siendo imprescindibles para garantizar la continuidad y calidad del servicio.

Dado que se trata de costes inherentes a la operación del servicio y sujetos a variaciones derivadas de factores externos, su comportamiento presenta una evolución variable en el tiempo, lo que justifica su inclusión en la fórmula de revisión de precios.

6.2.3 Otros costes.

Representa un conjunto de costes derivado de las instalaciones que se deben mantener, los equipos que se deben instalar, los nuevos contenedores, el mantenimiento de los equipos de seguimiento de flota y el control de apertura y cierre de contenedores, lo cual supone un elevado coste que se debe tener en cuenta.

7 IDENTIFICACIÓN DE LOS ÍNDICES DE REVISIÓN

El artículo 7 del Real Decreto 55/2017 establece que las fórmulas de revisión periódica y predeterminada deberán basarse en índices específicos que reflejen la evolución de los distintos componentes de coste, debiendo seleccionarse indicadores lo más desagregados posible.

Asimismo, dichos índices han de cumplir los siguientes requisitos:

- Ser **representativos del coste** al que se asocian.
- Estar **disponibles públicamente**.
- No ser susceptibles de modificación unilateral por el contratista.

En cumplimiento de estos principios, se han seleccionado índices elaborados por organismos oficiales, fundamentalmente el Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio competente en materia energética, los cuales presentan carácter público, gratuito y verificable.

La elección de estos índices responde a la necesidad de evitar referencias genéricas, optándose por indicadores específicos que reflejan de forma más precisa la evolución real de los costes considerados, garantizando así una

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	28/32





adecuada correspondencia entre la fórmula de revisión y la estructura económica del contrato.

Los índices seleccionados responden a criterios de:

- Representatividad
- Disponibilidad pública
- Adecuación al coste analizado

Tabla 13: Índices seleccionados

Concepto	Índice	Organismo	Justificación
Personal	Variación salarial media pactada a nivel estatal por el sector	Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Subdirección General de Estadística	Representa evolución salarial
Carburantes	Índice de precios al consumo de combustibles y lubricantes (07.2.2)	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Refleja coste energético
Mantenimiento	Índice de precios al consumo de mantenimiento y reparación de vehículos (07.2.3)	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Refleja coste de servicios
Otros costes	Índice de precios al consumo (IPC)	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Refleja la evolución del coste de bienes

7.1 Personal

$I_p = I_p / I_{p,t-1}$: siendo I_p la variación salarial media pactada a nivel estatal por el sector, y publicada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Subdirección General de Estadística, para la "Actividad 38. Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización" según la nomenclatura CNAE-2009 entre el momento de la revisión y el periodo de referencia anterior.

7.2 Carburantes

$I_c = I_c / I_{c,t-1}$: siendo I_c la variación experimentada por el índice de precios al consumo (IPC) de combustibles y lubricantes (07.2.2), publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre el periodo objeto de revisión y el periodo de referencia anterior.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	29/32





<https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=76109>

7.3 Mantenimiento

Im = Im_t/Im_{t-1}: siendo Im la variación experimentada por el índice de precios al consumo de mantenimiento y reparación de vehículos (07.2.3), publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre el periodo objeto de revisión y el periodo de referencia anterior.

<https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=76109>

7.4 Otros costes

Ioc = Ioc_t/Ioc_{t-1}: siendo Ioc la variación experimentada por el índice general de precios al consumo (IPC), publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre el periodo objeto de revisión y el periodo de referencia anterior.

8 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

La revisión de precios se realizará conforme a la siguiente expresión:

$$\text{Precio}_t = K_t \cdot \text{Precio}_{t-1}$$

$$k_t = 0,2840 \frac{Ip_t}{Ip_{t-1}} + 0,0686 \frac{Ic_t}{Ic_{t-1}} + 0,0620 \frac{Im_t}{Im_{t-1}} + 0,1013 \frac{Ioc_t}{Ioc_{t-1}} + 0,4841$$

Para la primera revisión de precios, los índices se calcularán tomando como referencia el valor correspondiente al periodo de formalización del contrato. Para las revisiones sucesivas, los índices se calcularán respecto al valor considerado en la revisión inmediatamente anterior.

