



ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICO- FINANCIERA DEL CONTRATO DE GESTIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE CONTENERIZACIÓN, RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS EN LA CIUDAD DE MADRID

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto y fundamento administrativo del estudio de viabilidad económico- financiera.....	3
2. Metodología de cálculo	5
2.1. Generalidades	5
2.2. Metodología de cálculo	7
3. Análisis de costes de los Lotes 1, 2 y 3. Recogida y transporte.....	11
3.1. Inversiones	11
3.1.1.- Inversiones en maquinaria	11
3.1.2.- Inversiones en instalaciones.....	12
3.1.3.- Inversiones en sistemas informáticos.....	13
3.2. Costes directos de las fracciones de recogida domiciliaria y comercial	14
3.2.1.- Recogida domiciliaria (Fracciones biorresiduo, resto y envases).....	14
3.2.2.- Recogida de la fracción Papel- Cartón.....	18
3.2.2.- Recogida de la fracción cartón puerta a puerta	21
3.2.3.- Recogida de la fracción envases de vidrio	22
3.2.4.- Recogida de la fracción vidrio puerta a puerta	23
3.2.5.- Recogida de la fracción pilas y baterías usadas (Lote 3- Sur)	24
3.2.6.- Recogida de la fracción ropa usada	25
3.3. Costes directos de los Servicios complementarios de recogida y transporte	27
3.3.1. Recogidas específicas: Mercados y galerías, hospitales clínicas e industrias	27
3.3.2 Grandes productores.....	28
3.3.3. Animales domésticos muertos (Lote 3- Sur).....	29
3.3.4. Eventos y celebraciones	30
3.3.5 Contenedores no autorizados o abandonados de residuos o ropa	30
3.3.6 Recogida neumática de residuos (Lote 3- Sur)	31
3.4. Costes indirectos	32
3.4.1. Personal indirecto.....	32
3.4.2. Otra Maquinaria y servicios	33
3.4.3. Parques de equipamiento e instalaciones fijas	33
3.4.4 Sistemas informáticos	34
3.4.5. Gastos generales.....	35
3.5. Ingresos de las concesiones.....	35
3.5.1. Precios abonados por el Ayuntamiento de Madrid	35
3.5.2. Ingresos derivados de la gestión de residuos con valor de mercado.....	36
3.5.3. Ingresos por enajenación de vehículos.....	38
4. Análisis de costes del Lote 4. Contenerización.....	39
4.1 Inversiones	40
4.1.1. Inversión en contenedores	40
4.1.2. Inversión en maquinaria y vehículos.....	42
4.1.3. Soterramiento de contenedores	44
4.1.4. Plataformas prefabricadas para la mejora de la accesibilidad.....	45
4.1.5. Sistemas informáticos	46

Información de Firmantes del Documento



4.2. Costes directos.....	47
4.2.1. Reposición de contenedores	47
4.2.2. Mantenimiento de cubos y contenedores	48
4.2.3. Limpieza y saneamiento de los contenedores	49
4.3 Costes indirectos	53
4.3.1. Personal	53
4.3.2. Otra Maquinaria	54
4.3.3. Instalaciones fijas	54
4.3.4 Sistemas informáticos	55
4.3.5. Otros servicios.....	55
4.3.6. Gastos generales	56
4.4. Ingresos de la concesión.....	56
4.4.1. Canon abonado por el Ayuntamiento de Madrid	56
4.4.2. Enajenación de contenedores	56
4.4.3. Enajenación de vehículos	57
5. Costes de antigüedad y complementos de la mano de obra directa e indirecta	58
6. Resumen de inversiones, costes e ingresos de las concesiones.....	59
7. Coste del servicio	63



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



1. Objeto y fundamento administrativo del estudio de viabilidad económico- financiera

El objeto del presente procedimiento es la contratación de la gestión del servicio público de contenerización, recogida y transporte de residuos en la ciudad de Madrid, que incluye las siguientes prestaciones:

Contenerización:

- Suministro de recipientes, reposición, mantenimiento y conservación del actual sistema de contenerización municipal destinada al depósito previo de residuos domésticos y comerciales por parte de los usuarios, para todas las fracciones de residuos que se detallan más adelante, y para la totalidad de los residuos que se generen en cada momento.
- Desarrollo técnico, fabricación y puesta en uso de nuevos modelos de recipientes destinados al depósito previo de residuos domésticos y comerciales por parte de los usuarios, para todas las fracciones de residuos que se detallan más adelante.
- Suministro, reposición, mantenimiento y conservación de plataformas prefabricadas o in situ para accesibilidad de contenedores en vía pública.
- Implantación de contenedores soterrados para las fracciones papel-cartón, vidrio y envases en determinadas ubicaciones del distrito Centro.

Recogida y transporte:

- Vaciado del contenido de los recipientes municipales destinados al depósito de residuos domésticos y comerciales, y recogida de los residuos domésticos y comerciales. En las fracciones selectivas que se determinan en el presente pliego de condiciones, y en las cantidades que se generen en cada momento.
- Transporte, descarga incluida, de los mencionados residuos en plantas y centros de tratamiento.
- Prestaciones de recogida de residuos complementarias: en mercados, centros sanitarios, eventos, grandes productores; de animales muertos; retirada de residuos en puntos limpios fijos, retirada de contenedores y sacos no autorizados.
- Tratamiento y gestión final de las fracciones selectivas de residuos de construcción y demolición (RCD) de competencia municipal, papel-cartón, ropa usada y contenedores ilegales recogidos y transportados en el ámbito del contrato.

A tal efecto se consideran residuos domésticos los definidos en el artículo 2º de la Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular, especificándose como tales los generados en hogares como consecuencia de las actividades domésticas, así como los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

En base al mencionado artículo, los residuos comerciales son los generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Se incluyen, asimismo, dentro del objeto del contrato, los residuos industriales que son asimilables a los domésticos o comerciales.

La recogida separada se efectuará en las fracciones y en las condiciones que se señalan en el pliego de condiciones técnicas.

La vigencia del contrato es la que se señala en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, 6 años, desde el 1/11/2022 al 31/10/2028 sin posibilidad de prórroga.

El contrato se divide en cuatro lotes diferenciados, que se señalan a continuación:

LOTE	PRESTACIONES	AMBITO GEOGRÁFICO
1.- Oeste	Recogida y transporte de residuos	Distritos de Centro, Tetuán, Chamberí, Fuencarral – El Pardo, Moncloa – Aravaca y Latina.
2.- Este		Distritos de Salamanca, Retiro, Chamartín, Moratalaz, Ciudad Lineal, Hortaleza, Vicálvaro, San Blas – Canillejas y Barajas.
3.- Sur		Distritos de Arganzuela, Carabanchel, Usera, Puente de Vallecas, Villaverde y Villa de Vallecas.
4.- Contenerización	Contenerización de residuos	Todos los distritos de la ciudad de Madrid

El presente documento se redacta para **comprobar la viabilidad económico-financiera** de este contrato. Se han considerado, para cada uno de los lotes, por un lado, los costes para el concesionario divididos en inversión, gastos variables de explotación y gastos fijos y por otro las retribuciones y otros ingresos recibidos. El balance de ambos determina la viabilidad del contrato.

A efectos del cálculo económico se han valorado los medios que desde los servicios técnicos municipales se han considerado más adecuados. Los licitadores podrán proponer los medios que estimen más idóneos para la mejor ejecución del contrato, diseñando su proyecto de la forma que considere más eficiente, de acuerdo con las prescripciones establecidas en los pliegos.


 1CCNB5VVT4KVVQQ9

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



2. Metodología de cálculo

2.1. Generalidades

El estudio de viabilidad económico- financiera contempla la valoración económica del servicio por parte del Ayuntamiento, estableciendo, a partir de la experiencia adquirida por los servicios técnicos municipales, las unidades y rendimientos de la mano de obra y maquinaria necesarios para obtener los parámetros de calidad definidos en el Pliego de Condiciones Técnicas. Se han considerado como referencia de costes los siguientes:

- Los precios y porcentajes utilizados habitualmente en este tipo de contratos, así como importes adecuados al mercado.
- Las tablas salariales de los siguientes Convenios:
 - o Convenio Colectivo de Recogida de Madrid Capital (en adelante, convenio de recogida).
 - o Convenio Colectivo del personal que presta sus servicios en las actividades de recogida de papel, vidrio, cartón, envases, contenedores voluminosos, puntos limpios móviles y pilas y otros residuos en el Municipio de Madrid (en adelante, convenio de selectiva).
 - o Convenio Colectivo de Limpieza Hermética en la Comunidad Autónoma de Madrid (en adelante, convenio de hermética).

Existe personal adscrito a otros convenios, pero es minoritario y generalmente con salarios pactados. Para este personal se ha considerado su salario de referencia.

Para la determinación del precio del contrato se han tenido en cuenta los salarios base establecidos en los convenios colectivos que resultan de aplicación más los complementos que corresponden a cada categoría profesional.

El coste de los complementos de antigüedad, vinculación y permanencia de la plantilla subrogada se ha considerado en epígrafe aparte para cada uno de los trabajadores en función de su antigüedad en el momento de inicio del contrato, calculándose a continuación los costes devengados en cada anualidad del contrato del personal de cada convenio en cada uno de los lotes.

En el Anexo nº 17 al PPTP se adjuntan las relaciones de personal actualmente adscritas al servicio (por convenio, categoría, tipo de contrato y antigüedad), a efecto de lo estipulado en los correspondientes convenios colectivos en lo referente a la subrogación.

Según la información facilitada por las actuales empresas adjudicatarias, la plantilla que actualmente presta servicio en el contrato asciende a 2.752 personas, con la siguiente relación laboral:

Tipo de contrato	Cód. Contrato	Hermética	Limpieza Viaria	RBU- Madrid Capital	Selectiva	Construcción y OOPP	General del sector	Total
Indefinido	100, 130, 189, 200	91	1	1367	181	17	9	1666
Obra y Servicio	401	8		2	10	3		23
Eventual/ Interinidad	402, 410, 502, 510	102		790	117		1	1010
Jubilado Parcial	540	4		40	3			47
Relevo	441, 541	2		4				6
Total	---	207	1	2203	311	20	10	2752

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



De los cuales, 2.203 personas están asignadas al convenio de recogida de Madrid capital; 311 al de Recogida Selectiva (recogida de papel, vidrio, cartón, etc); 207 al de Limpieza Hermética; y una persona al de limpieza viaria, y 10 al Convenio colectivo general del sector de saneamiento público, limpieza viaria, riegos, recogida, tratamiento y eliminación de residuos, limpieza y conservación de alcantarillado, todas ellas con derecho a subrogación. Además, sin derecho a subrogación hay otras 20 personas adscritas al Convenio de la construcción y obras públicas.

El contrato que ahora finaliza contaba con tres lotes. Como criterio para el reparto de personal a los distintos lotes, se ha mantenido al personal adscrito a los convenios de selectiva y al convenio de recogida en el lote de recogida correspondiente (1, 2 ó 3), mientras que el personal adscrito al convenio de Hermética se ha incorporado al nuevo lote 4, excepto el personal que efectúa labores de repaso, relativas a la recogida y transporte, que se ha asignado también al lote de recogida correspondiente.

Las cifras, periodicidades y rendimientos empleados obedecen a la experiencia de los servicios técnicos, pero no son contractuales ni vinculantes, pudiendo el licitador establecer los suyos propios siempre que sean técnicamente viables y se cumplan las condiciones de servicio establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

El dimensionamiento de la plantilla se ha realizado a partir de los servicios necesarios, considerando un coeficiente de paso a plantilla en función de la frecuencia de prestación del servicio.

La empresa adjudicataria podrá hacer uso de la flota de vehículos correspondiente a los contratos anteriormente vigentes, si bien todos deberán ser renovados durante la vigencia del contrato, cuando alcancen una antigüedad de 8 años desde la fecha de matriculación, o hayan sido matriculados en 2020. Se adjunta como anexo 14 al Pliego de Prescripciones Técnicas el listado de vehículos cedidos a cada lote. En todo caso, desde el primer momento el adjudicatario deberá disponer de los vehículos que considere necesarios para la prestación correcta del servicio.

Asimismo, el adjudicatario deberá contar con la flota de vehículos que haya ofertado en las fechas señaladas. Los vehículos cedidos, una vez totalmente amortizados, pasan a propiedad de las concesionarias, estimándose un valor residual que se considera un ingreso de la concesión.

Se ha considerado que la vida útil de los vehículos es de 8 años, si bien se amortizan contablemente durante la vida del contrato ya que la propiedad de los vehículos revertirá al Ayuntamiento al finalizar el periodo de concesión.

Todos los recipientes de nueva aportación o implantación, las plataformas prefabricadas para la mejora de la accesibilidad, así como los elementos empleados en reposiciones o sustituciones a lo largo de la vida del contrato, serán de titularidad municipal desde el momento de instalación.

Para los lotes 1, 2, y 3 se han calculado cuatro precios diferentes: uno denominado recogida general, que comprende la recogida domiciliaria y de aportación, ropa usada y servicios complementarios; otro con un precio específico y propio para los servicios de recogida de cartón comercial puerta a puerta; un tercero con un precio específico y propio para los servicios de recogida de envases de vidrio puerta a puerta (solamente para los lotes 1 y 2), y un cuarto para los residuos de construcción y demolición.

Para el lote 4, se ha establecido un único precio unitario en función de las toneladas de tipo general y de vidrio comercial, ya que la recogida del cartón comercial no está contenerizada y en la de los RCD los contenedores son privados, por lo que no tiene afección en este contrato.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Dado que la vigencia de los convenios principales se extiende hasta 2024 (RBU y Selectiva) y 2025 (Hermética), se han considerado los costes de personal con las subidas salariales estipuladas en estos convenios. Una vez finalizados los convenios, se ha considerado que el coste de personal se incrementa un 2% anual. No se ha establecido fórmula de revisión de precios.

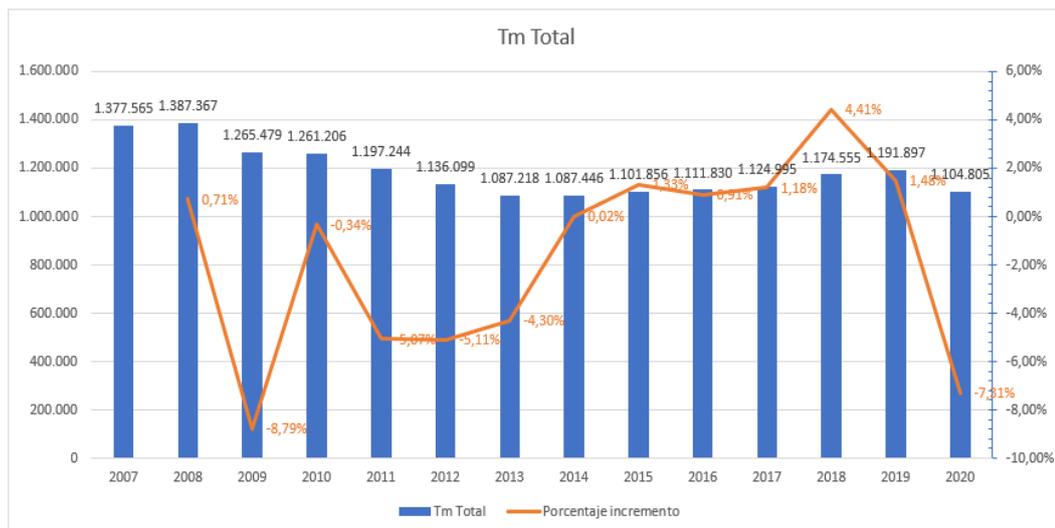
2.2. Metodología de cálculo

En este contrato, para los lotes 1, 2 y 3 el abono se realiza aplicando un precio unitario por las distintas tipologías de residuos (general, vidrio y cartón comerciales, y RCD), y para el lote 4, se considera un único precio unitario basado en la suma de las toneladas de tipo general y cartón comercial. Para ello, se hace preciso establecer una previsión de las toneladas a recoger en los seis próximos años, a partir de noviembre de 2022.

En primer lugar, hay que considerar que el precio por tonelada es la fórmula idónea de hacer frente a las obligaciones derivadas del contrato, en el ámbito de la contenerización, recogida y transporte de residuos. Es la fórmula tradicional empleada porque sus ventajas superan ampliamente a sus inconvenientes. Entre las primeras, se destaca la vinculación de la concesionaria con el objeto del contrato, por cuanto únicamente se le remunera en cuanto recoge y transporta los residuos y la justificación del riesgo del contratista. Esta ventaja supera a sus varios inconvenientes, que son fundamentalmente la indeterminación del precio a abonar por la Administración (que puede conllevar ampliaciones de crédito) y el riesgo de mezcla de distintos materiales si los precios son distintos. Por tanto, se considera que debe mantenerse este método de remuneración al concesionario.

Si bien tanto la normativa vigente en materia de residuos (Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular), como el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 establecían como objetivo la reducción de los residuos generados en 2020 en un 10%, respecto del peso de los residuos generados en 2010, se observa que la generación de residuos sigue muy directamente relacionada con la evolución de la población, su renta per cápita y sus hábitos de consumo, así como con la estructura de la actividad económica de la ciudad. La recuperación económica de la crisis de 2008 ha supuesto, a partir de 2014, un incremento en el tonelaje total prácticamente en todos los años desde ese momento, si bien, en 2020, la crisis económica derivada del coronavirus, ha puesto fin a esta tendencia. Por tanto, no se ha producido el deseable desacoplamiento de la generación de residuos respecto de la renta per cápita.

1CCNB5VVT4KVVQQ9



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



La recogida de residuos es extremadamente sensible a la coyuntura económica, y el efecto del turismo en la generación de residuos. Es reseñable, además, el distinto comportamiento de los lotes en función de la componente comercial de los distritos. Por ello, los distintos servicios incluidos en esta Memoria se han dimensionado considerando el escenario de las toneladas de residuos a recoger en cada lote durante 2019, porque el dimensionamiento en función de las toneladas de 2020 implicaría un infradimensionamiento de los servicios en el futuro.

Es arriesgado realizar una estimación de la evolución temporal del tonelaje, ya que se trata de un aspecto muy ligado a la evolución de la coyuntura económica y a los hábitos de consumo de los ciudadanos, máxime en un entorno tan inestable como en el que nos encontramos actualmente.

La previsión de tonelaje se ha realizado en base a la estimación siguiente: se ha considerado que en el año 2021, se alcanzará la media de 2019 y 2020, en el año 2022 se alcanzarán las cifras de tonelaje de 2019 y a partir de ese momento se crecerá un 1% anualmente. Distribuyendo estos incrementos entre las seis anualidades del contrato se obtienen las siguientes toneladas por lote y tipo:

		nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	General	417.499,13	421.674,12	425.890,86	430.149,77	434.451,27	438.795,78
	Carton comercial	2.847,55	2.876,03	2.904,79	2.933,84	2.963,18	2.992,81
	RCD	6.585,40	6.651,25	6.717,76	6.784,94	6.852,78	6.921,31
	Vidrio comercial	579,31	585,10	590,95	596,86	602,83	608,86
LOTE 2	General	425.398,79	429.652,78	433.949,31	438.288,81	442.671,69	447.098,41
	Carton comercial	3.762,30	3.799,93	3.837,93	3.876,30	3.915,07	3.954,22
	RCD	9.007,66	9.097,74	9.188,72	9.280,61	9.373,42	9.467,15
	Vidrio comercial	829,68	837,98	846,35	854,82	863,36	872,00
LOTE 3	General	355.798,12	359.356,10	362.949,66	366.579,16	370.244,96	373.947,41
	Carton comercial	1.085,89	1.096,75	1.107,72	1.118,80	1.129,99	1.141,29
	RCD	5.091,43	5.142,34	5.193,77	5.245,70	5.298,15	5.351,14
	Vidrio comercial	-	-	-	-	-	-

El servicio de vidrio comercial en el lote 3 no se presta en el presente contrato, por lo que no se recoge un precio ni un tonelaje para esta fracción en el mencionado lote.

Para el lote 4 se consideran las siguientes toneladas:

		nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 4	General	1.198.696,04	1.210.683,00	1.222.789,83	1.235.017,74	1.247.367,92	1.259.841,60
	Vidrio comercial	1.408,99	1.423,08	1.437,30	1.451,68	1.466,19	1.480,86
	Total	1.200.105,03	1.212.106,08	1.224.227,13	1.236.469,42	1.248.834,11	1.261.322,46

El pago por tonelada recogida y transportada es idóneo, como se ha justificado, pero presenta el problema de generar una incertidumbre y un riesgo muy elevado tanto para el Ayuntamiento como para los concesionarios en estos momentos de crisis. Por ello, se ha considerado limitar parcialmente el riesgo estableciendo, en el PCAP, una horquilla de +/-5% en las toneladas de recogida general que representa unos límites inferiores y superiores anuales, por encima de la cual no se abonan las toneladas en exceso recogidas y por debajo de la cual se garantiza el mínimo de ingreso de la horquilla en esta fracción. De este modo, las empresas garantizan unos ingresos mínimos, y el Ayuntamiento un coste máximo para el precio de las toneladas mayoritarias.



