

Oficina Nacional de Evaluación

Informe

23012

Concesión de obras del complejo ambiental de Colmenar Viejo, estaciones de transferencia y explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste

Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y
Tratamiento de Residuos Urbanos

Julio 2023



DATOS DEL EXPEDIENTE

Nº Expediente ONE: 0013/2023

Nº Expediente órgano solicitante: CPA 5/2022

Tipo de informe: Evaluación ordinaria

Tipo de contrato: Concesión de obras

Órgano solicitante: Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos

Órgano contratación: Asamblea de la Mancomunidad del Noroeste

Fecha solicitud inicial: 04/05/2023

Fecha recepción información complementaria: 14/06/2023



La Oficina Nacional de Evaluación (ONE) tiene como finalidad principal el análisis de la sostenibilidad financiera de los contratos de concesiones de obras y contratos de concesión de servicios, así como informar los acuerdos de restablecimiento del equilibrio económico que deban adoptarse en estos tipos de contratos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 333 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Este informe se emite en el ejercicio exclusivo de las funciones atribuidas legalmente a esta Oficina y, por tanto, con pleno respeto a las competencias de otros órganos u organismos públicos.

Oficina Nacional de Evaluación

Avda. General Perón, 38 - 5.ª Planta - 28020 Madrid – Tel. +34 91 349 14 60

E-mail: secretaria.one@hacienda.gob.es

Web: <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Oirescon/Paginas/one.aspx>

El presente informe fue aprobado por el Pleno de la ONE en su reunión celebrada en día 26 de julio de 2023. La información contenida en este documento puede ser utilizada y reproducida en parte o en su integridad citando que procede de la Oficina Nacional de Evaluación.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
1.	Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.....	5
2.	Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación	6
II.	EXPEDIENTE.....	7
1.	Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación	7
2.	Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.	7
3.	Objeto del “contrato de concesión de obras del complejo ambiental de Colmenar Viejo, estaciones de transferencia y explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste”.	8
4.	Elementos económicos del contrato.....	9
III.	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	12
IV.	DESARROLLO DEL ANÁLISIS.....	13
1.	Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto.....	13
2.	Ingresos y sistema de retribución al contratista.	15
2.1.	Calidad de la previsión de demanda.	15
2.2.	Análisis de la estimación de ingresos.	23
3.	Estimación de inversiones y costes.....	34
4.	Análisis de sensibilidad entre ingresos variables y costes variables.	42
5.	Revisión del plazo establecido para el proyecto.	55
6.	Análisis de transferencia de riesgo operacional.....	59
V.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	65
1.	Idoneidad del modelo de concesión	65
2.	Razonabilidad de la relación entre rentabilidad y riesgo del proyecto.....	66
VI.	CONCLUSIONES.....	67
	ANEXO I: DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME, ASÍ COMO LA FACILITADA CON POSTERIORIDAD TRAS PETICIÓN DE ESTA OFICINA.....	68
1.	Documentación que acompañó a la solicitud formulada el día 4 de mayo de 2023:	68

2. Documentación facilitada el día 11 de mayo de 2023, tras pronunciamiento sobre la urgencia y requerimiento de documentación realizado por la ONE:	69
3. Documentación facilitada el día 14 de junio de 2023, tras requerimiento de información realizado por la ONE:	69
ANEXO II: REVISIÓN DE PRECIOS	70
ANEXO III: TONELADAS DE RESIDUOS SEGÚN EL ORIGEN DE RECOGIDA.	74
ANEXO IV: TONELADAS DE RECHAZO PREVISTAS POR LA MANCOMUNIDAD PARA CADA AÑO DE LA CONCESIÓN, SEGÚN EL TIPO DE RESIDUO.	75
ANEXO V: FÓRMULA DE PAGO UTILIZADA POR ECOEMBES	76
ANEXO VI: GENERACIÓN DE RESIDUOS EN 2020	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presupuesto base de licitación.	11
Tabla 2. Toneladas de entrada de residuos para cada hipótesis.	16
Tabla 3. Toneladas estimadas para cada residuo para el inicio de la concesión.	17
Tabla 4. Histórico de toneladas.	17
Tabla 5. Toneladas previstas para la duración del contrato según el tipo de residuo.	19
Tabla 6. Toneladas de subproductos obtenidos de la planta de clasificación de EELL.	22
Tabla 7. Toneladas de subproductos obtenidos en el nuevo complejo.	22
Tabla 8. Toneladas de vidrio.	22
Tabla 9. Toneladas de compost.	23
Tabla 10. Ingresos del año 2 por fracción resto.	24
Tabla 11. Ingresos del año 2 por fracción envases ligeros.	24
Tabla 12. Ingresos del año 2 por fracción orgánica.	25
Tabla 13. Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo.	26
Tabla 14. Porcentajes de rechazo estimados para cada hipótesis.	27
Tabla 15. Ingresos PE en el año 2 de los subproductos SIG obtenidos de la planta de envases ligeros.	28
Tabla 16. Ingresos PE en el año 2 de los subproductos SIG obtenidos del nuevo complejo.	28
Tabla 17. Ingresos de explotación, públicos y privados, a lo largo de todo el contrato.	31
Tabla 18. Estructura global de los ingresos.	34
Tabla 19. Inversiones a realizar según la planta o complejo.	34