Siendo:

- K_t: coeficiente de revisión de precios aplicable en el período t.
- Precio_t: precio resultante tras la aplicación de la revisión correspondiente al período t.
- Precio_{t-1}: precio vigente en el período inmediatamente anterior al de la revisión.
- Ip_t e Ip_{t-1}: índices representativos de los costes de personal correspondientes respectivamente al período objeto de revisión y al período de referencia anterior.
- Ic_t e Ic_{t-1}: índices representativos de los costes de combustibles y energía correspondientes respectivamente al período objeto de revisión y al período de referencia anterior.
- Im_t e Im_{t-1}: índices representativos de los costes de mantenimiento y reparación correspondientes respectivamente al período objeto de revisión y al período de referencia anterior.
- Ioc_t e Ioc_{t-1}: índices representativos de otros costes operativos revisables correspondientes respectivamente al período objeto de revisión y al período de referencia anterior.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	30/32





- 0,4841: coeficiente correspondiente a los costes no revisables del contrato.

La parte no revisable incluye la amortización y financiación de la inversión, los gastos generales, el beneficio industrial y aquellos otros costes que, de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 55/2017, no resultan susceptibles de revisión periódica y predeterminada.

La fórmula cumple los siguientes principios:

- Refleja la estructura de costes del contrato
- Incluye únicamente costes revisables
- Utiliza índices objetivos y verificables
- Mantiene constante la parte no revisable

Tabla 14: Coeficientes de la fórmula

Concepto	Peso en costes (%)	Coeficiente aplicado
Personal	28,40	0,2840
Carburantes	6,86	0,0686
Mantenimiento	6,20	0,0620
Otros costes	10,13	0,1013
No revisable	48,41	0,4841
TOTAL	100	1,00

9 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El cálculo del periodo de recuperación se ha realizado mediante el método de flujos de caja descontados, teniendo en cuenta:

- Inversiones iniciales
- Costes de explotación
- Ingresos previstos

El resultado obtenido confirma la viabilidad económica del contrato y justifica la necesidad de revisión de precios.

Tabla 15: Datos económicos del contrato

Concepto	Valor
Inversión inicial (€)	89.096.352,67 €
Ingresos anuales (€)	29.686.892,20 €
Costes anuales (€)	18.022.714,21 €
Tasa de descuento (%)	5,24%
Periodo estimado (años)	11

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	31/32





10 CONCLUSIONES

Del análisis efectuado sobre la estructura económica del servicio y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, se concluye que:

- La estructura de costes definida resulta representativa de las condiciones reales de prestación del servicio, habiéndose identificado los principales componentes económicos que determinan su coste de explotación.
- Los costes incorporados a la fórmula de revisión presentan carácter recurrente, significativo y directamente vinculado a la ejecución del contrato, cumpliendo los requisitos exigidos por la normativa vigente para ser considerados revisables.
- Los índices de referencia seleccionados son objetivos, públicos, verificables y adecuados para reflejar la evolución de los costes revisables que inciden en la prestación del servicio.
- La amortización constituye un componente relevante de la estructura económica del contrato y condiciona la ponderación relativa del resto de costes, si bien, por su naturaleza y de conformidad con la normativa aplicable, no forma parte de los costes objeto de revisión.
- La fórmula de revisión propuesta reproduce de manera equilibrada la evolución de los costes revisables del servicio.

En consecuencia, se considera técnica y jurídicamente procedente la incorporación de un régimen de revisión periódica y predeterminada de precios en los términos definidos en el presente anejo, al objeto de preservar la sostenibilidad económica del servicio y garantizar su adecuada prestación a lo largo de la vigencia contractual.

Código Seguro de Verificación	IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Fecha	15/06/2026 12:15:08
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	FERNANDO ALGUACIL DUARTE (Jefe de Servicio de Recogida de Residuos Municipales-Diputación de Granada)		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV76WGPOPQH2QT674U7QHY3BCY	Página	32/32