En la siguiente tabla se recogen las toneladas máximas y mínimas a abonar por la administración, considerando la mencionada horquilla, para la fracción recogida general para los lotes 1, 2 y 3:

		nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
		5%					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	General (máx anual)	438.374,09	442.757,83	447.185,40	451.657,26	456.173,83	460.735,57
	General (Mín anual)	396.624,17	400.590,41	404.596,32	408.642,28	412.728,71	416.855,99
LOTE 2	General (máx anual)	446.668,73	451.135,42	455.646,78	460.203,25	464.805,27	469.453,33
	General (Mín anual)	404.128,85	408.170,14	412.251,84	416.374,37	420.538,11	424.743,49
LOTE 3	General (máx anual)	373.588,03	377.323,91	381.097,14	384.908,12	388.757,21	392.644,78
	General (Mín anual)	338.008,21	341.388,30	344.802,18	348.250,20	351.732,71	355.250,04

Para el lote 4, la horquilla se establece en la siguiente tabla:

		nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
		5%					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 4	General (máx anual)	1.260.110,28	1.272.711,38	1.285.438,49	1.298.292,89	1.311.275,82	1.324.388,58
	General (Mín anual)	1.140.099,78	1.151.500,78	1.163.015,77	1.174.645,95	1.186.392,40	1.198.256,34

En todo caso, esta limitación del riesgo es relativa y no supone que el contrato se reconfigure como un contrato de servicios, en lugar de concesión de servicios. Ello es debido a que, en este tipo de contratos, un intervalo de +/-5% en el precio de recogida general supone una oscilación de más de 25 millones de euros anuales, entre los cuatro lotes, por lo que la asunción de riesgo por parte del concesionario se mantiene plenamente vigente. Además, hay que considerar que la calificación del contrato como concesión de servicios depende de otros varios factores que se mantienen vigentes independientemente de este umbral de limitación de tonelaje.

La superación de estos umbrales, en todo caso, sería una situación relativamente extraordinaria, que no necesariamente sucedería en todos los lotes del contrato ni en todas las anualidades.

En el caso más desfavorable para la empresa, esto es, que se produjera un descenso superior al 5% sobre las toneladas de recogida general, la empresa se garantizaría unos ingresos mínimos que le permiten moderar la reducción de plantilla, y una cierta seguridad en la viabilidad de la concesión.

Desde el punto de vista de la Administración, las ventajas son considerables:

- Se limita el importe máximo del contrato en el caso de que se produzca una recuperación económica superior a la prevista, y se alcance un incremento de tonelaje superior al 5% en la recogida general.
- Se evitan las reclamaciones de reequilibrio en el caso de la previsión haya sido optimista, al establecer esta cláusula expresamente en el contrato, por la limitación del riesgo del concesionario, lo que permite un completo traslado del riesgo efectivo al mismo.

Para el cálculo del coste anual del servicio se han considerado, para cada una de las prestaciones incluidas en el pliego, las inversiones necesarias y los costes directamente imputables en cada una de las anualidades del contrato, agrupados en las categorías de: mano de obra directa, maquinaria directa y materiales en cada uno de los lotes.



Los servicios de recogida selectiva de pilas y baterías y el servicio complementario de recogida de animales domésticos muertos, se han asignado al lote 3.- Sur, si bien prestarán servicio a todo el término municipal, debido a que carecen de entidad suficiente para establecer un servicio propio en cada uno de los lotes.

Una vez establecidos la mano de obra de servicio necesaria, se ha determinado el coeficiente de paso a plantilla, a partir de las jornadas necesarias respecto a las 223 jornadas laborables anuales, sin festivos ni vacaciones. Considerando una tasa de absentismo del 5%, se obtienen distintos coeficientes en función de las jornadas anuales necesarias del servicio:

- Para 363 días de trabajo (lunes a domingo sin contar los días uno de enero y veinticinco de diciembre), Cpp=1,71
- Para 313 días de trabajo (lunes a sábado), Cpp=1,47
- Para 246 días de trabajo (lunes a viernes, sin festivos), Cpp=1,16

Por otro lado, se han valorado conjuntamente otros costes generales de operación correspondientes a otros gastos de personal (dirección, administración, taller, etc.), antigüedades y complementos, otros costes de maquinaria (vehículos de inspección, etc), sistemas informáticos y costes de parques de equipamiento e instalaciones fijas.

Los gastos generales se han considerado como un porcentaje del 1% sobre el total de los costes de operación.

Todos los precios que se han utilizado para los cálculos del coste de los servicios no consideran el IVA. Para el cálculo del importe de licitación sobre el importe obtenido a partir del precio por tonelada y el número de toneladas se ha aplicado el correspondiente IVA del servicio con un tipo del 10%.



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



3. Análisis de costes de los Lotes 1, 2 y 3. Recogida y transporte

Para establecer la rentabilidad de las concesiones de recogida y transporte, en primer lugar, se analizan las **inversiones** a llevar a cabo durante los seis años de la duración del contrato, correspondientes a maquinaria y vehículos, instalaciones fijas (parques de maquinaria) y sistemas informáticos.

A continuación, se establecen los **gastos directos de la recogida y transporte** de las distintas fracciones (biorresiduo, resto, envases, papel-cartón, vidrio, pilas y ropa usada), servicios complementarios (mercados, clínicas, grandes productores, animales muertos, eventos y celebraciones y contenedores no autorizados), y las recogidas comerciales de cartón y vidrio. Igualmente se calculan los **costes indirectos** de los servicios y gastos generales.

Por el lado de los **ingresos**, se consideran los derivados de los pagos del Ayuntamiento de Madrid correspondientes a los cuatro precios establecidos por las toneladas recogidas de cada una de las fracciones (recogida general, cartón comercial, vidrio comercial y residuos de construcción y demolición), así como los derivados de la enajenación del papel-cartón, la ropa usada, la chatarra, y la enajenación de los vehículos cedidos al final de su vida útil.

A partir de la diferencia entre las inversiones y los ingresos y los gastos durante la vida de la concesión, se obtiene la rentabilidad sobre ingresos que debe ser adecuada a un servicio de estas características.

3.1. Inversiones

La partida de inversiones corresponde a tres conceptos: inversiones en maquinaria, inversiones en instalaciones e inversiones en equipos informáticos.

3.1.1.- Inversiones en maquinaria

En primer lugar, hay que considerar el reparto de maquinaria desde los tres lotes originales en los cuatro lotes del contrato. De este modo, en la siguiente tabla se reflejan los vehículos asignados a cada uno de los lotes del nuevo contrato, según se establece en el Anexo 16 del PPTP del contrato:

Situación inicial	RBU	HERMETICA	INSPECCIÓN	TOTAL	Situación final	RBU	HERMETICA	INSPECCIÓN	TOTAL
LOTE 1	132	21	12	165	LOTE 1	133		10	143
LOTE 2	149	19	18	186	LOTE 2	149		12	161
LOTE 3	134	21	16	171	LOTE 3	133		12	145
				522	LOTE 4		61	12	73
									522

Como inversiones necesarias a efectuar en el primer año del contrato, se han considerado las necesidades de cada lote, considerando la diferencia entre las unidades disponibles cedidas a los concesionarios y las unidades necesarias derivadas del dimensionamiento de las distintas prestaciones. A partir de esa diferencia se ha determinado la adquisición inicial de la maquinaria.

Se ha considerado que la disponibilidad de vehículos equivalentes compensa las necesidades de los vehículos obtenidos del dimensionamiento elaborado por los servicios técnicos. Como vehículos equivalentes, por ejemplo, se consideran los camiones recolectores de cada tipología de carga con capacidad similar, así como los camiones y furgones de caja abierta, o camiones con plataforma y los de pluma y plataforma, etc.



Tipo vehiculo	Precio Unitario	LOTE 1 OESTE			LOTE 2 ESTE			LOTE 3 SUR		
		Ud. Disponibles	Adq. Inicial	Inversion Inicial	Ud. Disponibles	Adq. Inicial	Inversion Inicial	Ud. Disponibles	Adq. Inicial	Inversion Inicial
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	9,00	-	-	4,00	0,00	-	6,00	0,00	-
Recolector CT 20- 22 m3	217.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	57,00	25,00	4.312.500,00	65,00	0,00	-	26,00	10,00	1.725.000,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	7,00	-	-	-	0,00	-	-	0,00	-
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	14,00	1,00	168.500,00	25,00	-	-	25,00	0,00	-
Recolector CT 7 m3	171.000,00	18,00	0,00	-	1,00	0,00	-	3,00	0,00	-
Recolector CS 20 m3	183.000,00	-	9,00	1.647.000,00	7,00	4,00	732.000,00	4,00	5,00	915.000,00
Recolector CS gancho soterrad	232.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO COMERCIAL P-P	185.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMERCIAL P-P	232.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amplírol - Multiberne	152.000,00	8,00	-	-	6,00	-	-	15,00	0,00	-
Recolector para Vidrio Iglú	180.500,00	1,00	3,00	541.500,00	3,00	-	-	4,00	0,00	-
Recolector CL 12- 15 m3	196.300,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	10,00	-	-	-	15,00	2.775.000,00	-	10,00	1.850.000,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	-	0,00	-	28,00	0,00	-	22,00	0,00	-
Recolector CL 27 m3	230.000,00	-	-	-	-	-	-	7,00	-	-
Camión caja abierta	31.800,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volquete plataforma	81.000,00	3,00	0	-	-	-	-	2,00	-	-
Carretilla elevadora	19.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavacarteredores	215.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	1,00	4,00	144.000,00	3,00	2,00	72.000,00	2,00	4,00	144.000,00
Furgón caja abierta	31.800,00	-	2,00	63.600,00	-	14,00	445.200,00	-	13,00	413.400,00
Furgón isotermo	54.000,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-
Furgón caja abierta con pluma	51.300,00	-	0,00	-	-	0,00	-	-	0,00	-
Camión caja abierta con platafo	57.000,00	4,00	0,00	-	7,00	-	-	15,00	0,00	-
Furgón taller	32.500,00	-	1,00	32.500,00	-	1,00	32.500,00	-	1	32.500,00
Vehículo de inspección	14.500,00	10,00	-	-	12,00	-	-	12,00	-	-
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolector CT 18 m3 Electrico	485.000,00	-	2,00	970.000,00	-	2,00	970.000,00	-	2,00	970.000,00
Recolector CS gancho soterrad	232.000,00	-	2,00	464.000,00	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	143,00	49,00	8.343.600,00	161,00	38,00	5.026.700,00	145,00	45,00	6.049.900,00

En cuanto a las inversiones en maquinaria a realizar en el resto de los años del contrato, se ha considerado la renovación de la flota necesaria, a partir de la fecha de adquisición de la maquinaria cedida, de modo que se produzca la renovación en el octavo año de antigüedad, y en todo caso, se renueven en el sexto año del contrato todos los vehículos adquiridos durante 2020, independientemente de que hayan superado los 8 años o estén próximos a hacerlo.

Las inversiones por renovación de la flota se resumen en la siguiente tabla:

Tipo vehiculo	Precio Unitario	LOTE 1 OESTE				LOTE 2 ESTE			LOTE 3 SUR			
		Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 3	Año 4	Año 5	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	9				4			3			3
Recolector CT 20- 22 m3	217.500,00											
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	41		16		43		22	23			3
Recolector CT 15 m3	161.000,00	7										
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	12			2	21		4	20			3
Recolector CT 7 m3	171.000,00	11	2		5		1		2			1
Recolector CS 20 m3	183.000,00					7			4			
NO COMERCIAL P-P	185.000,00											
COMERCIAL P-P	232.000,00											
Amplírol - Multiberne	152.000,00	8				6			15	0		0
VIDRIO IGLÚ	180.500,00	1				3			4			
Recolector CL 12- 15 m3	196.300,00	1										
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	10										
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00					17		11	16			6
Recolector CL 27 m3	230.000,00								7			
Camión caja abierta	31.800,00											
Volquete plataforma	81.000,00	3							2			
Carretilla elevadora	19.500,00											
Lavacarteredores	215.000,00											
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	1				3			2			
Furgón caja abierta	31.800,00								2			
Furgón isotermo	54.000,00											
Furgón caja abierta con pluma	51.300,00											
Camión caja abierta con platafo	57.000,00	4				7			15			
Furgón taller	32.500,00											
Vehículo de inspección	14.500,00	8		2		12			10			2
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00											
TOTAL		116,00	2,00	18,00	7,00	123,00	1,00	37,00	125,00	-	18,00	2,00
TOTAL INVERSION		17.954.800,00	342.000,00	2.789.000,00	1.192.000,00	18.463.500,00	171.000,00	6.663.000,00	18.065.000,00	-	2.982.500,00	337.600,00
		143,00	ok			161,00	ok		145,00	ok		

3.1.2.- Inversiones en instalaciones

Los concesionarios están obligados a ejecutar las adecuaciones y mejoras sobre estas instalaciones municipales que se determinan en el anexo 18 del pliego de condiciones técnicas, asumiendo todos los costes inherentes a ello. Por tanto, como inversiones a asumir en el primer

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



año del contrato, se ha considerado la renovación y acondicionamiento de los parques de maquinaria siguientes:

- Parque de recogida de Manteras (distrito de Hortaleza): Avda. Fuente de la Mora s/n. Superficie: 10.485 m2; (asignado al Lote 1.- Oeste del contrato), por un importe de 1.003.601,10 euros, según el anteproyecto elaborado por el servicio municipal.
- Parque de recogida de Vallecas (distrito de Villa de Vallecas): Av. Gran Vía del Este nº 75. Superficie: 15.485 m2; (asignado al Lote 2.- Este del contrato), por un importe de 1.191.262,61 euros, según el anteproyecto elaborado por el servicio municipal.
- Parque de recogida de Aguacate (distrito de Carabanchel): c/ Duquesa de Tamames nº 69. Superficie: 4.300 m2; (asignado al Lote 3.- Sur del contrato), por un importe de 338.645,52 euros, según el anteproyecto elaborado por el servicio municipal.

3.1.3.- Inversiones en sistemas informáticos

A partir de las adquisiciones de vehículos en el primer año del contrato y las renovaciones de la flota en el tercero, cuarto, quinto y sexto, se han considerado las inversiones en sistemas embarcados GPS, incluyendo la conexión del sistema, así como los lectores de TAG en los vehículos recolectores.

En el primer año del contrato se han considerado los módulos de gestión correspondientes, los ordenadores dedicados y la puesta en marcha del sistema en cada uno de los lotes.

LOTE 1- OESTE											
CONCEPTO	precio	Año 1		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6	
		nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total
Sistemas embarcados GPS/GPRS	390,00	49,00	19.110,00	116,00	45.240,00	2,00	780,00	18,00	7.020,00	7,00	2.730,00
Instalación y conexión sistema	125,00	49,00	6.125,00	116,00	14.500,00	2,00	250,00	18,00	2.250,00	7,00	875,00
Lector de Tag en recolectores	2.650,00	42,00	111.300,00	100,00	265.000,00	2,00	5.300,00	16,00	42.400,00	7,00	18.550,00
GIS gestión medioambiental	3.390,00	1,00	3.390,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión contenedores	2.065,00	1,00	2.065,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión incidencias	1.015,00	1,00	1.015,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ordenador dedicado	1.150,00	2,00	2.300,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Puesta en marcha sistema	1.500,00	1,00	1.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL			146.895,00		324.740,00		6.330,00		51.670,00		22.155,00

LOTE 2- ESTE											
CONCEPTO	precio	Año 1		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6	
		nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total
Sistemas embarcados GPS/GPRS	390,00	38,00	14.820,00	123,00	47.970,00	1,00	390,00	37,00	14.430,00	-	-
Instalación y conexión sistema	125,00	38,00	4.750,00	123,00	15.375,00	1,00	125,00	37,00	4.625,00	-	-
Lector de Tag en recolectores	2.650,00	21,00	55.650,00	101,00	267.650,00	1,00	2.650,00	37,00	98.050,00	-	-
GIS gestión medioambiental	3.390,00	1,00	3.390,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión contenedores	2.065,00	1,00	2.065,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión incidencias	1.015,00	1,00	1.015,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ordenador dedicado	1.150,00	2,00	2.300,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Puesta en marcha sistema	1.500,00	1,00	1.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL			85.490,00		330.995,00		3.165,00		117.105,00		-

LOTE 3- SUR											
CONCEPTO	precio	Año 1		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6	
		nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total
Sistemas embarcados GPS/GPRS	390,00	45,00	17.550,00	125,00	48.750,00	-	-	18,00	7.020,00	2,00	780,00
Instalación y conexión sistema	125,00	45,00	5.625,00	125,00	15.625,00	-	-	18,00	2.250,00	2,00	250,00
Lector de Tag en recolectores	2.650,00	27,00	71.550,00	94,00	249.100,00	-	-	16,00	42.400,00	2,00	5.300,00
GIS gestión medioambiental	3.390,00	1,00	3.390,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión contenedores	2.065,00	1,00	2.065,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión incidencias	1.015,00	1,00	1.015,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ordenador dedicado	1.150,00	2,00	2.300,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Puesta en marcha sistema	1.500,00	1,00	1.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL			104.995,00		313.475,00		-		51.670,00		6.330,00

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



3.2. Costes directos de las fracciones de recogida domiciliaria y comercial

3.2.1.- Recogida domiciliaria (Fracciones biorresiduo, resto y envases)

Tal como se establece en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, actualmente el servicio de recogida de las fracciones orgánica y resto se presta de lunes a domingo, en turnos de mañana, tarde y noche, mientras que la fracción envases se recoge cuatro veces por semana en días fijos.

Se prevén cuatro fases con la siguiente secuencia temporal:

Fase 0: Meses 1 y 2 del contrato: se continúa prestando el servicio en las mismas condiciones que actualmente.

Fase 1: Meses 3 a 14 ambos inclusive: se incrementa la recogida de envases a 7 días/semana, en zona de cubos, y se reduce la recogida de resto a 6 días/semana.

Fase 2: Meses 15 a 20 ambos inclusive: se pasa a carga lateral determinados itinerarios de Fuencarral – El Pardo y Latina, y se ponen en funcionamiento los soterrados del distrito Centro (fracción envases). Esta fase afecta exclusivamente al lote 1, los lotes 2 y 3 continúan sin cambios.

Fase 3: Meses 21 a 32 ambos inclusive: se reduce la recogida de resto a 4 días/semana.

Fase 4: Meses 33 en adelante: se reduce la recogida de resto a 2 días/semana.

La recogida de residuos se hace con camiones recolectores de diferentes capacidades, que se adaptan al tipo de contenedor a recoger y a las características urbanísticas de cada área de la ciudad. En general, estas rutas llevarán los operarios precisos para garantizar que la recogida se haga rápidamente y se interfiera lo menos posible el tráfico y la actividad de la ciudad.

La flota de recogida se compondrá exclusivamente de vehículos recolectores propulsados por Gas Natural Comprimido, o de vehículos propulsados por sistemas calificados como de “cero emisiones” por la Dirección General de Tráfico.

Para el cálculo del coste directo del servicio de recogida y transporte de residuos de origen domiciliario y comercial, se ha dimensionado el servicio en cada una de las fases. Se han considerado vehículos de caja única tanto para la zona de cubos como de contenedores, no contemplándose el empleo de camiones recolectores compactadores de doble caja.

Con la maquinaria cedida por el Ayuntamiento a los concesionarios, es factible prestar el servicio, si bien a lo largo de la vida del contrato deberán ir incorporando las inversiones correspondientes a la sustitución de la maquinaria amortizada, así como los refuerzos que sean precisos para la adecuada prestación del servicio.

A partir del dimensionamiento realizado, se obtienen los siguientes servicios, para cada tipo de fracción y equipo recolector:

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Fase 2:

COSTE DE MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIO. FASE 2			LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	87,00	148,77	8.091.735,89	116,00	198,36	10.789.981,18	84,00	143,84	7.812.710,51
Mozo Especializado Día	48.784,44	1,71	129,00	220,59	10.761.359,80	124,00	212,04	10.344.252,83	79,00	135,09	6.590.290,11
Conductor Noche	58.921,37	1,71	86,00	147,06	8.864.976,31	74,00	126,54	7.455.909,85	57,00	97,47	5.743.065,69
Mozo Especializado Noche	52.597,75	1,71	152,00	259,92	13.671.206,02	122,00	208,62	10.972.941,67	73,00	124,83	6.565.776,57
Peón conductor día (Hermetica)	33.143,21	1,71	2,63	4,49	148.813,00	9,63	16,46	545.537,19	8,63	14,75	488.862,31
Peón conductor noche (Hermetica)	37.143,59	1,71	0,25	0,43	15.971,74	-	-	-	2,63	4,49	166.774,73
Vestuario	350,00	0,00	-	781,26	273.441,00	-	-	266.707,00	-	520,27	182.094,50
TOTAL					41.627.503,75			40.374.329,72			27.549.574,42

Fase 3:

COSTE DE MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIO. FASE 3			LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	82,00	140,22	7.626.693,59	104,00	177,84	9.672.879,68	75,00	128,25	6.975.634,26
Mozo Especializado Día	48.784,44	1,71	118,00	201,78	9.843.724,46	108,00	184,68	9.009.510,53	74,00	126,54	6.173.183,14
Conductor Noche	58.921,37	1,71	83,00	141,83	8.362.709,69	68,00	116,28	6.851.376,62	54,00	92,34	5.440.799,08
Mozo Especializado Noche	52.597,75	1,71	146,00	249,66	13.131.553,15	111,00	189,81	9.983.578,08	67,00	114,57	6.026.123,70
Peón conductor día (Hermetica)	33.143,21	1,71	2,88	4,92	163.064,58	9,25	15,82	524.325,54	7,88	13,47	446.439,00
Peón conductor noche (Hermetica)	37.143,59	1,71	0,25	0,43	15.971,74	-	-	-	2,63	4,49	166.774,73
Vestuario	350,00	0,00	-	738,94	258.629,00	-	684,43	239.550,50	-	479,66	167.881,00
TOTAL					39.402.346,21			36.281.220,95			25.396.835,03

Fase 4:

COSTE DE MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIO. FASE 4			LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	73,00	124,83	6.789.817,47	94,00	160,74	8.742.795,09	67,00	114,57	6.231.566,71
Mozo Especializado Día	48.784,44	1,71	103,00	176,13	8.592.403,56	95,00	162,45	7.925.032,41	65,00	111,15	5.422.390,59
Conductor Noche	58.921,37	1,71	73,00	124,83	7.355.154,31	62,00	106,02	6.246.843,38	50,00	85,50	5.037.776,92
Mozo Especializado Noche	52.597,75	1,71	125,00	213,75	11.242.768,10	98,00	167,58	8.814.330,19	59,00	100,89	5.306.586,55
Peón conductor día (Hermetica)	33.143,21	1,71	2,88	4,92	163.064,58	9,25	15,82	524.325,54	7,88	13,47	446.439,00
Peón conductor noche (Hermetica)	37.143,59	1,71	0,25	0,43	15.971,74	-	-	-	2,63	4,49	166.774,73
Vestuario	350,00	0,00	-	644,89	225.711,50	-	612,61	214.413,50	-	430,07	150.524,50
TOTAL					34.384.691,26			32.467.740,11			22.762.059,00

- Coste de Maquinaria

Los costes de mantenimiento y conservación, para cada una de las fases, se recogen en las siguientes tablas, suponiendo un porcentaje de vehículos de reserva en los parques del 10%, ante eventualidades (averías de equipos, refuerzos necesarios, etc):

Fase 0:

COSTE DE MAQUINARIA. FASE 0			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE ANUAL MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	35.400,00	7,00	247.800,00	3,00	106.200,00	1,00	35.400,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	75,00	2.205.000,00	53,00	1.558.200,00	36,00	1.058.400,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	3,00	82.200,00	4,00	109.600,00
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	12,00	304.800,00	21,00	533.400,00	13,00	330.200,00
Recolector CT 7 m3	171.000,00	25.400,00	14,00	355.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recolector CL 27 m3	230.000,00	34.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	174.500,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	33.900,00	3,00	101.700,00	24,00	813.600,00	11,00	372.900,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	0,00	0,00	16,00	502.400,00	18,00	565.200,00
Furgón caja abierta (repass)	31.800,00	7.748,00	1,00	7.748,00	10,00	77.480,00	9,00	69.732,00
TOTAL			117,00	3.359.648,00	130,00	3.673.480,00	97,00	2.715.932,00

Fase 1:

COSTE DE MAQUINARIA. FASE 1			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	35.400,00	8,00	283.200,00	3,00	106.200,00	1,00	35.400,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	78,00	2.293.200,00	55,00	1.617.000,00	38,00	1.117.200,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	3,00	82.200,00	4,00	109.600,00
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	14,00	355.600,00	24,00	609.600,00	14,00	355.600,00
Recolector CT 7 m3	171.000,00	25.400,00	15,00	381.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recolector CL 27 m3	230.000,00	34.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	174.500,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	33.900,00	3,00	101.700,00	25,00	847.500,00	14,00	474.600,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	0,00	0,00	18,00	565.200,00	20,00	628.000,00
Furgón caja abierta (repass)	31.800,00	7.748,00	1,00	7.748,00	11,00	85.228,00	10,00	77.480,00
TOTAL			124	3.559.448,00	139,00	3.912.928,00	106,00	2.972.380,00

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Fase 2:

COSTE DE MAQUINARIA. FASE 2			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	35.400,00	8,00	283.200,00	3,00	106.200,00	1,00	35.400,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	66,00	1.940.400,00	55,00	1.617.000,00	38,00	1.117.200,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	3,00	82.200,00	4,00	109.600,00
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	14,00	355.600,00	24,00	609.600,00	14,00	355.600,00
Recolector CT 7 m3	171.000,00	25.400,00	15,00	381.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recolector CL 27 m3	230.000,00	34.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	174.500,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	33.900,00	8,00	271.200,00	25,00	847.500,00	14,00	474.600,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	4,00	125.600,00	18,00	565.200,00	20,00	628.000,00
Recolector CS gancho soterrados	232.000,00	26.203,35	2,00	52.406,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Furgón caja abierta (repasso)	31.800,00	7.748,00	3,00	23.244,00	11,00	85.228,00	10,00	77.480,00
TOTAL			125,00	3.569.650,70	139,00	3.912.928,00	106,00	2.972.380,00

Fase 3:

COSTE DE MAQUINARIA. FASE 3			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	35.400,00	8,00	283.200,00	2,00	70.800,00	1,00	35.400,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	69,00	2.028.600,00	55,00	1.617.000,00	40,00	1.176.000,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	3,00	82.200,00	4,00	109.600,00
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	15,00	381.000,00	22,00	558.800,00	14,00	355.600,00
Recolector CT 7 m3	171.000,00	25.400,00	16,00	406.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recolector CL 27 m3	230.000,00	34.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	104.700,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	33.900,00	10,00	339.000,00	23,00	779.700,00	14,00	474.600,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	3,00	94.200,00	19,00	596.600,00	19,00	596.600,00
Recolector CS gancho soterrados	232.000,00	26.203,35	2,00	52.406,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Furgón caja abierta (repasso)	31.800,00	7.748,00	3,00	23.244,00	11,00	85.228,00	9,00	69.732,00
TOTAL			131,00	3.745.050,70	135,00	3.790.328,00	104,00	2.922.232,00

Fase 4:

COSTE DE MAQUINARIA. FASE 4			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	35.400,00	8,00	283.200,00	2,00	70.800,00	1,00	35.400,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	69,00	2.028.600,00	55,00	1.617.000,00	40,00	1.176.000,00
Recolector CT 15 m3	161.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	3,00	82.200,00	4,00	109.600,00
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	15,00	381.000,00	22,00	558.800,00	14,00	355.600,00
Recolector CT 7 m3	171.000,00	25.400,00	16,00	406.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recolector CL 27 m3	230.000,00	34.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	104.700,00
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	33.900,00	10,00	339.000,00	23,00	779.700,00	14,00	474.600,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	3,00	94.200,00	19,00	596.600,00	19,00	596.600,00
Recolector CS gancho soterrados	232.000,00	26.203,35	2,00	52.406,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Furgón caja abierta (repasso)	31.800,00	7.748,00	3,00	23.244,00	11,00	85.228,00	9,00	69.732,00
TOTAL			131,00	3.745.050,70	135,00	3.790.328,00	104,00	2.922.232,00

1CCNB5VVT4KVVQQ9

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



3.2.2.- Recogida de la fracción Papel- Cartón

En el PPTP se establece un incremento de los servicios actuales de recogida de papel- cartón, a partir del séptimo mes de contrato, estableciéndose las siguientes frecuencias:

LOTE	Nº CONTENEDORES		
	Frecuencia 2 veces / día Incluso festivos	Frecuencia 7 días / semana Incluso festivos	Frecuencia 6 días / semana (lunes a sábado) Excepto festivos
1	100	900	Resto del parque
2	85	900	Resto del parque
3	60	500	Resto del parque

Esto supone, en la práctica, un incremento medio de las frecuencias de un 60% sobre los servicios que se prestan actualmente.

Por tanto, se establecen las siguientes fases.

Fase 0: Meses 1 a 6 del contrato: se continúa prestando el servicio en las mismas condiciones que actualmente.

SERVICIOS FASE 0		LOTE 1- OESTE						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	2	2	2	2	2	2	2	
TARDE	5	5	5	5	5	5	5	
NOCHE	7	7	7	7	7	7	7	
REPASO CARGA LATE	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	
REPASO CARGA LATE	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	4	4	4	4	4	4	0	
TARDE	4	4	4	4	4	4	0	
		LOTE 2- ESTE						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	2	2	2	2	2	2	2	
TARDE	5	5	5	5	5	5	5	
NOCHE	6	6	6	6	6	6	6	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	4	4	4	4	4	4	0	
TARDE	3	3	3	3	3	3	0	
		LOTE 3- SUR						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	4	4	4	4	4	4	4	
TARDE	2	2	2	2	2	2	2	
NOCHE	4	4	4	4	4	4	4	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	2	2	2	2	2	2	0	
TARDE	2	2	2	2	2	2	0	



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Fase 1: Incremento de los servicios de Papel – Cartón en Iglú y Carga lateral. A partir del séptimo mes del contrato, el dimensionamiento del servicio de recogida y transporte de la recogida de la fracción papel- cartón, se ha realizado a partir de los servicios necesarios para garantizar un adecuado estado de llenado de los contenedores, evitando que se produzcan rebosamientos. Los servicios que se han considerado son los siguientes:

SERVICIOS FASE 1		LOTE 1- OESTE						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
TARDE	8	8	8	8	8	8	8	
NOCHE	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
REPASO CARGA LATE	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
REPASO CARGA LATE	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	4	4	4	4	4	4	0	
TARDE	4	4	4	4	4	4	0	
		LOTE 2- ESTE						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
TARDE	8	8	8	8	8	8	8	
NOCHE	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	4	4	4	4	4	4	0	
TARDE	3	3	3	3	3	3	0	
		LOTE 3- SUR						
PAPEL IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	
TARDE	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
NOCHE	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	
DEPENDENCIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAÑANA	2	2	2	2	2	2	0	
TARDE	2	2	2	2	2	2	0	

Para el caso del lote 1, además, a partir del mes 15º del contrato, se sustituye la carga lateral por carga superior, por lo que, en este lote, se modifican los costes de maquinaria y personal a partir de esta fecha.

Para los lotes 2 y 3, y a partir del 15º mes para el lote 1, se ha considerado que se emplearán camiones de carga superior que llevan una grúa para elevar los contenedores por el gancho para su vaciado. Se han considerado también otros vehículos necesarios para la recogida de papel de dependencias y de grandes productores.

- **Coste de la Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, aplicando el coeficiente de paso a plantilla que considera vacaciones y festivos para trabajo de lunes a domingo, para el servicio en calle, y lunes a sábado, para dependencias, y considerando los costes salariales del Convenio Colectivo del personal que presta sus servicios en las actividades de recogida de papel, vidrio, cartón, envases, contenedores voluminosos, puntos limpios móviles y pilas y otros residuos en el Municipio de

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Madrid, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio durante cada fase:

Fase 0:

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	8,75	14,86	813.824,01	7,00	11,97	651.059,21	6,00	10,26	598.020,75
Conductor Día Dependencias	54.390,91	1,47	8,00	11,76	639.637,12	7,00	10,29	559.682,48	4,00	5,88	319.819,56
Conductor Noche	58.921,37	1,71	8,75	14,86	881.810,96	6,00	10,26	604.533,23	4,00	6,84	403.022,15
Mozo Día	48.784,44	1,71	-	-	-	7,00	11,97	934.949,76	6,00	10,26	590.528,36
Mozo Día Dependencias	48.784,44	1,47	8,00	11,76	573.705,02	7,00	10,29	501.991,90	4,00	5,88	286.852,51
Mozo Noche	52.597,75	1,71	-	-	-	7,00	11,97	829.595,01	4,00	6,84	359.768,58
Vestuario	350,00	-	-	53,45	18.705,75	-	66,75	23.982,50	-	45,96	16.086,00
TOTAL					2.927.482,86			3.554.174,08			2.444.126,91

Fase 1: Incremento del servicio

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	14,00	23,94	1.302.118,42	11,20	19,15	1.041.694,73	9,60	16,42	892.881,20
Conductor Día Dependencias	54.390,91	1,47	8,00	11,76	639.637,12	7,00	10,29	559.682,48	4,00	5,88	319.819,56
Conductor Noche	58.921,37	1,71	14,00	23,94	1.410.577,54	9,60	16,42	967.253,17	6,40	10,94	644.835,45
Mozo Día	48.784,44	1,71	-	-	-	11,20	19,15	934.319,61	9,60	16,42	800.845,38
Mozo Día Dependencias	48.784,44	1,47	8,00	11,76	573.705,02	7,00	10,29	501.991,90	6,40	9,41	458.964,02
Mozo Noche	52.597,75	1,71	-	-	-	9,60	16,42	863.444,59	4,00	6,84	359.768,58
Vestuario	350,00	-	-	71,40	24.990,00	-	91,72	32.100,60	-	65,90	23.066,40
TOTAL					3.951.028,10			4.900.487,08			3.500.179,59

Fase 2: únicamente para el lote 1, por sustitución de la carga lateral por carga superior:

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	11,20	19,15	1.041.694,73
Conductor Día Dependencias	54.390,91	1,47	8,00	11,76	639.637,12
Conductor Noche	58.921,37	1,71	11,20	19,15	1.128.462,03
Mozo Día	48.784,44	1,71	11,20	19,15	934.319,61
Mozo Día Dependencias	48.784,44	1,47	8,00	11,76	573.705,02
Mozo Noche	52.597,75	1,71	11,20	19,15	1.007.352,02
Vestuario	350,00	-	-	100,13	35.044,80
TOTAL					5.360.215,33

- Coste de los Vehículos imputables al servicio

Para cada tipo de vehículo (Camión ampliroll para papel y cartón, recolector 20 m3, recolector de carga trasera y camión de caja abierta) se han considerado los costes correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación, Combustible y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

Fase 0:

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1 - OESTE (FASE 0/1)		LOTE 2 - ESTE		LOTE 3 - SUR	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Ampliroll - Multiberne	152.000,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00
Recolector CS 20 m3	183.000,00	23.400,00	0,00	0,00	5,00	117.000,00	3,00	79.200,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	4,00	117.600,00	4,00	117.600,00	2,00	58.800,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	6,00	188.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camión de caja abierta	31.800,00	11.400,00	2,00	22.800,00	2,00	22.800,00	1,00	11.400,00
TOTAL			13,00	356.200,00	12,00	284.800,00	7,00	167.800,00

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVQQ9



Fase

1:

Fase 1 P			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Ampliroll - Multiberne	152.000,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00
Recolector CS 20 m3	183.000,00	23.400,00	-	0,00	11,00	257.400,00	9,00	210.600,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	4,00	117.600,00	4,00	117.600,00	2,00	58.800,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	11,00	345.400,00	-	0,00	-	0,00
Camión de caja abierta	31.800,00	11.400,00	3,00	34.200,00	3,00	34.200,00	3,00	34.200,00
TOTAL			19,00	524.600,00	19,00	436.600,00	15,00	331.000,00

Fase 2 (únicamente para el lote1):

FASE 2 P (lote 1)			LOTE 1- OESTE	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Ampliroll - Multiberne	152.000,00	27.400,00	1,00	27.400,00
Recolector CS 20 m3	183.000,00	23.400,00	9,00	210.600,00
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	4,00	117.600,00
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	31.400,00	-	0,00
Camión de caja abierta	31.800,00	11.400,00	3,00	34.200,00
TOTAL			17,00	389.800,00

3.2.2.- Recogida de la fracción cartón puerta a puerta

Para la recogida selectiva de cartón comercial puerta a puerta en zonas de alta densidad de establecimientos generadores de este material, la dotación de servicios asciende a:

Servicios	LOTE 1- OESTE						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
VIDRIO PAP							
MAÑANA	1	1	1	1	1	1	1
NOCHE	3	3	3	3	3	3	3
Servicios	LOTE 2- ESTE						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
VIDRIO PAP							
MAÑANA	1	1	1	1	1	1	1
NOCHE	2	2	2	2	2	2	2
Servicios	LOTE 3- SUR						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
VIDRIO PAP							
MAÑANA	0	0	0	0	0	0	0
NOCHE	2	2	2	2	2	2	2

La recogida y transporte del cartón comercial puerta a puerta se efectuará mediante camiones recolectores compactadores de carga trasera, adecuados para las características y especificidad de este tipo de residuo, con la dotación humana de un conductor y dos mozos. La recogida y transporte del cartón por parte del adjudicatario se efectuará con frecuencia siete días en semana, a excepción de las noches de Nochebuena y Nochevieja, y las mañanas de Navidad y Año Nuevo.

• **Coste de mano de obra**

A partir de los servicios establecidos, se ha determinado el coste anual de la mano de obra directamente vinculada al servicio, con un coeficiente de paso a plantilla correspondiente, aplicando los costes del Convenio Colectivo de Recogida Selectiva de Madrid Capital.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1- OESTE			LOTE 2- ESTE			LOTE 3- SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.380,91	1,71	1,00	1,71	93.008,46	1,00	1,71	93.008,46	-	-	-
Mozo Día	48.784,44	1,71	2,00	3,42	166.842,79	2,00	3,42	166.842,79	-	-	-
Conductor Noche	58.921,37	1,71	3,00	5,13	302.266,62	2,00	3,42	201.511,08	2,00	3,42	201.511,08
Mozo Noche	52.597,75	1,71	6,00	10,26	539.652,87	4,00	6,84	359.768,58	4,00	6,84	359.768,58
Vestuario	350,00			20,52	7.182,00		15,39	5.386,50		10,26	3.591,00
TOTAL					1.108.952,74			826.517,41			564.870,66

• **Coste de vehículos**

Se han considerado los costes correspondientes a mantenimiento y conservación valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	3,00	88.200,00	2,00	58.800,00	2,00	58.800,00

3.2.3.- Recogida de la fracción envases de vidrio

El dimensionamiento del servicio de recogida y transporte de la fracción vidrio, se ha realizado a partir de los servicios que actualmente se prestan y se consideran adecuados. La generación con una menor frecuencia y en menor cuantía de estos residuos, y la posibilidad de almacenarlos durante periodos más largos sin riesgo, favorece que se puedan usar contenedores de mayor capacidad y que su recogida tenga una frecuencia menor.

La flota a emplear está constituida por camiones de carga superior que llevan una grúa para elevar los contenedores por el gancho para su vaciado.

Los servicios considerados son los siguientes:

Servicios	LOTE 1- OESTE							
	VIDRIO IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA		4	4	4	4	4	4	0
TARDE		1	1	1	1	1	1	0
Servicios	LOTE 2- ESTE							
	VIDRIO IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA		4	4	4	4	4	3	0
TARDE		1	1	1	1	1	0,5	0
Servicios	LOTE 3- SUR							
	VIDRIO IGLUS/ CL	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA		3	3	3	3	3	2	0
TARDE		0	0	0	0	0	0	0

• **Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con el coeficiente de paso a plantilla correspondiente, que es el habitual considerando vacaciones y festivos para trabajo de lunes a sábado, y aplicando los costes salariales del Convenio Colectivo del personal que presta sus servicios en las



actividades de recogida de papel, vidrio, cartón, envases, contenedores voluminosos, puntos limpios móviles y pilas y otros residuos en el Municipio de Madrid, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio para el primer año del contrato.

La sustitución de los contenedores de carga lateral a carga superior en el lote 1 a partir del mes 15º del contrato, no supone un incremento de los costes de personal, pues ambos equipos requieren la misma plantilla (conductor):

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,47	5,00	7,35	399.773,20	4,75	6,98	379.784,54	2,83	4,17	226.538,15
Vestuario	350,00			7,35	2.572,50		6,98	2.443,88		4,17	1.457,75
TOTAL					402.345,70			382.228,42			227.995,90

• **Coste de Vehículos imputables al servicio**

Se han considerado los costes correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación, Combustible y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio. Para los primeros 14 meses del contrato, el lote 1 cuenta con recolectores de carga lateral, mientras que a partir del mes 15 se sustituyen por equipos de carga superior.

Iglú / Carga lateral	VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE (FASE 0/1)		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
				Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector Vidrio - Iglú		180.500,00	27.400,00	0,00	0,00	4,00	109.600,00	3,00	82.200,00
Recolector CL 18- 21 m3		185.000,00	31.400,00	4,00	125.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				4,	125.600,00	4,	109.600,00	3,	82.200,00

Iglú	VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE (FASE 2/SS)	
				Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector Vidrio - Iglú		180.500,00	27.400,00	4,00	109.600,00
Recolector CL 18- 21 m3		185.000,00	31.400,00	0,00	0,00
TOTAL				4,	109.600,00

3.2.4.- Recogida de la fracción vidrio puerta a puerta

La implantación de la recogida selectiva en origen del vidrio comercial en zonas de muy alta densidad de establecimientos hosteleros se realiza en distritos de los lotes 1 y 2. Los servicios diarios previstos para cada lote son los siguientes:

Servicios	LOTE 1- OESTE							
	VIDRIO PAP	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA		1	1	1	1	1	1	0
Servicios	LOTE 2- ESTE							
	VIDRIO PAP	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA		1	0	1	0	1	1	0

• **Coste de mano de obra**

A partir de los servicios establecidos, se ha determinado el coste de la mano de obra directamente vinculada al servicio, con el coeficiente de paso a plantilla correspondiente, aplicando los costes del Convenio Colectivo de Recogida Selectiva, considerando un equipo compuesto por un conductor y un mozo.



MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,47	1,00	1,47	79.954,64	0,67	0,98	53.303,09
Mozo Día	48.784,44	1,47	1,00	1,47	71.713,13	0,67	0,98	47.808,75
Vestuario	350,00			2,94	1.029,00		1,96	686,00
TOTAL					152.696,77			101.797,84

• **Coste de vehículos**

Se han considerado los costes correspondientes a mantenimiento y conservación valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	25.400,00	1,00	25.400,00	1,00	25.400,00

3.2.5.- Recogida de la fracción pilas y baterías usadas (Lote 3- Sur)

El dimensionamiento del servicio de recogida y transporte de la fracción pilas y baterías usadas, se ha realizado a partir de los servicios que actualmente se prestan (1 servicio de lunes a viernes) y se consideran adecuados. Se considera necesario un servicio de mañana de promedio. La prestación de este servicio se asigna en exclusiva al lote 3- Sur.

• **Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con el coeficiente de paso a plantilla correspondiente, que es el habitual considerando vacaciones y festivos para trabajo de lunes a viernes, y aplicando los costes salariales del Convenio Colectivo del personal que presta sus servicios en las actividades de recogida de papel, vidrio, cartón, envases, contenedores voluminosos, puntos limpios móviles y pilas y otros residuos en el Municipio de Madrid, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio, para el primer año del contrato.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,16	1,00	1,16	63.093,46
Vestuario	350,00			1,16	406,00
TOTAL					63.499,46

• **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNITARIO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón/ Furgón pilas	6.000,00	1,00	6.000,00
TOTAL		1,00	6.000,00



3.2.6.- Recogida de la fracción ropa usada

Dada la especificidad de este tipo de residuos, y para lograr aplicar la prioridad señalada en la Ley 7/2022, es necesario disponer de un sistema de separación en origen que garantice su posterior gestión de forma eficiente. Además, esta fracción de residuos tiene un considerable valor de mercado, por lo que supone una fuente de ingresos para los concesionarios. En este apartado, se van a recoger los gastos necesarios para la prestación del servicio, mientras que los ingresos de la concesión se recogen en el apartado 6 del presente documento.

Los gastos analizados comprenden el proceso completo que incluye la recogida y el transporte de los mencionados residuos desde las instalaciones municipales, mercadillos municipales o ubicaciones en la vía pública, en las que se depositan transitoriamente, hasta plantas de separación, en las que se efectuará la clasificación y tratamiento del material para su posterior reutilización, reciclado o eliminación.

Para los distritos del lote nº 3, esta fracción se incorpora al contrato a partir del 19 de diciembre de 2022. Para los distritos de los lotes nº 1 y 2, se incorpora al contrato desde el primer día de la concesión. Asimismo, el concesionario del lote nº 4 deberá dotar, en un plazo no superior a 4 meses desde la fecha de inicio del contrato, de los recipientes necesarios hasta alcanzar un total de 500 contenedores para la recogida selectiva de ropa usada para los distritos de los lotes nº 1 y 3, y 600 para el lote nº2. Por tanto, se establecen dos fases en el cálculo del coste del servicio: la primera, durante los primeros cuatro meses del contrato, con 67, 419 y 365 contenedores respectivamente, y en el caso del lote nº3, a partir del 19 de diciembre de 2022, y una segunda fase, a partir del quinto mes del contrato, con 500, 600 y 500 contenedores respectivamente.

- Coste de Mano de obra directa**

Se ha considerado un rendimiento de 60 vaciados de contenedor por día, y una frecuencia de vaciado cada dos días, para el parque de contenedores de cada lote. El coeficiente de paso a plantilla correspondiente, que es el habitual considerando vacaciones y festivos para trabajo de lunes a sábado, y aplicando los costes salariales del Convenio Colectivo del personal que presta sus servicios en las actividades de recogida de papel, vidrio, cartón, envases, contenedores voluminosos, puntos limpios móviles y pilas y otros residuos en el Municipio de Madrid, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio, para el año natural completo:

Fase 1:

Fase 1: Coste anual meses 1 a 4			LOTE 1- OESTE			LOTE 2- ESTE			LOTE 3- SUR		
MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día	54.390,91	1,47	0,56	0,82	44.600,55	3,49	5,13	279.025,38	3,04	4,47	243.127,37
Vestuario	350,00			0,82	287,00		5,13	1.795,50		4,47	1.564,50
Total año 1					44.887,55			280.820,88			244.691,87

Fase 2:

Fase 2: Coste anual a partir del 5º mes			LOTE 1- OESTE			LOTE 2- ESTE			LOTE 3- SUR		
MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día	54.390,91	1,47	4,17	6,13	333.416,29	5,00	7,35	399.773,20	4,17	6,13	333.416,29
Vestuario	350,00			6,13	2.145,50		7,35	2.572,50		6,13	2.145,50
Total año 1					335.561,79			402.345,70			335.561,79

En el primer año del contrato, los costes se imputan proporcionalmente, y en el segundo y siguientes, se aplica la fase 2 exclusivamente.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



• **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

Para el vaciado de contenedores se precisan furgones:

Fase 1: Coste anual meses 1 a 4			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	6.000,00	1,00	6.000,00	4,00	24.000,00	4,00	24.000,00

Fase 2: Coste anual a partir del 5º mes			LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHICULOS	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	6.000,00	5,00	30.000,00	5,00	30.000,00	5,00	30.000,00

• **Costes de separación en planta y eliminación de impropios**

En cuanto a los costes de separación en planta, la separación de las distintas fracciones de materiales que componen los residuos textiles se efectuará en plantas específicas, con sistemas de acopio inicial del material, sistemas de reparto del mismo mediante cintas transportadoras, puntos de clasificación manual del material, acopio final de las fracciones seleccionadas (ropa reutilizable, textil para reciclar y rechazo), y elementos de compactación y embalaje de dichos materiales).

En lo referente a separación, clasificación y embalaje, se puede estimar el coste en base a los datos obtenidos de los procesos que actualmente se prestan en la recogida de ropa usada, que se sitúan en torno a 125 euros/ tm. En los mismos no se consideran inversiones, al estimarse que las instalaciones y equipamiento están en régimen de alquiler o se subcontrata el servicio de clasificación y la enajenación final de la ropa.

Por otro lado, los equipamientos necesarios son básicos, no precisándose de maquinaria específica, ya que la mayor parte del trabajo a efectuar es manual.

Asimismo, se han calculado los costes correspondientes a eliminación de impropios (que se estiman en un 15 % del total), a un precio de 34,03 euros/tm por depósito en vertedero controlado (tasa por eliminación en vertedero de la Tarifa nº 2 –anexo B- de la Ordenanza Fiscal Reguladora de las Tasas por Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid para el año 2021).

Separación, clasificación y embalaje	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
1.- Oeste	266.750,00	382.500,00	390.150,00	397.952,50	405.911,25	414.030,00
2.- Este	404.750,00	459.000,00	468.180,00	477.543,75	487.095,00	496.837,50
3.- Sur	304.685,00	382.500,00	390.150,00	397.952,50	405.911,25	414.030,00

Eliminación de impropios	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
1.- Oeste	10.893,00	15.619,77	15.932,17	16.250,79	16.575,79	16.907,33
2.- Este	16.528,37	18.743,72	19.118,60	19.500,98	19.891,01	20.288,86
3.- Sur	12.442,12	15.619,77	15.932,17	16.250,79	16.575,79	16.907,33

Información de Firmantes del Documento



3.3. Costes directos de los Servicios complementarios de recogida y transporte

Dentro de la recogida domiciliaria que lleva a cabo el Ayuntamiento, cabe destacar la de algunos sectores que generan residuos de esta fracción de una forma específica y que tienen servicios de recogida diferenciados, como son:

- Mercados y galerías de alimentación. En la mayoría de los mercados de barrio y galerías de alimentación, además de la recogida habitual, se efectúa un servicio de recogida específica en turno de tarde con el fin de complementar, al cierre de los negocios, la recogida de la fracción resto para evitar que se acumule en la calle.
- Clínicas y Hospitales, donde se produce una recogida específica de residuos sanitarios de Clase II.
- Recogida de grandes productores de residuos, que dispongan de sistemas de contenerización adaptados al nivel de generación de residuos del centro. Generalmente se trata de centros comerciales, hospitales, mercados, etc., que disponen de sistemas de contenedores de gran capacidad (con o sin compactación), con volumen unitario superior a 6 m³, y que precisan de vehículos especiales de recogida, tipo gancho o cadenas (ampliroll o multibene). Se incluye la recogida de Mercamadrid y la planta de recogida neumática de San Francisco Javier (ambas en el lote 3).
- Recogida de contenedores de residuos o ropa ilegales en la vía pública. Retirada de los contenedores o sacos instalados en la vía pública que incumplan la Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y de gestión de Residuos o aquellos que, por motivos de seguridad en la celebración de eventos, sea necesario.
- Recogida de animales muertos, en las condiciones higiénicas necesarias. Se trata de un servicio gratuito para el propietario en caso de animales domésticos en régimen de convivencia o cautividad. También se recogen los animales muertos que se encuentren en la vía o espacio público. La prestación de este servicio, debido a su escasa relevancia, se asigna al lote 3.-Sur, que prestará servicios a todo el término municipal.
- Eventos y celebraciones. Instalación y retirada de los contenedores destinados a la recogida selectiva de residuos generados en cualquier tipo de acto o evento que se celebre en la ciudad, según las instrucciones que emanen de los Servicios Técnicos Municipales.

3.3.1. Recogidas específicas: Mercados y galerías, hospitales clínicas e industrias

Para el cálculo del coste del servicio de recogida y transporte de residuos de mercados, galerías comerciales, hospitales, clínicas e industrias se ha cuantificado, a partir de los servicios prestados actualmente, los servicios adicionales a la recogida domiciliaria para cada lote, como se establece en la siguiente tabla:

MERCADOS, CLINICAS E INDUSTRIAS	1 OESTE	2 ESTE	3 SUR
MAÑANA	0	0	1
TARDE	2	2	0
NOCHE	0	0	0

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Los servicios estarán compuestos por un equipo formado por un conductor y dos mozos, con un vehículo de caja única de carga trasera de 18 m³ de capacidad.

• **Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con un coeficiente de paso a plantilla que considera vacaciones y festivos para trabajo de lunes a domingo, y aplicando los costes salariales del Convenio de Recogida, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	2,00	3,42	186.016,92	2,00	3,42	186.016,92	1,00	1,71	93.008,46
Mozo Especializado Día	48.784,44	1,71	4,00	6,84	333.685,58	4,00	6,84	333.685,58	2,00	3,42	166.842,79
Vestuario	350,00			10,26	3.591,00		10,26	3.591,00		5,13	1.795,50
TOTAL					523.293,50			523.293,50			261.646,75

• **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes directos de maquinaria, correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	29.400,00	2,00	58.800,00	2,00	58.800,00	1,00	29.400,00
TOTAL			2,00	58.800,00	2,00	58.800,00	1,00	29.400,00

3.3.2 Grandes productores

Para el cálculo del coste del servicio de recogida y transporte de residuos de contenedores de gran capacidad, se han considerado, a partir de los servicios prestados actualmente, los medios necesarios para su prestación. Los servicios asignados a cada lote son los siguientes:

GRANDES PRODUCTORES	1 OESTE	2 ESTE	3 SUR
MAÑANA	2,5	4	7
TARDE	5	4	7
NOCHE	3	1,5	4

• **Coste de Mano de obra directa**

Se ha determinado el coste de la mano de obra directamente vinculada al servicio, con un coeficiente de paso a plantilla de lunes a domingo, aplicando los costes del Convenio Colectivo de Recogida de Madrid Capital.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	7,50	12,83	697.563,44	8,00	13,69	744.067,67	14,00	23,94	1.302.118,42
Conductor Noche	58.921,37	1,71	3,00	5,13	302.266,62	1,50	2,57	151.133,31	4,00	6,84	403.022,15
Vestuario	350,00			17,06	6.284,25		16,25	5.685,75		30,78	10.773,00
TOTAL					1.006.114,31			900.886,73			1.715.913,57



• **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes directos de maquinaria, correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1- OESTE		LOTE 2- ESTE		LOTE 3- SUR	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Ampilrol/ Multiberne	152.000,00	27.400,00	5,00	137.000,00	4,00	109.600,00	7,00	191.800,00
TOTAL			5,00	137.000,00	4,00	109.600,00	7,00	191.800,00

3.3.3. Animales domésticos muertos (Lote 3- Sur)

El servicio de recogida de animales muertos es un servicio que se presta de forma gratuita a particulares, en cumplimiento del artículo 51.2 de la Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y de Gestión de Residuos. Se ha asignado el servicio al lote 3.- Sur, que lo prestará en todo el término municipal de Madrid.

Para el ámbito del contrato se ha considerado que este servicio precisa los servicios que se recogen en la siguiente tabla, compuestos por un conductor especializado y un mozo, en un furgón isoterma.

ANIMALES MUERTOS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA	1	1	1	1	1	1	1
TARDE	1	1	1	1	1	1	1
NOCHE	0	0	0	0	0	0	0

• **Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con un coeficiente de paso a plantilla de lunes a domingo, y aplicando los costes salariales del Convenio de Recogida de Residuos de Madrid Capital, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	2,00	3,42	186.016,92
Mozo Especializado Día	48.784,44	1,71	2,00	3,42	166.842,79
Vestuario	350,00			6,84	2.394,00
TOTAL					355.253,71

• **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes directos de maquinaria, correspondientes a Seguros, Impuestos, Conservación y Mantenimiento, valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón isoterma	54.000,00	7.400,00	2,00	14.800,00
TOTAL				14.800,00



3.3.4. Eventos y celebraciones

Las empresas concesionarias deben prestar un servicio de apoyo al Ayuntamiento cuando se produzcan eventos, actos públicos o celebraciones autorizadas. Para el lote 1 se ha considerado que este servicio precisa un promedio de 2 equipos por semana (0,30 equipos diarios) de recogida compuesto por un conductor especializado y dos mozos. Para los lotes 2 y 3 el número de equipos diarios necesarios es de 0,15, al realizarse la mayoría de eventos en el lote 1.

No se ha considerado necesario disponer de maquinaria específica para este servicio, pues los vehículos necesarios para esta prestación son camiones de carga trasera de la flota de recogida domiciliaria, ya que los horarios son compatibles entre sí y permiten el uso de estos vehículos para esta prestación, estando sus costes ya computados anteriormente.

- Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con un coeficiente de paso a plantilla de lunes a domingo, por tratarse de un servicio que se podrá prestar todos los días del año, incluso domingos y festivos, y aplicando los costes salariales del Convenio Colectivo de Recogida de Residuos, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE			LOTE 2 - ESTE			LOTE 3 - SUR		
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Noche	58.921,37	1,71	0,30	0,51	30.226,66	0,15	0,26	15.113,33	0,15	0,26	15.113,33
Mozo Especializado Noche	52.597,75	1,71	0,60	1,03	53.965,29	0,30	0,51	26.982,64	0,30	0,51	26.982,64
Vestuario	350,00			1,54	538,65		0,77	269,33		0,77	269,33
TOTAL					84.730,60			42.365,30			42.365,30

3.3.5 Contenedores no autorizados o abandonados de residuos o ropa

Este servicio comprende la recogida y transporte de contenedores de RCD o ropa, y sacos de RCD abandonados, así como de cualquier otro contenedor del que fuera requerida su retirada de la vía pública por los servicios municipales.

Para el cálculo del coste del se ha considerado, a partir de la experiencia de los servicios actuales, un equipo por lote compuesto por los siguientes equipos: un conductor y un camión de caja abierta con grúa y plataforma para los contenedores de ropa y un conductor y un multibene para los de RCD. Los servicios que se prestan con cada uno de los equipos son los siguientes:

CAMIÓN CAJA ABIERTA C/ GRÚA Y PLATAFORMA	1 OESTE	2 ESTE	3 SUR	AMPLIROLL-MULTIBENNE	1 OESTE	2 ESTE	3 SUR
MAÑANA	2	2	2	MAÑANA	1	1	1
TARDE	1	1	1	TARDE	0	0	0
NOCHE	1	1	1	NOCHE	0	0	0

- Coste de Mano de obra directa**

Se ha determinado el coste de la mano de obra directamente vinculada al servicio, con un coeficiente de paso a plantilla correspondiente, aplicando los costes del Convenio Colectivo de Recogida de Madrid Capital.



MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	LOTE 1 - OESTE		LOTE 2 - ESTE		LOTE 3 - SUR				
			Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor Día	54.390,91	1,71	4,00	6,84	372.033,83	4,00	6,84	372.033,83	4,00	6,84	372.033,83
Conductor Noche	58.921,37	1,71	1,00	1,71	100.755,54	1,00	1,71	100.755,54	1,00	1,71	100.755,54
Vestuario	350,00			8,55	2.992,50		8,55	2.992,50		8,55	2.992,50
TOTAL					475.781,87			475.781,87			475.781,87

- **Coste de Vehículos directamente imputables al servicio**

Se han considerado los costes correspondientes a mantenimiento y conservación valorados a precios de mercado, obteniéndose así el coste de la maquinaria directamente imputable al servicio.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1 - OESTE		LOTE 2 - ESTE		LOTE 3 - SUR	
			Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Camión caja abierta con grua y plat	60.000,00	10.700,00	2,00	21.400,00	2,00	21.400,00	2,00	21.400,00
Ampliroll/ Multiberne	152.000,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00	1,00	27.400,00
TOTAL			3,00	48.800,00	3,00	48.800,00	3,00	48.800,00

- **Coste de tratamiento y gestión**

Para las toneladas de RCD, hay que considerar además los costes de gestión y tratamiento de estos residuos en las plantas gestoras donde se depositan, pues corren a cuenta de los concesionarios.

Gastos de gestión	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
1.- Oeste	78.366,26	79.149,88	79.941,34	80.740,79	81.548,08	82.363,59
2.- Este	107.191,15	108.263,11	109.345,77	110.439,26	111.543,70	112.659,09
3.- Sur	60.588,02	61.193,85	61.805,86	62.423,83	63.047,99	63.678,57

3.3.6 Recogida neumática de residuos (Lote 3- Sur)

En las colonias de San Francisco Javier y Nuestra Señora de los Ángeles (Puente de Vallecas) existe un sistema de recogida de residuos mediante sistema de succión o neumático, el cual se encuentra en la actualidad pendiente de su puesta en marcha, prevista para principios de 2022. Con carácter general, el concesionario del lote 3.- Sur será responsable del funcionamiento de todos los elementos de la central de aspiración, de la red de tuberías y de las acometidas interiores. Por lo tanto, se deberá garantizar el funcionamiento de todo el equipamiento principal y accesorio y el buen estado funcional de todas las instalaciones, tanto del ámbito público como del ámbito privado.

El concesionario deberá explotar y mantener las instalaciones de recogida neumática, diseñadas para la recogida selectiva separada de las fracciones envases, orgánica y resto. El resto de las fracciones, se recogerán en los mencionados barrios a través de los sistemas habituales existentes en el resto de la ciudad (contenedores de aportación en superficie). La definición del alcance de los trabajos de operación y mantenimiento queda definida en el apartado 20 del PPTP.

Los costes de mantenimiento y explotación de la instalación, se han valorado según la información aportada en el anexo 14 al Pliego de Prescripciones Técnicas, en un canon fijo anual de 43.000 euros más un coste anual por válvula en servicio de 1.072,50 euros.



Se prevén las fases de puesta en marcha que se recogen a continuación, con el correspondiente importe:

Periodo	Meses	Nº Válvulas activas	Coste fijo	Coste variable	Total	Observaciones
Fase 1: 1/11/22 - 31/12/22	2	50	7.166,67	8.937,50	16.104,17	Coste 2 meses
Fase 2: 1/1/23- fin contrato	12	64	43.000,00	68.640,00	111.640,00	Coste 12 meses

3.4. Costes indirectos

Como gastos indirectos (costes generales de operación) para el presente contrato han valorado los costes de personal no directo (Dirección, Administración, Talleres, etc.), otra maquinaria (vehículos de inspección, etc.), gastos de las instalaciones fijas y de los sistemas informáticos.

3.4.1. Personal indirecto

Se ha considerado el personal correspondiente a Dirección, Administración, Talleres, y Mano de Obra Auxiliar teniendo en cuenta tanto la plantilla como el coste total para la empresa incluyendo los seguros sociales e impuestos para cada categoría profesional.

Para las categorías pertenecientes a Taller, Mano de Obra Auxiliar y Mantenimiento se ha incluido el coste anual de vestuario, pequeña herramienta y equipos de protección individual.

CATEGORÍA PROFESIONAL	COSTE	LOTE 1 OESTE		LOTE 2 ESTE		LOTE 3 SUR	
		Nº	Total	Nº	Total	Nº	Total
DIRECCIÓN							
Jefe Departamento	88.176,00	1,00	88.176,00	1,00	88.176,00	1,00	88.176,00
Titulado superior	60.120,00	3,00	180.360,00	2,00	120.240,00	2,00	120.240,00
Ingeniero Técnico	53.440,00	5,00	267.200,00	5,00	267.200,00	4,00	213.760,00
TOTAL	9,00	535.736,00	8,00	475.616,00	7,00	422.176,00	
ADMINISTRACIÓN							
Oficial 1º administrativo	48.173,94	5,00	240.869,71	5,00	240.869,71	5,00	240.869,71
Oficial 2º administrativo	46.352,76	6,00	278.116,56	6,00	278.116,56	6,00	278.116,56
Jefe administrativo 1º							
Jefe administrativo 2º	49.600,14	4,00	198.400,54	4,00	198.400,54	3,00	148.800,41
Aux administrativo	41.765,22	3,00	125.295,65	3,00	125.295,65	3,00	125.295,65
Coordinador campañas	37.700,51	1,00	37.700,51	1,00	37.700,51	1,00	37.700,51
Educador ambiental	27.547,33	3,00	82.641,98	3,00	82.641,98	3,00	82.641,98
TOTAL	22,00	963.024,95	22,00	963.024,95	21,00	913.424,82	
TALLER							
Jefe Equipo/ Encargado	52.664,04	4,00	210.656,15	4,00	210.656,15	3,00	157.992,11
Oficial 1º	52.255,82	3,00	156.767,47	4,00	209.023,29	3,00	156.767,47
Oficial 2º	50.709,96	6,00	304.259,87	6,00	304.259,87	5,00	253.549,89
Oficial 3º	49.635,81	8,00	397.086,45	9,00	446.722,26	8,00	397.086,45
Especialista	47.879,05	16,00	766.064,75	16,00	766.064,75	16,00	766.064,75
Verificador	52.946,31	2,00	105.892,62	2,00	105.892,62	2,00	105.892,62
TOTAL	39,00	1.940.727,31	41,00	2.042.618,94	37,00	1.837.353,29	
MDO AUXILIAR							
Jefe Sección	60.120,00	2,00	120.240,00	2,00	120.240,00	2,00	120.240,00
2º Encargado general	52.596,82	12,00	631.161,88	12,00	631.161,88	11,00	578.565,06
Encargado general	56.885,93	6,00	341.315,59	5,00	284.429,66	5,00	284.429,66
Peón- guarda día	41.767,14	1,00	41.767,14	1,00	41.767,14	-	-
Peón- guarda noche	41.767,14	1,00	41.767,14	1,00	41.767,14	1,00	41.767,14
Lavacoches	44.181,56	2,00	88.363,12	2,00	88.363,12	1,00	44.181,56
TOTAL	24,00	1.264.614,87	23,00	1.207.728,94	20,00	1.069.183,42	
MTO							
Mozo esp.día- Limpieza	47.604,87	2,00	95.209,75	2,00	95.209,75	2,00	95.209,75
Mozo esp.noche- Limpieza	51.183,91	1,00	51.183,91	1,00	51.183,91	1,00	51.183,91
TOTAL	3,00	146.393,66	3,00	146.393,66	3,00	146.393,66	

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVQQ9



El coste total por lote de mano de obra no directa asciende a:

	1 OESTE	2 ESTE	3 SUR
Dirección y administración	1.498.760,95	1.438.640,95	1.335.600,82
Mano de Obra Directa Auxiliar (encarg, verif, lavac, etc)	1.411.008,53	1.354.122,60	1.215.577,07
Mano de Obra Taller	1.940.727,31	2.042.618,94	1.837.353,29
Vestuario	23.100,00	23.450,00	21.000,00
TOTAL	4.873.596,79	4.858.832,49	4.409.531,18

3.4.2. Otra Maquinaria y servicios

Además de la maquinaria y vehículos directamente imputables a los servicios, se precisa adicionalmente de vehículos tipo furgón-taller y de inspección. Para cada tipo de vehículo (furgón-taller y vehículos de inspección) se han considerado los costes correspondientes a gastos de conservación y mantenimiento (seguros, impuestos, conservación, combustibles y mantenimiento), valorados a precios de mercado.

VEHICULOS	COSTE MAQ DIRECTA	LOTE 1 OESTE		LOTE 2 ESTE		LOTE 3 SUR	
		Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón taller	10.300,00	1,00	10.300,00	1,00	10.300,00	1,00	10.300,00
Vehículo de inspección	4.400,00	10,00	44.000,00	12,00	52.800,00	12,00	52.800,00
TOTAL		11,00	54.300,00	13,00	63.100,00	13,00	63.100,00

Por otro lado, se ha establecido en el pliego la obligatoriedad de realizar caracterizaciones de residuos con el fin de tener perfecto conocimiento de la situación de la ciudad en cuanto a la calidad de la separación de los residuos por parte de la ciudadanía, y así poder tomar decisiones en el ámbito de las campañas informativas y divulgativas que se desarrollen desde el Ayuntamiento de Madrid.

Los concesionarios de los lotes nº 1, 2 y 3 deberán disponer de los medios necesarios, tanto humanos como materiales, para llevar a cabo las caracterizaciones, o análisis de composición, de las fracciones biorresiduo, resto de residuos y envases recogidos en cada uno de los ámbitos geográficos de cada lote. Se efectuará al menos una caracterización de un camión semanal por cada lote, y para las fracciones envases, biorresiduo y resto de residuos. Todo ello durante toda la vigencia del contrato.

Para un coste medio de caracterización de 250 euros, ello supone un importe anual de 39.000 euros por lote.

3.4.3. Parques de equipamiento e instalaciones fijas

Para la puesta en funcionamiento del servicio es preciso disponer de unas instalaciones fijas donde estacionar, mantener, lavar y organizar los vehículos y realizar los trabajos asociados a estos procesos, así como disponer las oficinas, vestuarios, aseos y almacenes necesarios. El Ayuntamiento de Madrid cede a los adjudicatarios el uso de las instalaciones mencionadas en el apartado 3.1.2. de este documento. Sin embargo, con el fin de poder atender las necesidades básicas para la prestación del servicio de recogida y transporte, se hace preciso disponer de



instalaciones adicionales para los lotes 1.- Oeste y 3.- Sur, por lo que se ha establecido como superficie mínima adicional para estacionamiento de vehículos la siguiente:

- Lote 1.- Oeste: 5.000 m²
- Lote 2.- Este: Sin necesidad adicional de superficie
- Lote 3.- Sur: 6.000 m²

El precio de alquiler del suelo industrial se ha establecido en base al coste del suelo industrial en la actualidad, estableciéndose el coste por lote como se refleja a continuación:

	Precio/m ² -año	LOTE 1 OESTE		LOTE 2 ESTE		LOTE 3 SUR	
		Superficie adicional	TOTAL	Superficie adicional	TOTAL	Superficie adicional	TOTAL
Coste alquiler suelo	52,20	5.000,00	261.000,00	-	-	6.000,00	313.200,00

En cuanto a los costes de conservación de las instalaciones se han cuantificado para todos los lotes, según la experiencia de anteriores ofertas y según el número y tipología de las instalaciones cedidas. En cuanto al mantenimiento y otros costes ordinarios, se han considerado los consumos habituales, recogidos de la experiencia de este tipo de instalaciones.

CONCEPTO	LOTE 1 OESTE	LOTE 2 ESTE	LOTE 3 SUR
Conservación	60.000,00	50.000,00	75.000,00
Seguros e Impuestos	70.000,00	70.000,00	70.000,00
Agua	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Electricidad	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Teléfono	7.200,00	7.200,00	7.200,00
Calefacción	55.000,00	55.000,00	75.000,00
Material de oficina y mensajería	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Material informático	3.600,00	3.600,00	3.600,00
TOTAL	381.800,00	371.800,00	416.800,00

3.4.4 Sistemas informáticos

Los servicios propuestos precisan, para su adecuada gestión y control, de un sistema informático que permita visualizar, en tiempo real y sobre un sistema de información geográfica, las rutas de trabajo y el estado de los distintos equipos, tanto de vehículos como de los sensores de llenado correspondiente.

Los servicios deberán obligatoriamente disponer de un programa informático de gestión de flotas GPS/GPRS, de manera que los vehículos puedan ser localizados en cualquier momento.

Será obligatorio para el adjudicatario el desarrollo de una plataforma para el control de los contenedores en vía pública, con los siguientes requerimientos mínimos:

- Sistema GIS con todos los puntos en donde se sitúan contenedores, distinguiendo las distintas tipologías. El sistema llevará asociada una base de datos en los que como mínimo se incluirá el número de contenedores de cada clase y su volumen de contenerización. Todos los camiones recolectores llevarán lectores de TAG.

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



- Base de datos de contenedores situados en vía pública en los que figurará el código de identificación, (disponiendo cada contenedor de un sistema de identificación automática por radiofrecuencia), código de punto asociado, tipo de contenedor, fracción, volumen etc.

Los costes anuales correspondientes a las cuotas de comunicaciones y mantenimientos son los siguientes:

CONCEPTO	precio	LOTE 1 OESTE		LOTE 2 ESTE		LOTE 3 SUR	
		nº uds	importe	nº uds	importe	nº uds	importe
Cuota comunicaciones sistemas embarcados	216,00	192,00	41.472,00	199,00	42.984,00	190,00	41.040,00
Cuota comunicaciones terminal mano	216,00	10,00	2.160,00	10,00	2.160,00	10,00	2.160,00
Mantenimiento del sistema	3.000,00	1,00	3.000,00	1,00	3.000,00	1,00	3.000,00
TOTAL			46.632,00		48.144,00		46.200,00

3.4.5. Gastos generales

Para el concepto de gastos generales se ha adoptado un 1% sobre el importe de gastos anuales, lo que es habitual en este tipo de contratos.

3.5. Ingresos de las concesiones

Los ingresos de los concesionarios de los lotes de recogida y transporte tienen, como se ha señalado anteriormente, tres orígenes distintos:

- los pagos del Ayuntamiento de Madrid correspondientes a los cuatro precios establecidos por las toneladas recogidas de cada una de las fracciones (recogida general, cartón comercial, vidrio comercial y residuos de construcción y demolición)
- los derivados de la gestión de los residuos que tienen valor de mercado, como el papel-cartón, la ropa usada y la chatarra.
- Además, tienen ingresos extraordinarios derivados de la enajenación de la maquinaria cedida al final de su vida útil.

3.5.1. Precios abonados por el Ayuntamiento de Madrid

Los ingresos de la concesión provienen, fundamentalmente, del producto del precio a abonar por la Administración para las cuatro tipologías de residuos consideradas, por las toneladas recogidas y transportadas. Los precios unitarios de licitación para cada lote son los siguientes:

1CCNB5VVT4KVVQQ9



Precios unitarios	LOTE 1- OESTE	LOTE 2- ESTE	LOTE 3- SUR
Precio recogida general (sin IVA)	173,90	162,00	150,70
IVA (10%)	17,39	16,20	15,07
Precio recogida general (con IVA)	191,29	178,20	165,77
Precio recogida cartón comercial puerta a puerta (sin IVA)	418,97	418,97	418,97
IVA (10%)	41,90	41,90	41,90
Precio recogida cartón comercial puerta a puerta (con IVA)	460,87	460,87	460,87
Precio recogida envases vidrio puerta a puerta (sin IVA)	263,94	263,94	N/A
IVA (10%)	26,39	26,39	N/A
Precio recogida envases vidrio puerta a puerta (con IVA)	290,33	290,33	N/A
Precio recogida residuos construcción y demolición (sin IVA)	94,32	94,32	94,32
IVA (10%)	9,43	9,43	9,43
Precio recogida residuos de construcción y demolición (con IVA)	103,75	103,75	103,75

3.5.2. Ingresos derivados de la gestión de residuos con valor de mercado

- **Papel- cartón**

Los concesionarios de recogida y transporte depositarán los residuos de papel y cartón recogidos en el ámbito del contrato en plantas de clasificación y reciclado, asumiendo los costes o ingresos de la gestión final del mismo. Pueden contratar la gestión final con cualquier gestor debidamente autorizado previa información y autorización por parte de los servicios técnicos municipales.

Al tratarse de un residuo con valor de mercado, se ha considerado que generará unos ingresos en la concesión. Para su valoración, se ha estimado el número de toneladas generadas de las calidades 1.01 (mezcla de papel-cartón procedente de contenedores) y 1.04 (cartón comercial procedente de la recogida puerta a puerta) para cada uno de los lotes, a partir de la evolución de los últimos años, con las siguientes tasas de crecimiento anual para este material:

Tasas crecimien	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028
Lote 1	1,52%	1,50%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Lote 2	4,00%	3,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Lote 3	4,00%	3,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

En cuanto a los precios unitarios, ante la variabilidad del precio mensual oficial de la Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (Aspapel) de las dos categorías, que en los últimos dos años ha oscilado entre -11,40 y + 46,80 euros para la categoría 1.01 y entre 4,60 y 62,80 euros para la 1.04, se ha optado por tomar el promedio de la media mensual de los últimos dos años para cada una de ellas. Por tanto, los ingresos de la concesión derivados de este concepto se reflejan en la siguiente tabla:

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9





	Precio 1,01	11,16	Precio 1,04	27,16		
LOTE 1- OESTE						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Toneladas calidad 1,01	26.819,97	27.088,17	27.359,06	27.632,65	27.908,97	28.188,06
Toneladas calidad 1,04	2.907,71	2.936,79	2.966,16	2.995,82	3.025,78	3.056,04
Ingresos concesión	378.234,72	382.017,15	385.837,47	389.695,80	393.592,73	397.528,72
LOTE 2- ESTE						
Toneladas calidad 1,01	27.025,28	27.295,53	27.568,49	27.844,17	28.122,61	28.403,84
Toneladas calidad 1,04	3.978,67	4.018,46	4.058,64	4.099,23	4.140,22	4.181,62
Ingresos concesión	409.611,13	413.707,30	417.844,30	422.022,79	426.242,93	430.505,34
LOTE 3- SUR						
Toneladas calidad 1,01	17.133,16	17.304,50	17.477,54	17.652,32	17.828,84	18.007,12
Toneladas calidad 1,04	1.159,86	1.171,45	1.183,17	1.195,00	1.206,95	1.219,02
Ingresos concesión	222.677,37	224.904,01	227.153,14	229.424,68	231.718,89	234.036,00

- **Ropa usada**

Por otra parte, la gestión de ropa usada también supone unos ingresos para los concesionarios. Se ha considerado que el 10% de la ropa usada recogida es de calidad y por tanto puede enajenarse a 2.500 euros por tonelada, mientras que el 75% corresponde a textil reciclable o ropa de categoría inferior, cuyo valor de mercado es de 30 euros por tonelada. El resto de la ropa (15%) no tiene valor de mercado.

Por tanto, el precio tonelada ponderado asciende a 272,50 euros, lo que supone un ingreso para la concesión que se recoge en la siguiente tabla:

	Precio ponderado 272,50					
LOTE 1- OESTE						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Toneladas ropa usada	2.134,00	3.060,00	3.121,20	3.183,62	3.247,29	3.312,24
Ingresos concesión	581.515,00	833.850,00	850.527,00	867.536,45	884.886,53	902.585,40
LOTE 2- ESTE						
Toneladas ropa usada	3.238,00	3.672,00	3.745,44	3.820,35	3.896,76	3.974,70
Ingresos concesión	882.355,00	1.000.620,00	1.020.632,40	1.041.045,38	1.061.867,10	1.083.105,75
LOTE 3- SUR						
Toneladas ropa usada	2.437,48	3.060,00	3.121,20	3.183,62	3.247,29	3.312,24
Ingresos concesión	664.213,30	833.850,00	850.527,00	867.536,45	884.886,53	902.585,40

- **Chatarra**

La retirada de contenedores no autorizados y no identificables de la vía pública supone un ingreso residual para la concesión, por cuanto los concesionarios pueden enajenar estos elementos, fundamentalmente como chatarra.

Se ha considerado un precio medio de la chatarra de 70 euros/ tonelada, y una retirada media de dos contenedores de ropa usada (0,18 tn por unidad) y cuatro contenedores de RCD (0,7 tn por



unidad), lo que supone 37,92 toneladas anuales, y unos ingresos anuales para la concesión de 2.654,40 euros.

3.5.3. Ingresos por enajenación de vehículos

Por otro lado, a partir del tercer año del contrato, los concesionarios pueden enajenar la maquinaria usada cedida por el Ayuntamiento, una vez que haya agotado su vida útil, establecida en 8 años. Se estima un valor residual de los vehículos del 2,5% de su valor de adquisición, lo que implica los siguientes ingresos:

LOTE 1 OESTE				LOTE 2 ESTE				LOTE 3 SUR			
Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
448.870,00	8.550,00	69.725,00	29.800,00	461.587,50	4.275,00	165.075,00	-	451.625,00	-	74.562,50	8.425,00



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4. Análisis de costes del Lote 4. Contenerización

Para lograr una recogida de las fracciones de forma separada en origen, el Ayuntamiento de Madrid dispone actualmente de un parque de recipientes normalizados que se encuentra a disposición de los ciudadanos.

El concesionario del lote nº 4 deberá mantener los recipientes existentes y dotar de los necesarios, de manera que se garantice que los residuos domésticos y comerciales generados dentro del término municipal, pueden ser presentados de forma totalmente separada unos de otros, garantizando así que en ningún momento se mezclen las distintas fracciones en el posterior proceso de recogida y transporte, todo ello con el objetivo de lograr una eficaz gestión final de los mismos.

El modelo de separación de residuos en origen implantado actualmente en el Ayuntamiento de Madrid, en todo su ámbito geográfico y en lo relativo a la presente concesión, contempla las siguientes fracciones globales de residuos:

- Fracción envases.
- Fracción orgánica o biorresiduo.
- Fracción papel-cartón.
- Fracción envases de vidrio.
- Fracción pilas y baterías usadas.
- Fracción ropa usada (con la salvedad temporal que se especifica más adelante).
- Fracción resto de residuos no reciclables.

Los tipos de recipientes actuales asignados a cada fracción se recogen en el apartado 7 del PPTP.

Para establecer la rentabilidad de la concesión de contenerización, en primer lugar, se analizan las **inversiones** a llevar a cabo durante los seis años de la duración del contrato, correspondientes a las inversiones en contenedores, maquinaria y vehículos, soterramiento de contenedores, plataformas y sistemas informáticos.

A continuación, se establecen los **gastos directos** de las reposiciones, mantenimiento de cubos y contenedores y lavados y saneamientos. Igualmente se calculan los **costes indirectos** de los servicios y gastos generales.

Por el lado de los **ingresos**, se consideran los derivados de los pagos del Ayuntamiento de Madrid, correspondientes al precio unitario por las toneladas totales de recogida general y vidrio comercial así como los derivados de la enajenación de los contenedores sustituidos y la enajenación de los vehículos cedidos al final de su vida útil.

A partir de la diferencia entre las inversiones y los ingresos y los gastos durante la vida de la concesión, se obtiene la rentabilidad sobre ingresos que debe ser adecuada a un servicio de estas características.


 1CCNB5VVT4KVVQQ9

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.1 Inversiones

4.1.1. Inversión en contenedores

- **Nuevos modelos de recipientes de carga lateral, superior y trasera**

Con el objetivo de unificar y homogeneizar el parque de recipientes instalado actualmente en vía pública, se prevé desarrollar y dotar a la ciudad de Madrid de una familia de modelos de contenedores de residuos, en superficie, más adecuados a las necesidades del municipio y sus habitantes, y con uniformidad estética entre todos ellos.

La familia de contenedores a desarrollar, fabricar y poner en uso se limita a los modelos que han de sustituir a los actualmente operativos, que se encuentran instalados permanentemente en la vía pública, y que son los siguientes:

- Contenedor fabricado en plástico de carga lateral, con recogida a un solo lado, con capacidad entre 2.400 y 3.200 litros, para las fracciones envases, biorresiduo y resto no reciclable. Igualmente se empleará este modelo para las nuevas zonas de carga lateral a implantar en los distritos de Latina y Fuencarral- El Pardo en sustitución de los actuales contenedores de 800 litros de estas fracciones.
- Contenedor de aportación fabricado en plástico y 3.000 litros de volumen, de carga superior y doble gancho y vaciado por su parte inferior, así como de carga lateral a un lado en los distritos del lote 1 para las fracciones papel-cartón, vidrio y envases.
- Contenedor fabricado en plástico de cuatro ruedas, 800 / 1.000 litros de capacidad y carga trasera para las fracciones envases, biorresiduo y resto no reciclable.

Los contenedores de carga lateral y carga superior se pondrán en uso a los 12 meses a partir de la fecha de inicio del contrato, mientras que los contenedores de 800 litros y carga trasera, a los 36 meses desde la fecha de inicio del contrato.

Para la valoración del precio unitario de cada uno de estos recipientes, se han considerado los derivados de un estudio desarrollado por los servicios técnicos municipales, que consideran la repercusión los costes de desarrollo de los modelos y la fabricación de los moldes a desarrollar, repercutiéndolos en función de las unidades previstas.

Las inversiones correspondientes a este concepto corresponden, por tanto, a las unidades sustituidas del inventario actual con el correspondiente ajuste de contenedores de 800 litros y carga lateral en las zonas que pasan a este último sistema en los distritos de Fuencarral- El Pardo y Latina, que se especifican en el anexo 6 del PPTP.

INVERSION EN CONTENEDORES	Precio unitario	Nº unidades	Inversión	Anualidad
Contenedores 800 l	142,00	29.444	4.181.048,00	3
Contenedores CL 3000- 3200 l	1.158,00	12.099	14.010.642,00	1
Contenedores CS papel-vidrio	1.145,00	15.467	17.709.715,00	1
Total		57.010	35.901.405,00	

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Además, hay que considerar los costes de instalación de estos contenedores. Considerando un rendimiento de retirada y sustitución de contenedores de 30 unidades por equipo para los contenedores de carga lateral y superior, y de 80 unidades para los de 800 litros, y se obtiene la necesidad de 3,73 equipos-equivalentes/año para los contenedores de carga lateral y superior y 1,50 equipos-equivalentes/año para los contenedores de 800 litros, con los siguientes costes en las anualidades 2 y 3 respectivamente:

Costes de instalación de contenedores de carga lateral y superior:

MANO DE OBRA SUSTITUCIÓN CARGA LAT Y SUPERIOR	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	34.687,77	1,16	3,74	4,33	150.297,50
Peón día LV	31.235,13	1,16	3,74	4,33	135.337,68
Vestuario	350,00			8,67	3.033,01
TOTAL					288.668,19

VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Camión con grúa	60.000,00	10.700,00	4,00	42.800,00
TOTAL			4,00	42.800,00

Costes de instalación de contenedores de 800 litros:

MANO DE OBRA SUSTITUCIÓN 800 LITROS	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	34.687,77	1,16	1,50	1,74	60.201,33
Peón día LV	31.235,13	1,16	1,50	1,74	54.209,21
Vestuario	350,00			3,47	1.214,86
TOTAL					115.625,40

VEHICULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Camión con plataforma	57.000,00	10.700,00	2,00	21.400,00
TOTAL			2,00	21.400,00

- **Contenedores de ropa usada**

Por otro lado, hay que considerar la inversión necesaria en contenedores metálicos para la ropa usada. Se ha considerado un incremento respecto del parque de contenedores existente, que asume el lote 4 de contenerización, hasta alcanzar las unidades que a continuación se relacionan:

Nº unidades iniciales	Nº unidades necesarias	Incremento de dotación (inversión)
0	500	500
419	600	181
365	500	135

Para los distritos de los lotes nº 1 y 2, la contenerización se incorpora al contrato desde el primer día de la concesión, si bien en el lote 1.- Oeste no existe parque de recipientes disponible para ser cedido al concesionario, por lo que deberá prever la dotación de los mismos desde el inicio del contrato. En el caso del lote 2.- Este, debe considerar el incremento de dotación señalado anteriormente. Para los distritos del lote nº 3, la contenerización de esta fracción se incorpora al contrato a partir del 19 de diciembre de 2022, por lo que a partir de esa fecha los recipientes instalados se asignan a la concesión y el concesionario debe efectuar su mantenimiento, conservación, reposición y lavado, además del incremento de dotación de recipientes señalado anteriormente.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Por tanto, las inversiones en contenedores de ropa usada quedan del siguiente modo:

CONTENEDORES DE ROPA USADA	Total	Nº disponible	Nº necesario	Precio unitario	Inversión	Anualidad
Lote 1	500	0	500	750,00	375.000,00	1
Lote 2	600	419	181	750,00	135.750,00	1
Lote 3	500	365	135	750,00	101.250,00	1
Total			816		612.000,00	

Los costes de instalación de estos contenedores ascienden a:

MANO DE OBRA COLOCACIÓN CONT ROPA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	34.687,77	1,16	0,17	0,19	6.673,59
Peón día LV	31.235,13	1,16	0,17	0,19	6.009,33
Vestuario	350,00			0,38	134,67
TOTAL					12.817,59

Que se realizan en la primera anualidad según lo especificado en el artículo 18.5 del PPTP. No se ha considerado gastos de maquinaria por poder realizarse con los medios del contrato, de forma ordinaria.

4.1.2. Inversión en maquinaria y vehículos

Como inversiones necesarias a efectuar en el primer año del contrato, se han considerado las necesidades de las actividades definidas para el servicio de contenerización, y la diferencia entre las unidades disponibles cedidas al concesionario y las unidades necesarias derivadas del dimensionamiento de las distintas prestaciones determina la adquisición inicial de la maquinaria.

Se ha considerado que la disponibilidad de vehículos equivalentes compensa las necesidades de los vehículos obtenidos del dimensionamiento elaborado por los servicios técnicos. Como vehículos equivalentes, por ejemplo, se consideran los camiones y furgones de caja abierta, o camiones con plataforma y los de pluma y plataforma, etc.



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



LOTE 4 CONTENERIZACION				
Tipo vehículo	Precio Unitario	Ud. Disponibles	Adq. Inicial	Inversion inicial
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00	-	-	-
Recolector CT 20- 22 m3	217.500,00	-	-	-
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00	-	-	-
Recolector CT 15 m3	161.000,00	-	-	-
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00	-	-	-
Recolector CT 7 m3	171.000,00	-	-	-
Recolector CS 20 m3	183.000,00	-	-	-
Recolector CS gancho soterrado	232.000,00	-	-	-
NO COMERCIAL P-P	185.000,00	-	-	-
COMERCIAL P-P	232.000,00	-	-	-
Ampliroll - Multiberne	152.000,00	-	-	-
Recolector para Vidrio Iglú	180.500,00	-	-	-
Recolector CL 12- 15 m3	196.300,00	-	-	-
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00	-	-	-
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00	-	-	-
Recolector CL 27 m3	230.000,00	-	-	-
Camión caja abierta	31.800,00	18,00	-	-
Volquete plataforma	81.000,00	2,00	-	-
Carretilla elevadora	19.500,00	1,00	1,00	19.500,00
Lavacontenedores	215.000,00	5,00	1,00	215.000,00
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	25,00	-	-
Furgón caja abierta	31.800,00	-	-	-
Furgón isoterma	54.000,00	-	-	-
Furgón caja abierta con pluma	51.300,00	-	2,00	102.600,00
Camión caja abierta con plataforma	57.000,00	10,00	-	-
Furgón taller	32.500,00	-	-	-
Vehículo de inspección	14.500,00	12,00	-	-
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00	-	-	-
Recolector CT 18 m3 Electrico	485.000,00	-	-	-
Recolector CS gancho soterrado	232.000,00	-	-	-
TOTAL	-	73,00	4,00	337.100,00

En cuanto a las inversiones en maquinaria a realizar en el resto de los años del contrato, se ha considerado la renovación de la flota necesaria, a partir de la fecha de adquisición de la maquinaria cedida, de modo que se produzca la renovación en el octavo año de antigüedad, y en todo caso, se renueven en el sexto año del contrato todos los vehículos adquiridos en 2020, independientemente de que hayan superado los 8 años o estén próximos a hacerlo.

Las inversiones por renovación de la flota se resumen en la siguiente tabla:

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



		LOTE 4 CONTENERIZACIÓN			
		Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Tipo vehículo	Precio Unitario	Nº unidades	Nº unidades	Nº unidades	Nº unidades
Recolector CT 25- 27 m3	198.500,00				
Recolector CT 20- 22 m3	217.500,00				
Recolector CT 18-19 m3	172.500,00				
Recolector CT 15 m3	161.000,00				
Recolector CT 11- 12 m3	168.500,00				
Recolector CT 7 m3	171.000,00				
Recolector CS 20 m3	183.000,00				
NO COMERCIAL P-P	185.000,00				
COMERCIAL P-P	232.000,00				
Ampliroll - Multibenne	152.000,00				
VIDRIO IGLÚ	180.500,00				
Recolector CL 12- 15 m3	196.300,00				
Recolector CL 18- 21 m3	185.000,00				
Recolector CL 22- 25m3	194.000,00				
Recolector CL 27 m3	230.000,00				
Camión caja abierta	31.800,00	16		2	
Volquete plataforma	81.000,00	2			
Carretilla elevadora	19.500,00	1			
Lavacontenedores	215.000,00	5			
Furgón/ Furgón pilas	36.000,00	22		3	
Furgón caja abierta	31.800,00				
Furgón isotermo	54.000,00				
Furgón caja abierta con pluma	51.300,00				
Camión caja abierta con platafo	57.000,00	10			
Furgón taller	32.500,00				
Vehículo de inspección	14.500,00	12			
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00				
TOTAL		68,00	-	5,00	-
TOTAL INVERSIÓN		3.301.300,00	-	171.600,00	-
		73,00	ok		



4.1.3. Soterramiento de contenedores

Para determinadas ubicaciones de contenedores de aportación del distrito Centro, se prevé el soterramiento de quince ubicaciones de contenedores en superficie (fracciones envases, papel-cartón y vidrio), conformando cada ubicación un punto de, al menos, tres contenedores de esas fracciones, tal y como se detalla en el apartado 8.1. del pliego de condiciones. El sistema de izado y vaciado de los contenedores soterrados será igualmente mediante doble gancho y carga superior.

Para la valoración de la inversión se ha partido de un estudio realizado por los servicios técnicos municipales en una ubicación tipo. Se ha considerado una inspección previa con georradar o un método similar, con suficiente número de perfiles, que permita verificar la existencia y profundidad de las conducciones que puedan existir en la zona de los trabajos.

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Asimismo, se ha considerado un coste medio de afección a servicios existentes (retranqueo de las canalizaciones, pozos o arquetas de servicios).

La cota de la excavación será la necesaria para albergar el cajón de hormigón prefabricado con las dimensiones recomendadas por el fabricante, más la solera de hormigón armado, incluso hormigón de limpieza, sobre la que se apoyarán los contenedores de hormigón.

Respecto a la construcción de la solera, después de limpiar y nivelar el fondo de la excavación, y verter la capa de hormigón pobre de 10 cm de espesor, se construirá la solera de hormigón HA-25/P/20, armada con malla electrosoldada de 15x15 cm y Ø 10 mm, cuando se considere necesario dada las características del terreno.

Los contenedores deberán tener una capacidad mínima de 3.000 litros, y deberán estar adaptados para ser recogidos por camiones recolectores de carga superior.

El coste de la inversión se recoge en la siguiente tabla:

SOTERRADOS	Precio unitario adecuación	Nº UNIDADES	INVERSIÓN
Inspección con georradar	2.000,00	15,00	30.000,00
Servicios afectados	10.000,00	15,00	150.000,00
Obra civil e instalaciones	12.414,15	15,00	186.212,27
Contenedor soterrado doble gancho	9.290,81	45,00	418.086,27
Gestión de residuos de las obras	1.830,96	15,00	27.464,37
Seguridad y salud durante las obras	1.348,27	15,00	20.224,05
Total			831.986,96

Las inversiones se realizan a lo largo de la primera y segunda anualidad del contrato.

Asimismo, se exige al concesionario del lote 2 la sustitución de los contenedores soterrados para la recogida de papel-cartón y vidrio existentes en la actualidad en el distrito de Salamanca (16 puntos dobles, con 23 buzones para papel-cartón y 22 para vidrio), lo que supone una inversión de:

SOTERRADOS	Precio unitario adecuación	Nº UNIDADES	INVERSIÓN
Contenedor soterrado doble gancho	9.290,81	45,00	418.086,27
Total			418.086,27

4.1.4. Plataformas prefabricadas para la mejora de la accesibilidad

El concesionario del lote 4 queda obligado al suministro, reposición, mantenimiento y conservación de plataformas prefabricadas o in situ para garantizar la accesibilidad de los contenedores situados en la vía pública, dando continuidad a las aceras.

La necesidad de mejorar la accesibilidad universal a los situados de contenedores para los usuarios con movilidad reducida requiere el suministro e instalación de este tipo de elementos, solventando de este modo, en gran medida, las barreras físicas que dificultan el acceso a los mismos.

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



A efectos de determinar el precio del contrato de referencia se ha considerado que, al inicio del contrato, se encuentran 737 situados de contenedores no accesibles. Se ha considerado una media de 2,5 placas por situado, según la experiencia de los servicios técnicos municipales. Se han considerado los precios unitarios por tipo de plataforma empleados en contratos semejantes y una distribución por tipologías de plataforma según se recoge en la siguiente tabla:

TIPO DE PLATAFORMA	Precio unitario adecuación	PORCENTAJE	Nº UNIDADES	INVERSIÓN	ANUALIDAD
Plataforma prefabricada espesor 12 cm con encuentro hormigonado. Anchura 1,70 m	731,00	20,00%	369,00	269.739,00	1 Y2
Plataforma prefabricada espesor 12 cm con encuentro hormigonado. Anchura 2,20 m	789,00	20,00%	369,00	291.141,00	1 Y2
Plataforma prefabricada espesor 16 cm con encuentro hormigonado. Anchura 1,70 m	842,00	17,00%	313,00	263.546,00	1 Y2
Plataforma prefabricada espesor 16 cm con encuentro hormigonado. Anchura 2,20 m	901,00	17,00%	313,00	282.013,00	1 Y2
Plataforma prefabricada con chapa basculante. Anchura 1,70 m	960,00	9,00%	166,00	159.360,00	1 Y2
Plataforma prefabricada con chapa basculante. Anchura 2,20 m	1.014,00	9,00%	166,00	168.324,00	1 Y2
Plataforma prefabricada nivelable, extensible ajustable al emplazamiento. Anchura 1,70 m	1.664,00	4,00%	74,00	123.136,00	1 Y2
Plataforma prefabricada nivelable, extensible ajustable al emplazamiento. Anchura 2,20 m	1.772,00	4,00%	74,00	131.128,00	1 Y2
Total		100,00%	1.844,00	1.688.387,00	

Las inversiones en plataformas prefabricadas se realizan a lo largo de la primera y segunda anualidad del contrato.

4.1.5. Sistemas informáticos

En el primer año del contrato se han considerado los módulos de gestión correspondientes, los ordenadores dedicados y la puesta en marcha del sistema en cada uno de los lotes. También se ha valorado la instalación de TAG en los nuevos contenedores que se implantan en la segunda y tercera anualidad. También se han considerado los terminales de mano necesarios para la plantilla de mantenimiento, con unas reposiciones anuales de 2 unidades.

A partir de las adquisiciones de vehículos en el primer año del contrato y las renovaciones de la flota en el cuarto, quinto y sexto, se han considerado las inversiones en sistemas embarcados GPS, incluyendo la conexión del sistema de gestión de flotas.

CONCEPTO	precio	LOTE 4- CONTENORIZACION											
		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6	
		nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total	nº uds	Inversión total
Sistemas informáticos													
GPS/GPRS	390,00	4,00	1.560,00	-	-	68,00	26.520,00	-	-	5,00	1.950,00	-	-
Instalación y conexión sistema	125,00	4,00	500,00	-	-	68,00	8.500,00	-	-	5,00	625,00	-	-
Lector de Tag en inactivos contenedores	2.650,00	1,00	2.650,00	-	-	5,00	13.250,00	-	-	-	-	-	-
GIS gestión medioambiental	3.390,00	1,00	3.390,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión contenedores	2.065,00	1,00	2.065,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulo gestión incidencias	1.015,00	1,00	1.015,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ordenador dedicado	1.150,00	2,00	2.300,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puesta en marcha sistema	1.500,00	1,00	1.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terminal de mano GPS-GPRS	1.600,00	47,00	75.200,00	2,00	3.200,00	2,00	3.200,00	2,00	3.200,00	2,00	3.200,00	2,00	3.200,00
TAG contenedores	3,20	27.566,00	88.211,20	-	-	29.444,00	94.220,00	-	-	-	-	-	-
TOTAL			178.391,20		3.200,00		145.690,00		3.200,00		5.775,00		3.200,00

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.2. Costes directos

4.2.1. Reposición de contenedores

La reposición anual de contenedores se ha calculado a partir de la experiencia de reposición del parque existente: tasa de averías y de reposición de los distintos modelos de contenedores se resume en la siguiente tabla:

Tipo	Tasa de reposiciones	Tasa de reposiciones (nuevos modelos)
Cubos de dos ruedas	7,17%	---
800 litros	5,05%	5,05%
Carga lateral	0,36%	0,36%
Carga superior	12,53%	8,50%
Ropa Usada	6,45%	---

Teniendo en cuenta que los precios unitarios de los recipientes de carga lateral y superior varían en el segundo año, y los de 800 litros, en el cuarto, por la implantación de los nuevos modelos que sustituyen a los iniciales, el coste de reposición de contenedores en las distintas anualidades del contrato se resume en la siguiente tabla:

REPOSICIONES	Año 1			Año 2 y 3			Año 4 y ss.		
	Coste Unitario	NÚMERO	COSTE REPOSICIÓN AÑO 1	Coste Unitario	NÚMERO	COSTE REPOSICIÓN AÑO 2	Coste Unitario	NÚMERO	COSTE REPOSICIÓN AÑO 3
Cubos 2 ruedas 120 l	22,50	5.271,00	118.597,50	22,50	5.271,00	118.597,50	22,50	5.271,00	118.597,50
Cubos 2 ruedas 240 l	26,11	12.781,00	333.711,91	26,11	12.781,00	333.711,91	26,11	12.781,00	333.711,91
Cubos 2 ruedas 360 l	43,00	1.237,00	53.191,00	43,00	1.237,00	53.191,00	43,00	1.237,00	53.191,00
Contenedores 800 l	98,50	1.526,00	150.311,00	98,50	1.486,00	146.371,00	142,00	1.486,00	211.012,00
Contenedores 2400 l	700,00	11,00	7.700,00	1.158,00	11,00	12.738,00	1.158,00	11,00	12.738,00
Contenedores 3200 l	750,00	31,00	23.250,00	1.158,00	32,00	37.056,00	1.158,00	32,00	37.056,00
Contenedores papel-vidrio	660,00	1.938,00	1.279.080,00	1.145,00	1.315,00	1.505.675,00	1.145,00	1.315,00	1.505.675,00
Contenedores metálicos 3000 l (ropa usada)	750,00	71,00	53.250,00	750,00	103,00	77.250,00	750,00	103,00	77.250,00
TAG contenedores	3,20	22.866,00	73.171,20	3,20	22.236,00	71.155,20	3,20	22.236,00	71.155,20
TOTAL			2.092.262,61			2.355.745,61			2.420.386,61

Por otro lado, los costes de mano de obra y vehículos para la instalación de estos contenedores, que prestarán apoyo a cambios de ubicación, eventos y celebraciones, consisten en dos equipos formados por conductor y peón en camión con plataforma:

MANO DE OBRA INSTALACIÓN DE CONTENEDORES	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	35.355,77	1,16	2,00	2,32	82.025,39
Peón día LV	31.903,13	1,16	2,00	2,32	74.015,27
Vestuario	350,00			4,64	1.624,00
TOTAL					157.664,66

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Camión con plataforma	57.000,00	10.700,00	2,00	21.400,00
TOTAL			2,00	21.400,00

Información de Firmantes del Documento



4.2.2. Mantenimiento de cubos y contenedores

Para el cálculo del coste directo del servicio de mantenimiento y reparación de contenedores, se han considerado las siguientes actividades:

-Retirada de contenedores y reparación en nave. Consiste en sustituir un contenedor averiado por otro de iguales características, y trasladarlo a las instalaciones del adjudicatario para su reparación en nave. Se precisa equipos compuestos de camión grúa con un conductor y un peón para la retirada y traslado de los contenedores y de dos peones para las reparaciones. Se considera que el 20% de los cubos de dos ruedas y el 40% de los contenedores precisan de reparación en nave, con un coste de materiales medio de 32 euros por avería.

-Mantenimiento de recipientes (roturas, desperfectos, etc.) in situ. Tanto para el mantenimiento de cubos como para los contenedores, se establecen los equipos necesarios para atender las averías de los recipientes en calle. Se considera que el 80% de los cubos de dos ruedas y el 60% de los contenedores precisan de reparación en calle, con un coste de materiales medio de 8 euros por avería.

- Se establece un retén por lote para actuaciones urgentes con servicio de fines de semana y festivos, compuesto por un peón y un conductor.

A partir de las tasas de reparación del servicio actual y del parque de contenedores, se ha obtenido el número de reparaciones a realizar, se han calculado las siguientes averías anuales para cada tipología de recipiente:

Tipo	Nº de averías
Cubos de dos ruedas	140.947,00
800 litros	3.099,00
Carga lateral	4.978,00
Carga superior	4.105,00
Ropa Usada	556,00
TOTAL	153.685,00

En función de todo lo anterior, se obtienen os costes relativos a los siguientes conceptos:

- Coste de Materiales**

Las reparaciones sobre los recipientes averiados precisan de una partida correspondiente a los materiales para poder efectuar la reparación de los elementos deteriorados (tapas, ejes, ruedas, cuerpos de recipientes, etc.). Los importes son los siguientes:

MATERIALES REPARACIÓN DE RECIPIENTES	COSTE UNIT	Nº REPARACIONES	COSTE MAT DIR.
Reparaciones en calle	8 €	120.296,60	962.372,80
Reparaciones en nave	32 €	33.215,40	1.062.892,80
TOTAL			2.025.265,60

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Además, se considera una revisión bimensual de los contenedores soterrados, verificando el correcto funcionamiento de los mismos, por parte de personal cualificado, con el mantenimiento correctivo que se precise para garantizar las condiciones de seguridad que exige la normativa en la materia. El importe del mantenimiento y limpieza cuatrimestral de los soterrados asciende a 148.500 euros/ año.

Se incluye una partida adicional de 3.000 euros/ año para la reposición y reparación de los contenedores de pilas y baterías usadas (en dependencias) y residuos biosanitarios.

- **Coste de Mano de obra directa**

A partir de los servicios considerados, con el coeficiente de paso a plantilla correspondiente para jornada de lunes a viernes (el retén con el correspondiente a fin de semana y festivos), y aplicando los costes salariales del Convenio Colectivo del personal de Hermética en el Municipio de Madrid, se obtienen los costes de mano de obra directamente imputable al servicio.

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	35.355,77	1,16	1,69	1,96	69.220,17
Peón día LV	31.903,13	1,16	10,69	12,40	395.583,39
Peón conductor día (Herm)	33.143,21	1,16	20,38	23,64	783.356,64
Conductor día SDF	16.848,72	1,15	1,00	1,15	19.376,03
Peón día SDF	15.203,32	1,15	1,00	1,15	17.483,82
Vestuario	350,00			40,29	14.102,50
TOTAL					1.299.122,55

- **Coste de maquinaria**

En lo relativo a los gastos anual de maquinaria, se han considerado precios de mercado para seguros, impuestos, conservación, combustibles y mantenimiento.

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00	7.000,00	12,00	84.000,00
Camión con plataforma	57.000,00	10.700,00	3,00	32.100,00
TOTAL			15,00	116.100,00

4.2.3. Limpieza y saneamiento de los contenedores

El concesionario del lote nº 4 está obligado a disponer de un **sistema de limpieza** de los recipientes instalados en la vía pública de forma permanente a lo largo de todo el periodo concesional, de tal forma que se garantice el correcto estado de higiene de los mismos. Por ello debe efectuar la limpieza integral de los mismos con las siguientes frecuencias, según la fracción a la que están destinados:

FRACCIÓN	FRECUENCIA
Biorresiduo y resto	Una vez al mes
Envases	Una vez cada dos meses, y una vez al mes en los meses de julio y agosto
Papel-cartón, vidrio y ropa usada	Una vez cada dos meses

Por otro lado, y para el caso de los **recipientes de aportación** de papel-cartón, vidrio y ropa usada (y envases, en el caso del distrito Centro), así como para los **recipientes de carga lateral**



para cualquier fracción de residuos, se ha de prever un sistema de saneamiento con agua y detergentes, al menos con una vez al mes, de los puntos en que se encuentran situados, incluyendo el terreno sobre el que se sitúan en un entorno de un metro alrededor del mismo.

Para el cálculo del coste directo del servicio de limpieza y saneamiento de contenedores, se han considerado las siguientes actividades:

- Lavado mecánico in situ del parque de contenedores de orgánica, resto y envases situado permanentemente en la vía pública: Consiste en efectuar el lavado de los recipientes en el mismo lugar en el que se encuentran instalados, mediante un camión lavacontenedores de agua caliente, a la que se aplican detergentes especiales, y un equipo de trabajo compuesto por un peón y un conductor. Se han considerado las frecuencias correspondientes a cada tipo de fracción, de 7 lavados/año, y un rendimiento de 60 contenedores lavados por día.

- Lavado mecánico in situ del parque de contenedores de papel-cartón, vidrio y ropa: Consiste en efectuar el lavado de los recipientes en el mismo lugar en el que se encuentran instalados, con un equipo de mantenimiento formado por un peón conductor con un furgón con hidrolimpiadora. Se ha considerado un rendimiento de 40 contenedores lavados por día.

- Lavado intensivo del parque de contenedores instalados permanentemente en la vía pública, en las instalaciones del adjudicatario (contenedores de 800 litros). Consiste en lavar manualmente los recipientes en naves, mediante agua a presión y aplicando detergentes y decapantes especiales. Para ello es necesario trasladar previamente los contenedores desde la vía pública a dichas instalaciones en camiones de caja abierta con plataforma elevadora. Los contenedores retirados para su limpieza son reemplazados por otros de las mismas características ya limpios. En este proceso intensivo también se revisa el funcionamiento de los recipientes. Se considera un rendimiento en nave de 200 unidades por día.

En la siguiente tabla se resumen las frecuencias y actuaciones de lavado por tipología, para el primer año:

Tipo	Nº Unidades	Frecuencia anual	Nº lavados	Tipología	Nº por Tipología
800 litros Biorresiduo y Resto	18.937,00	12,00	227.244,00	Nave	275.327,00
800 litros Envases	6.869,00	7,00	48.083,00	Nave	
Carga lateral Biorresiduo y Resto	7.865,00	12,00	94.380,00	In situ	222.745,00
Carga lateral Envases	3.709,00	7,00	25.963,00	In situ	
Papel-cartón, Vidrio y Ropa	17.067,00	6,00	102.402,00	In situ	222.745,00
TOTAL	54.447,00	44,00	498.072,00		498.072,00

Para el segundo año y siguientes, los lavados se recogen en la siguiente tabla:

Tipo	Nº Unidades	Frecuencia anual	Nº lavados	Tipología	Nº por Tipología
800 litros Biorresiduo y Resto	18.359,00	12,00	220.308,00	Nave	266.921,00
800 litros Envases	6.659,00	7,00	46.613,00	Nave	
Carga lateral Biorresiduo y Resto	8.222,00	12,00	98.664,00	In situ	228.205,00
Carga lateral Envases	3.877,00	7,00	27.139,00	In situ	
Papel-cartón, Vidrio y Ropa	17.067,00	6,00	102.402,00	In situ	228.205,00
TOTAL	54.184,00	44,00	495.126,00		495.126,00

- Saneamiento de contenedores instalados permanentemente en la vía pública. El equipo, compuesto por un conductor y un peón, levanta los contenedores con el apoyo de un camión grúa, y procede a adecuar el estado de la vía pública debajo de ellos. Previamente es necesario haber recogido todos los residuos no contenerizados que pudieran encontrarse alrededor. Se realiza en turno de noche, con una frecuencia de 1 vez al mes y un rendimiento de 70 puntos de aportación por turno de trabajo.

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



- **Coste de Mano de obra directa**

Para la cuantificación de este apartado se ha tomado como base el Convenio Colectivo de Limpieza Hermética.

A partir de los rendimientos medios y para las actividades y frecuencias consideradas en el ámbito del presente estudio, se ha determinado los puestos de trabajo necesarios para la prestación del servicio. Como coeficiente de paso a plantilla a partir de los servicios necesarios determinados, se ha considerado el habitual considerando vacaciones y festivos para trabajo de lunes a viernes. Aplicando el coste de convenio, se obtiene, para las limpiezas:

Año 1:

MANO DE OBRA- Año 1	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	35.355,77	1,16	13,75	15,95	563.899,81
Peón día LV	31.903,13	1,16	30,54	35,42	1.130.125,37
Peón conductor día (Herm)	33.143,21	1,16	10,41	12,07	400.097,52
Vestuario	350,00			63,44	22.205,66
TOTAL					2.116.328,36

Año 2 y siguientes:

MANO DE OBRA - Año 2 y ss	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	35.355,77	1,16	13,95	16,18	572.064,00
Peón día LV	31.903,13	1,16	30,22	35,06	1.118.523,63
Peón conductor día (Herm)	33.143,21	1,16	10,41	12,07	400.097,52
Vestuario	350,00	-		63,31	22.159,20
TOTAL					2.112.844,35

Y para los saneamientos:

MANO DE OBRA	COSTE UNIT	COEF K	Nº PUESTOS	PLANTILLA	COSTE MDO DIR.
Conductor día LV	35.355,77	1,16	7,76	9,00	318.331,86
Peón día LV	31.903,13	1,16	7,76	9,00	287.245,43
Vestuario	350,00			18,01	6.302,57
TOTAL					611.879,86

- **Coste de Maquinaria**

En lo relativo a los gastos anual de maquinaria, se han considerado precios de mercado para seguros, impuestos, conservación, combustibles y mantenimiento. En el caso de las limpiezas, asciende a:

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Furgón con hidrolimpiadora	37.000,00	7.000,00	8,00	56.000,00
Camión con plataforma	57.000,00	10.700,00	4,00	42.800,00
Lavacontenedores	215.000,00	18.500,00	6,00	111.000,00
Carretilla elevadora	19.500,00	4.784,80	2,00	9.569,60
TOTAL			20,00	219.369,60

Información de Firmantes del Documento



Y para el servicio de saneamiento:

VEHÍCULOS	COSTE UNIT	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Camión con grúa	60.000,00	10.700,00	5,00	53.500,00

- **Coste de Materiales**

Se ha considerado un coste de detergentes, decapantes y otros productos de lavado de 0,05 euros por lavado, lo que supone un coste anual de materiales de 24.903,60 euros para el primer año y 24.756,30 euros para el segundo y siguientes.



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.3 Costes indirectos

Como costes indirectos (generales de operación) para la concesión del lote nº4, se han valorado los costes de personal no directo (Dirección, Administración, Talleres, etc.), otra maquinaria (vehículos de inspección, etc.), gastos de las instalaciones fijas y de los sistemas informáticos.

4.3.1. Personal

Se ha considerado el personal correspondiente a Dirección, Administración, Talleres, y Mano de Obra Auxiliar teniendo en cuenta tanto la plantilla como el coste total para la empresa incluyendo los seguros sociales e impuestos para cada categoría profesional.

Para las categorías pertenecientes a Taller, Mano de Obra Auxiliar y Mantenimiento se ha incluido el coste anual de vestuario, pequeña herramienta y equipos de protección individual.

		LOTE 4 CONENERIZACION		
	CATEGORÍA PROFESIONAL	COSTE	Nº	Total
DIRECCIÓN	Jefe Departamento	88.176,00	1,00	88.176,00
	Titulado superior	60.120,00	3,00	180.360,00
	Ingeniero Técnico	53.440,00	3,00	160.320,00
	TOTAL		7,00	428.856,00
ADMINISTRACIÓN	Oficial 1ª administrativo	42.855,18	3,00	128.565,54
	Oficial 2ª administrativo	35.295,32	6,00	211.771,90
	Jefe administrativo 1ª	46.448,15	2,00	92.896,30
	Aux administrativo	31.853,93	2,00	63.707,85
	TOTAL		13,00	496.941,59
TALLER	Jefe Equipo/ Encargado	52.368,33	2,00	104.736,66
	Oficial 1ª	37.859,96	6,00	227.159,73
	Oficial 2ª	36.636,55	8,00	293.092,43
	Oficial 3ª	35.701,33	8,00	285.610,61
	TOTAL		24,00	910.599,43
MDO AUXILIAR	Jefe Sección	60.120,00	3,00	180.360,00
	Encargado brigada	40.913,44	3,00	122.740,31
	Encargado general	52.368,33	3,00	157.104,98
	Peón guarda	31.903,13	2,00	63.806,26
	Capataz día	44.060,55	1,00	44.060,55
	Operario de limpieza	31.903,13	2,00	63.806,26
	TOTAL		14,00	631.878,37

El coste total por lote de mano de obra no directa asciende a:

	4 CONTENERIZACION
Dirección y administración	925.797,59
Mano de Obra Directa Auxiliar (encarg, verif, lavac, etc)	631.878,37
Mano de Obra Taller	910.599,43
Vestuario	13.300,00
TOTAL	2.481.575,39

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.3.2. Otra Maquinaria

Además de la maquinaria y vehículos directamente imputables a los servicios, se precisa adicionalmente de inspección. Se han considerado los costes correspondientes a gastos de conservación y mantenimiento (seguros, impuestos, conservación, combustibles y mantenimiento), valorados a precios de mercado.

LOTE 4 CONTENERIZACION			
VEHÍCULOS	COSTE MAQ DIRECTA	Nº VEHIC	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION
Vehículo de inspección	4.400,00	12,00	52.800,00
TOTAL		12,00	52.800,00

4.3.3. Instalaciones fijas

Para la puesta en funcionamiento del servicio es preciso disponer de unas instalaciones fijas donde estacionar, mantener, lavar y organizar los vehículos y realizar los trabajos de limpieza de los contenedores, almacén de unidades en stock, piezas de repuesto, etc. así como disponer las oficinas, vestuarios, aseos y almacenes necesarios.

Se ha establecido como superficie mínima para estas labores 5.000 m2.

El precio de alquiler del suelo industrial se ha establecido en base al coste del suelo industrial en la actualidad, estableciéndose el coste como se refleja a continuación:

LOTE 4 CONENERIZACION			
	Precio/m2-año	Superficie adicional	TOTAL
Coste alquiler suelo	52,20	5.000,00	261.000,00

En cuanto a los costes de conservación de las instalaciones se han cuantificado es, según la experiencia de anteriores ofertas. En cuanto al mantenimiento y otros costes ordinarios, se han considerado los consumos habituales, recogidos de la experiencia de este tipo de instalaciones.

CONCEPTO	LOTE 4 CONTE- NERIZACION
Conservación	75.000,00
Seguros e Impuestos	70.000,00
Agua	48.000,00
Electricidad	150.000,00
Teléfono	7.200,00
Calefacción	75.000,00
Material de oficina y mensajería	6.000,00
Material informático	3.600,00
TOTAL	434.800,00



4.3.4 Sistemas informáticos

Los servicios propuestos precisan, para su adecuada gestión y control, de un sistema informático que permita visualizar, en tiempo real y sobre un sistema de información geográfica, el inventario de los elementos, las rutas de trabajo y el estado de los distintos equipos, tanto de vehículos como de contenedores.

Los servicios deberán obligatoriamente disponer de un programa informático de gestión de flotas GPS/GPRS, de manera que los vehículos puedan ser localizados en cualquier momento.

Además, todos los recipientes deberán estar identificados mediante un dispositivo traspondedor (TAG), de código único. El concesionario del lote 4 deberá verificar que todos los recipientes inventariados disponen de ellos, y en caso contrario, instalar los que sean necesarios.

Será obligatorio para el adjudicatario el desarrollo de una plataforma para el control de los contenedores en vía pública, con los siguientes requerimientos mínimos:

- Sistema GIS con todos los puntos en donde se sitúan contenedores, distinguiendo las distintas tipologías. El sistema llevará asociada una base de datos en los que como mínimo se incluirá el número de contenedores de cada clase y su volumen de contenerización.
- Base de datos de contenedores situados en vía pública en los que figurará el código de identificación, (disponiendo cada contenedor de un sistema de identificación automática por radiofrecuencia), código de punto asociado, tipo de contenedor, fracción, volumen etc. Existirá una tabla asociada con el historial de mantenimiento, que será actualizada en tiempo real (por dispositivos móviles) cada vez que el adjudicatario realice una operación sobre el contenedor y una tabla asociada con el historial de inspección del contenedor que contendrá los campos necesarios para soportar toda la información de inspección del contenedor en el seguimiento del servicio. Esta información será registrada automáticamente en la base de datos desde dispositivos móviles por los servicios de inspección municipal.

Los costes anuales correspondientes a las cuotas de comunicaciones y mantenimientos son los siguientes:

CONCEPTO	precio	LOTE 4- CONTENERIZACION	
		nº uds	importe
Cuota comunicaciones sistemas embarcados	216,00	77,00	16.632,00
Cuota comunicaciones terminal mano	216,00	47,00	10.152,00
Mantenimiento del sistema	3.000,00	1,00	3.000,00
TOTAL			29.784,00

4.3.5. Otros servicios

Se considera en este apartado los costes de la auditoría independiente de accesibilidad, que se llevará a cabo en la primera, tercera y sexta anualidad, con un coste de 45.000 euros por unidad, y las campañas informativas, dos por año, con un coste por campaña de 9.648,10 euros.

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.3.6. Gastos generales

Para el concepto de gastos generales se ha adoptado un 1% sobre el importe de gastos anuales, lo que es habitual en este tipo de contratos.

4.4. Ingresos de la concesión

Los ingresos de la concesión tienen, como se ha señalado anteriormente, tres orígenes distintos:

- los pagos del Ayuntamiento de Madrid correspondientes al precio unitario establecido por las toneladas totales recogidas de las fracciones de recogida general y vidrio comercial.
- los derivados de la enajenación de los contenedores.
- Además, tienen ingresos extraordinarios derivados de la enajenación de la maquinaria cedida al final de su vida útil.

4.4.1. Precio abonado por el Ayuntamiento de Madrid

Los ingresos de la concesión provienen, fundamentalmente, del producto del precio unitario a abonar por la Administración por las toneladas recogidas y transportadas de las fracciones de recogida general y vidrio comercial.

Precio unitario	LOTE 4- CONTENR
Precio unitario (sin IVA)	18,25
IVA (10%)	1,83
Precio unitario (con IVA)	20,08

4.4.2. Enajenación de contenedores

La sustitución de los contenedores por el nuevo modelo permite al concesionario la enajenación de los retirados de la vía pública. Los recipientes usados a enajenar corresponden a distintos modelos que están en uso en la ciudad de Madrid, y que van a ser sustituidos por unidades de nuevas características, más eficientes y adecuadas a la ciudad.

Se ha considerado un valor residual de los elementos sustituidos, a partir de la experiencia municipal en contratos de enajenación llevados a cabo en años anteriores.

INVERSION EN CONTENEDORES	Precio unitario	Nº unidades	Ingreso	Anualidad ingreso
Contenedores 800 l	11,50	29.444,00	338.606,00	4
Contenedores CL 3000- 3200 l	31,50	12.099,00	381.118,50	2
Contenedores CS papel-vidrio	13,00	15.467,00	201.071,00	2
			920.795,50	

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



4.4.3. Enajenación de vehículos

Por otro lado, a partir del cuarto año, los concesionarios pueden enajenar la maquinaria usada cedida por el Ayuntamiento, una vez que haya agotado su vida útil, establecida en 8 años. Se estima un valor residual de los vehículos del 2,5% de su valor de adquisición, lo que implica los siguientes ingresos:

LOTE 4 CONTENERIZACIÓN			
Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
82.532,50	-	4.290,00	-



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



**5. Costes de antigüedad y complementos de la mano de obra directa e indirecta**

El cálculo de los costes de antigüedad se ha llevado a cabo para el personal subrogable, a partir del listado de subrogación del Anexo 17, considerando los derechos consolidados para cada trabajador en cada una de las anualidades del contrato, en función tanto de su especialidad profesional (puesto de trabajo), de su antigüedad al inicio del contrato, y de los derechos reconocidos en el convenio al que está adscrito. No se ha considerado el coste de antigüedad del personal de contratos eventuales que tiene fecha de vencimiento de contrato.

Por tanto, para el convenio de Hermética, los costes de antigüedad para cada año del contrato y lote son los siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	11.153,20	13.543,17	18.018,77	20.193,91	20.193,91	20.193,91
LOTE 2	-	-	-	-	-	-
LOTE 3	796,66	796,66	1.638,07	1.682,83	2.524,24	2.524,24
LOTE 4	361.329,42	373.146,71	392.961,98	414.071,55	419.120,02	432.776,15
	373.279,27	387.486,53	412.618,81	435.948,28	441.838,17	455.494,30

Para los convenios de RBU y Selectiva, los costes de antigüedad se reflejan en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	2.460.665,21	2.617.639,68	2.815.079,74	2.952.983,93	3.090.500,57	3.211.476,36
LOTE 2	3.109.559,91	3.282.473,05	3.488.004,72	3.701.017,33	3.832.301,79	3.928.908,84
LOTE 3	1.805.219,27	1.905.480,23	2.031.046,32	2.149.596,21	2.254.909,99	2.322.042,83
LOTE 4	12.561,21	12.561,21	13.293,24	13.293,24	14.025,27	15.630,78
	7.388.005,60	7.818.154,16	8.347.424,02	8.816.890,71	9.191.737,61	9.478.058,80

Ascendiendo el complemento de permanencia a:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	36.864,39	14.926,08	7.439,88	5.599,02	5.549,45	2.729,86
LOTE 2	8.280,60	12.253,57	4.723,30	2.758,04	3.668,75	4.589,18
LOTE 3	5.547,19	6.559,30	-	3.839,16	2.776,18	1.880,70
LOTE 4	-	-	1.062,98	-	-	-
	50.692,18	33.738,95	13.226,16	12.196,23	11.994,39	9.199,74

Y el de vinculación:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOTE 1	11.795,25	9.743,90	32.821,57	14.359,43	14.359,43	7.692,55
LOTE 2	14.359,43	6.666,88	20.513,48	29.231,71	16.923,62	12.308,09
LOTE 3	2.051,35	10.256,74	21.539,15	12.308,09	14.359,43	5.641,21
LOTE 4	-	-	-	-	-	-
	28.206,03	26.667,52	74.874,20	55.899,23	45.642,49	25.641,85

Información de Firmantes del Documento



6. Resumen de inversiones, costes e ingresos de las concesiones

En los siguientes cuadros se resumen los principales parámetros económicos de las concesiones, para los seis años de duración del contrato. La rentabilidad se considera adecuada.



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Lotes 1.- Oeste, 2.- Este y 3.- Sur

	LOTE 1.- OESTE						LOTE 2.- ESTE						LOTE 3.- SUR					
	nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28	nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28	nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
INVERSIONES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
MAQUINARIA Y VEHICULOS	8.343.600,00	-	17.954.800,00	342.000,00	2.789.000,00	1.932.000,00	5.026.700,00	-	18.463.500,00	171.000,00	6.603.000,00	-	6.049.500,00	-	18.065.000,00	-	2.982.500,00	337.000,00
INSTALACIONES	1.093.601,10	-	-	-	-	-	1.191.262,61	-	-	-	-	-	338.945,52	-	-	-	-	-
SISTEMAS INFORMATICOS	146.855,00	-	324.740,00	6.330,00	51.670,00	22.135,00	85.490,00	-	330.995,00	3.165,00	117.105,00	-	104.995,00	-	313.475,00	-	51.670,00	6.330,00
TOTAL INVERSIONES	9.494.056,10	-	18.279.540,00	348.330,00	2.840.670,00	1.214.135,00	6.303.452,61	-	18.794.495,00	174.165,00	6.720.105,00	-	6.493.540,52	-	18.378.475,00	-	3.034.170,00	343.330,00
COSTES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
COSTES DIRECTOS																		
RECOGIDA Y TRANSPORTE																		
Fracción biomédica, resto y enemas																		
- Mano de obra	43.625.574,34	44.170.567,29	41.538.366,06	38.621.207,35	39.403.832,08	40.191.908,73	40.638.975,94	41.941.234,60	38.562.559,40	36.477.512,90	37.207.063,16	37.951.204,42	27.586.160,05	28.848.136,14	27.006.495,82	25.573.178,12	26.094.641,68	26.606.334,51
- Maquinaria	3.576.148,00	3.626.416,92	3.745.050,70	3.745.050,70	3.745.050,70	3.745.050,70	3.875.000,00	3.872.613,33	3.793.328,00	3.793.328,00	3.793.328,00	3.793.328,00	2.979.638,67	2.955.664,00	2.922.232,00	2.922.232,00	2.922.232,00	2.922.232,00
Papel Carcin																		
- Mano de obra	3.588.795,32	5.510.478,33	5.904.120,65	6.022.203,06	6.142.647,12	6.265.500,06	4.346.679,11	5.268.717,98	5.597.743,41	5.505.688,27	5.615.812,24	5.728.128,48	3.058.174,10	3.763.389,00	3.855.345,60	3.932.463,51	4.011.100,56	4.091.323,59
- Maquinaria	440.400,00	432.265,67	389.800,00	389.800,00	389.800,00	389.800,00	360.700,00	436.600,00	436.600,00	436.600,00	436.600,00	436.600,00	249.400,00	331.000,00	331.000,00	331.000,00	331.000,00	331.000,00
Vitrío																		
- Mano de obra	413.990,51	432.578,64	442.172,04	452.025,48	461.076,19	470.297,71	399.290,98	410.949,71	421.013,44	429.433,71	438.022,39	446.782,83	234.594,62	245.127,90	251.130,83	256.153,44	261.278,51	266.502,04
- Maquinaria	125.600,00	112.266,67	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	82.200,00	82.200,00	82.200,00	82.200,00	82.200,00	82.200,00
Pilas																		
- Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.537,28	68.270,92	69.942,80	71.241,66	72.768,49	74.223,86
- Maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Papa usada																		
- Mano de obra	245.578,04	380.776,47	389.611,51	377.037,74	384.543,82	393.224,69	372.309,82	432.578,64	443.172,04	452.025,48	461.076,19	470.297,71	279.847,44	380.776,47	389.611,51	377.037,74	384.543,82	393.224,69
- Costes de tratamiento	277.643,00	398.119,77	406.082,17	424.203,29	427.487,04	430.937,33	422.278,37	477.743,72	487.298,60	497.044,73	506.986,01	517.126,36	317.127,12	398.119,77	406.082,17	424.203,29	427.487,04	430.937,33
- Maquinaria	22.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	28.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	24.744,25	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS																		
Mercaderías y Clínicas																		
- Mano de obra	538.438,80	562.614,66	576.392,51	587.920,36	599.678,77	611.672,34	538.438,80	562.614,66	576.392,51	587.920,36	599.678,77	611.672,34	289.219,40	281.307,33	288.194,25	293.960,38	299.839,38	305.836,17
- Maquinaria	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00
Grandes producciones																		
- Mano de obra	1.055.233,54	1.081.715,44	1.108.205,53	1.130.369,64	1.153.977,03	1.178.026,57	926.959,43	968.589,88	992.300,42	1.012.148,43	1.032.389,36	1.053.007,15	1.765.576,00	1.844.850,22	1.890.028,69	1.927.829,36	1.966.396,85	2.005.713,56
- Maquinaria	137.000,00	137.000,00	137.000,00	137.000,00	137.000,00	137.000,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	109.600,00	191.800,00	191.800,00	191.800,00	191.800,00	191.800,00	191.800,00
Animales muertos																		
- Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.526,36	381.948,08	391.301,59	399.127,62	407.110,17	415.252,37
- Maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00	14.800,00
Eventos y celebraciones																		
- Mano de obra	87.182,50	91.097,40	93.328,28	95.124,85	97.098,74	99.040,72	43.591,45	45.548,70	46.664,14	47.597,42	48.549,37	49.520,36	43.591,45	45.548,70	46.664,14	47.597,42	48.549,37	49.520,36
Comedores no autorizados																		
- Mano de obra	489.552,08	511.532,93	524.059,84	534.541,03	545.121,85	556.136,49	489.552,08	511.532,93	524.059,84	534.541,03	545.121,85	556.136,49	489.552,08	511.532,93	524.059,84	534.541,03	545.121,85	556.136,49
- Maquinaria	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00	48.800,00
- Costes de gestión	79.396,36	79.149,88	79.941,34	80.740,79	81.540,08	82.363,59	107.191,15	108.263,11	109.346,77	110.439,36	111.542,70	112.656,09	60.588,02	61.193,65	61.805,86	62.423,83	63.047,99	63.678,57
Recogida neumática en Colonia S. Pio Javier																		
- Costes recogida neumática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109.137,50	111.640,00	111.640,00	111.640,00	111.640,00	111.640,00
Recogida Carcin Comercial																		
- Mano de obra	1.141.048,34	1.192.381,33	1.221.479,16	1.245.938,64	1.270.826,61	1.296.243,35	850.438,70	888.623,33	910.384,79	928.592,49	947.164,34	966.107,62	581.219,30	607.316,00	622.188,54	634.631,31	647.324,95	660.271,45
- Maquinaria	88.200,00	88.200,00	88.200,00	88.200,00	88.200,00	88.200,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00
Recogida Vitrío Comercial																		
- Mano de obra	157.116,16	164.170,66	169.191,03	171.554,05	174.985,95	178.485,67	104.744,40	109.447,10	112.127,35	114.389,89	116.697,29	118.980,44	-	-	-	-	-	-
- Maquinaria	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	25.400,00	-	-	-	-	-	-
COSTES DE ANTIGÜEDAD MANO OBRA	2.520.478,04	2.655.852,83	2.879.359,95	2.999.136,29	3.130.603,37	3.242.092,69	3.132.199,95	3.301.399,50	3.513.241,50	3.793.007,08	3.863.894,16	3.946.806,10	1.813.614,46	1.923.982,92	2.054.223,54	2.167.426,29	2.274.589,94	2.332.088,97
COSTES INDIRECTOS																		
OTROS COSTES DE PERSONAL	5.014.649,72	5.239.807,11	5.388.124,54	5.475.487,03	5.584.996,77	5.696.696,70	4.999.458,31	5.223.933,39	5.351.862,09	5.458.899,33	5.588.077,32	5.679.438,87	4.537.153,01	4.740.870,83	4.856.699,82	4.954.109,22	5.053.191,40	5.154.255,23
OTROS COSTES DE MAQUINARIA	54.300,00	54.300,00	54.300,00	54.300,00	54.300,00	54.300,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00	63.100,00
CARACTERIZACIONES RESIDUOS	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00	39.000,00
SISTEMAS INFORMATICOS	46.632,00	46.632,00	46.632,00	46.632,00	46.632,00	46.632,00	48.144,00	48.144,00	48.144,00	48.144,00	48.144,00	48.144,00	46.200,00	46.200,00	46.200,00	46.200,00	46.200,00	46.200,00
PARKING MAQUINARIA (ALQUILER)	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00	-	-	-	-	-	-	313.200,00	313.200,00	313.200,00	313.200,00	313.200,00	313.200,00
OTROS COSTES OPERACION	381.800,00	381.800,00	381.800,00	381.800,00	381.800,00	381.800,00	371.800,00	371.800,00	371.800,00	371.800,00	371.800,00	371.800,00	416.800,00	416.800,00	416.800,00	416.800,00	416.800,00	416.800,00
GASTOS GENERALES (1%)	739.127,33	677.726,25	840.832,58	639.752,10	677.065,86	673.191,84	688.586,26	655.238,68	814.326,52	612.533,75	685.612,23	631.968,80	525.638,41	488.197,45	657.774,94	463.509,52	502.812,17	484.526,11
TOTAL COSTES	65.157.854,37	68.459.951,34	68.953.610,59	64.266.641,88	65.945.002,18	66.778.221,37	63.248.456,16	66.178.096,16	63.462.463,61	61.691.744,13	62.890.730,37							

INGRESOS	LOTE 1-OESTE						LOTE 2-ESTE						LOTE 3-SUR						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	
RESIDUO GENERAL																			
Toneladas	417.499,13	431.674,12	435.690,06	430.149,77	434.451,27	438.795,79	425.399,79	429.652,78	433.949,31	438.208,81	442.671,69	447.098,41	355.798,12	359.356,10	362.949,66	366.579,16	370.244,96	373.947,41	
Precio (IVA no incluido)	173,90	173,90	173,90	173,90	173,90	173,90	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	162,00	150,70	150,70	150,70	150,70	150,70	150,70	
RESIDUO CARTON COMERCIAL																			
Toneladas	2.847,55	2.876,03	2.904,79	2.933,04	2.961,18	2.989,01	3.762,30	3.799,93	3.837,93	3.876,30	3.915,07	3.954,21	1.085,89	1.096,75	1.107,72	1.118,80	1.129,99	1.141,29	
Precio (IVA no incluido)	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	418,97	
RESIDUO VIDRIO COMERCIAL																			
Toneladas	579,31	585,10	590,95	596,86	602,83	608,86	829,68	837,98	846,35	854,82	863,36	872,00	-	-	-	-	-	-	
Precio (IVA no incluido)	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	363,94	-	-	-	-	-	-	
RESIDUO CONSTRUCCION Y DEMOLICION																			
Toneladas	6.585,40	6.651,25	6.717,76	6.784,94	6.852,78	6.921,31	9.007,66	9.097,74	9.188,72	9.280,61	9.373,42	9.467,15	5.091,43	5.142,34	5.193,77	5.245,70	5.298,15	5.351,14	
Precio (IVA no incluido)	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	94,32	
ROPA USADA																			
Toneladas	2.134,00	3.060,00	3.121,20	3.183,62	3.247,25	3.312,24	3.238,00	3.672,00	3.745,44	3.820,35	3.896,76	3.974,70	2.437,48	3.060,00	3.121,20	3.183,62	3.247,25	3.312,24	
Precio (IVA no incluido)	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	272,50	
PAPEL - CARTON																			
Toneladas TIPO 1.1	16.819,97	17.088,17	17.359,06	17.632,65	17.909,97	18.190,06	27.025,39	27.295,53	27.568,49	27.844,17	28.122,61	28.403,84	17.133,16	17.304,50	17.477,54	17.652,32	17.828,84	18.007,12	
Precio de venta (IVA no incluido)	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	11,16	
Toneladas TIPO 1.4	2.907,71	2.959,79	2.966,16	2.995,82	3.025,78	3.056,04	3.978,67	4.038,46	4.098,64	4.099,13	4.140,22	4.181,62	1.159,86	1.171,45	1.183,17	1.195,00	1.206,95	1.219,02	
Precio de venta (IVA no incluido)	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	27,16	
ENAJENACION CHATARRA																			
Toneladas	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	37,92	
Precio de venta (IVA no incluido)	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	
VENTA CAMIONES																			
Ingresos por enajenación de camiones	-	-	448.870,00	8.550,00	69.775,00	29.800,00	-	-	461.587,50	4.275,00	365.075,00	-	-	-	451.625,00	-	74.562,50	8.425,00	
TOTAL INGRESOS	75.532.578,86	76.534.399,50	77.756.923,76	78.098.163,36	78.948.883,19	79.706.572,74	72.854.103,57	73.692.064,01	74.900.550,04	75.197.806,52	76.120.926,30	76.726.004,74	55.448.500,77	56.160.903,54	57.182.451,14	57.306.613,00	57.962.891,21	58.484.461,28	
FLUJO DE CAJA	880.718,39	8.084.047,17	7.476.226,83	13.483.191,49	10.563.211,02	11.714.196,57	3.307.194,80	7.513.967,75	7.346.408,58	13.331.897,39	6.470.090,93	12.695.155,69	2.333.820,93	6.852.961,02	9.252.817,81	10.492.151,56	7.178.867,20	9.547.323,99	



Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



Lote 4.- Contenerización

	nov 22/oct 23	nov 23/oct 24	nov 24/oct 25	nov 25/oct 26	nov 26/oct 27	nov 27/oct 28
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
INVERSIONES						
Contenerización						
- Contenedores de ROE	14.158.667,52	-	4.320.392,05	-	-	-
- Contenedores de Papel-Cardón y Vidrio	17.898.946,39	-	-	-	-	-
- Contenedores de Ropa Usada	625.074,63	-	-	-	-	-
- Maquinaria	337.100,00	-	3.301.300,00	-	171.600,00	-
Otras inversiones						
Inversiones en soterrados	834.079,75	415.993,48	-	-	-	-
Inversiones en plataformas	844.193,50	844.193,50	-	-	-	-
SISTEMAS INFORMÁTICOS	178.391,20	3.200,00	145.690,80	3.200,00	5.775,00	3.200,00
TOTAL INVERSIONES	34.876.452,99	1.263.386,98	7.767.382,85	3.200,00	177.375,00	3.200,00

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
COSTES						
DIRECTOS						
Reposiciones						
- Mano de obra	159.648,91	164.131,50	164.841,72	167.563,20	170.914,47	174.332,75
- Maquinaria	21.400,00	21.400,00	21.400,00	21.400,00	21.400,00	21.400,00
- Materiales	2.116.365,01	2.355.745,61	2.355.745,61	2.420.386,61	2.420.386,61	2.420.386,61
Mantenimiento cubos y contenedores						
- Mano de obra	1.317.155,13	1.354.137,96	1.359.997,51	1.382.450,61	1.410.099,63	1.438.301,62
- Maquinaria	116.100,00	116.100,00	116.100,00	116.100,00	116.100,00	116.100,00
- Materiales	2.179.810,40	2.179.810,40	2.179.810,40	2.179.810,40	2.179.810,40	2.179.810,40
Lavados y saneamientos						
- Mano de obra	2.762.543,36	2.836.482,62	2.848.756,49	2.895.788,51	2.953.704,28	3.012.778,36
- Maquinaria	272.869,60	272.869,60	272.869,60	272.869,60	272.869,60	272.869,60
- Detergentes	24.903,60	24.756,30	24.756,30	24.756,30	24.756,30	24.756,30
COSTES DE ANTIGÜEDAD MANO OBRA	373.890,63	385.707,91	407.318,19	427.364,78	433.145,29	448.406,93
INDIRECTOS						
OTROS COSTES DE PERSONAL	2.512.806,61	2.583.360,71	2.594.539,29	2.637.374,26	2.690.121,75	2.743.924,18
OTROS COSTES DE MAQUINARIA	52.800,00	52.800,00	52.800,00	52.800,00	52.800,00	52.800,00
SISTEMAS INFORMÁTICOS	29.784,00	29.784,00	29.784,00	29.784,00	29.784,00	29.784,00
PARQUE MAQUINARIA (ALQUILER)	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00	261.000,00
OTROS COSTES OPERACIÓN	434.800,00	434.800,00	434.800,00	434.800,00	434.800,00	434.800,00
OTROS SERVICIOS	64.296,20	19.296,20	64.296,20	19.296,20	19.296,20	64.296,20
GASTOS GENERALES (1%)	475.766,26	143.555,70	209.561,98	133.467,44	136.683,64	136.989,47
TOTAL COSTES	13.175.939,71	13.235.738,51	13.398.377,29	13.477.011,91	13.627.672,17	13.832.736,42

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
INGRESOS						
Canon	21.901.916,80	22.120.935,96	22.342.145,12	22.565.566,92	22.791.222,51	23.019.134,90
Enajenación contenedores	-	582.189,50	-	338.606,00	-	-
Enajenación vehículos	-	-	82.532,50	-	4.290,00	-
TOTAL INGRESOS	21.901.916,80	22.703.125,46	22.424.677,62	22.904.172,92	22.795.512,51	23.019.134,90

FLUJO DE CAJA	- 26.150.475,90	8.203.999,97	1.258.917,48	9.423.961,00	8.990.465,34	9.183.198,47
----------------------	------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

1CCNB5VVT4KVVQQ9

Información de Firmantes del Documento



JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9



7. Coste del servicio

Las siguientes anualidades se han calculado en base a previsión de las cantidades de residuos a recoger, valoradas a los precios unitarios de licitación, con los incrementos de cada fracción considerados en los apartados anteriores, lo que supone un incremento del presupuesto en cada anualidad, manteniendo el precio de la tonelada constante. Las anualidades del contrato, para cada lote, se especifican a continuación:

Anualidades del contrato SIN IVA	LOTE 1- OESTE	LOTE 2- ESTE	LOTE 3- SUR	LOTE 4- CONTENR	TOTAL
1ª Anualidad (1/11/2022-31/10/2023)	74.570.174,74	71.559.483,04	54.553.955,69	21.901.916,80	222.585.530,27
2ª Anualidad (1/11/2023-31/10/2024)	75.315.876,95	72.275.082,31	55.099.495,13	22.120.935,96	224.811.390,35
3ª Anualidad (1/11/2024-31/10/2025)	76.069.034,89	72.997.831,44	55.650.491,60	22.342.145,12	227.059.503,05
4ª Anualidad (1/11/2025-31/10/2026)	76.829.726,72	73.727.808,96	56.206.997,47	22.565.566,92	229.330.100,07
5ª Anualidad (1/11/2026-31/10/2027)	77.598.024,54	74.465.086,87	56.769.068,89	22.791.222,51	231.623.402,81
6ª Anualidad (1/11/2027-31/10/2028)	78.374.004,22	75.209.739,24	57.336.760,48	23.019.134,90	233.939.638,84
TOTAL	458.756.842,06	440.235.031,86	335.616.769,26	134.740.922,20	1.369.349.565,38

Anualidades del contrato IVA INCLUIDO	LOTE 1- OESTE	LOTE 2- ESTE	LOTE 3- SUR	LOTE 4- CONTENR	TOTAL
1ª Anualidad (1/11/2022-31/10/2023)	82.027.192,21	78.715.431,34	60.009.351,26	24.092.108,48	244.844.083,29
2ª Anualidad (1/11/2023-31/10/2024)	82.847.464,65	79.502.590,54	60.609.444,64	24.333.029,56	247.292.529,39
3ª Anualidad (1/11/2024-31/10/2025)	83.675.938,38	80.297.614,58	61.215.540,76	24.576.359,63	249.765.453,35
4ª Anualidad (1/11/2025-31/10/2026)	84.512.699,39	81.100.589,86	61.827.697,22	24.822.123,61	252.263.110,08
5ª Anualidad (1/11/2026-31/10/2027)	85.357.826,99	81.911.595,56	62.445.975,78	25.070.344,76	254.785.743,09
6ª Anualidad (1/11/2027-31/10/2028)	86.211.404,64	82.730.713,17	63.070.436,53	25.321.048,38	257.333.602,72
TOTAL	504.632.526,26	484.258.535,05	369.178.446,19	148.215.014,42	1.506.284.521,92

Siendo las correspondientes anualidades presupuestarias las siguientes:

Anualidades municipales SIN IVA	LOTE 1- OESTE	LOTE 2- ESTE	LOTE 3- SUR	LOTE 4- CONTENR	TOTAL
2022	6.214.181,23	5.963.290,25	4.546.162,97	1.825.159,73	18.548.794,18
2023	74.632.316,59	71.619.116,31	54.599.417,31	21.920.168,39	222.771.018,60
2024	75.378.640,11	72.335.311,40	55.145.411,50	22.139.370,06	224.998.733,07
2025	76.132.425,88	73.058.662,90	55.696.867,09	22.360.763,61	227.248.719,48
2026	76.893.751,54	73.789.248,79	56.253.836,76	22.584.371,55	229.521.208,64
2027	77.662.689,51	74.527.141,23	56.816.376,52	22.810.215,21	231.816.422,47
2028	71.842.837,20	68.942.260,98	52.558.697,11	21.100.873,65	214.444.668,94
TOTAL	458.756.842,06	440.235.031,86	335.616.769,26	134.740.922,20	1.369.349.565,38

Anualidades municipales IVA INCLUIDO	LOTE 1- OESTE	LOTE 2- ESTE	LOTE 3- SUR	LOTE 4- CONTENR	TOTAL
2022	6.835.599,35	6.559.619,28	5.000.779,27	2.007.675,70	20.403.673,60
2023	82.095.548,25	78.781.027,94	60.059.359,04	24.112.185,23	245.048.120,46
2024	82.916.504,12	79.568.842,54	60.659.952,65	24.353.307,07	247.498.606,38
2025	83.745.668,47	80.364.529,19	61.266.553,80	24.596.839,97	249.973.591,43
2026	84.583.126,69	81.168.173,67	61.879.220,44	24.842.808,71	252.473.329,51
2027	85.428.958,46	81.979.855,35	62.498.014,17	25.091.236,73	254.998.064,71
2028	79.027.120,92	75.836.487,08	57.814.566,82	23.210.961,01	235.889.135,83
TOTAL	504.632.526,26	484.258.535,05	369.178.446,19	148.215.014,42	1.506.284.521,92

Firmado digitalmente

LA SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS

Lydia Navarro Velasco

Información de Firmantes del Documento

JOSE RODRIGUEZ FUERTES - JEFE DE DEPARTAMENTO
 LYDIA NAVARRO VELASCO - SUBDIRECTORA GENERAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS
 URL de Verificación: https://intranet.madrid.es/VECSV_WBCONSULTAINTRA/VerificarCove.do

Fecha Firma: 11/05/2022 08:33:23
 Fecha Firma: 11/05/2022 08:36:05
 CSV : 1CCNB5VVT4KVVQQ9