Tabla 20. Inversiones llevadas a cabo en relación al nuevo complejo ambiental.	35
Tabla 21. Inversiones llevadas a cabo en las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora.	35
Tabla 22. Inversiones llevadas a cabo en la planta de clasificación de EELL.	35
Tabla 23. Gastos de personal para el año 2, planta clasificación de EELL.	36
Tabla 24. Personal año 10 en la planta de clasificación de EELL.	37
Tabla 25. Gastos de personal para el año 2, instalaciones de transferencia, vertedero, punto limpio e incineradora de animales.	38
Tabla 26. Gastos de personal para el año 2, nuevo complejo ambiental.	39
Tabla 27. Personal año 10, nuevo complejo ambiental.	40
Tabla 28. Gastos de personal para el año 2, planta de compostaje de restos vegetales.	40
Tabla 29. Gastos de explotación del año 2.	41
Tabla 30. Estructura global de los costes.	42
Tabla 31. Escenario base.	46
Tabla 32. Indicadores financieros del escenario base.	47
Tabla 33. Punto muerto por reducción de las toneladas de residuos procesados.	49
Tabla 34. Indicadores financieros del punto muerto por reducción de las toneladas de residuos procesados.	50
Tabla 35. Punto muerto por reducción de ingresos de explotación privados.	52
Tabla 36. Indicadores financieros del punto muerto por reducción de ingresos de explotación privados.	53
Tabla 37. Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo.	53
Tabla 38. Indicadores financieros en función de la tasa de rechazo.	54
Tabla 39. Resumen de los escenarios analizados.	55
Tabla 40. Indicadores financieros en función de la tasa de rechazo.	55
Tabla 41. Tasa de descuento aplicada en el informe.	58

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de ingresos.	14
Gráfico 2. Distribución de costes.	15
Gráfico 3. Histórico de toneladas de residuos, incluyendo podas.	17

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Hitos principales de la concesión.	59
Ilustración 2. Estructura de ingresos y costes concesionales.	64

I. INTRODUCCIÓN

1. Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.

La Oficina Nacional de Evaluación (ONE), órgano colegiado integrado en la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIReScon), se encuentra regulada en el artículo 333 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante, LCSP), así como por la Orden HFP/1381/2021, de 9 de diciembre, por la que se regula la organización y funcionamiento de la Oficina Nacional de Evaluación (en lo sucesivo, Orden ONE).

La ONE tiene como finalidad principal analizar la sostenibilidad financiera de los contratos de concesiones de obras y contratos de concesión de servicios, así como de los acuerdos de restablecimiento del equilibrio económico que deban adoptarse en estos tipos de contratos, en los supuestos establecidos en el apartado 3 del artículo 333 de la LCSP.

Dicho precepto establece que, con carácter previo a la licitación de los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios a celebrar por los poderes adjudicadores y entidades adjudicadoras, así como por otros entes, organismos y entidades dependientes de la Administración General del Estado y de las Corporaciones Locales, se evacuará informe preceptivo en los dos casos siguientes:

- a) Cuando el valor estimado del contrato sea superior a un millón de euros y se realicen aportaciones públicas a la construcción o a la explotación de la concesión, así como cualquier medida de apoyo a la financiación del concesionario.
- b) Las concesiones de obras y concesiones de servicios en las que la tarifa sea asumida total o parcialmente por el poder adjudicador concedente, cuando el importe de las obras o los gastos de primer establecimiento superen un millón de euros.

Asimismo, la ONE informará los acuerdos de restablecimiento del equilibrio del contrato, respecto de las concesiones de obras y concesiones de servicios que hayan sido informadas previamente de conformidad con las letras a) y b) anteriores o que, sin haber sido informadas, supongan la incorporación en el contrato de alguno de los elementos previstos en estas, siempre y cuando el valor estimado del contrato sea superior a un millón de euros.

La regulación de todo el procedimiento de solicitud, documentos que son necesarios aportar y plazo para la emisión de informe se recogen en los artículos 8 a 10 de la Orden ONE.

2. Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación.

Siguiendo el artículo 333.4 de la LCSP y el artículo 7.3 de la Orden ONE, los informes evaluarán si la rentabilidad del proyecto, obtenida en función del valor de la inversión, las ayudas otorgadas, los flujos de caja esperados y la tasa de descuento establecida, es razonable en atención al riesgo de demanda que asuma el concesionario. En dicha evaluación se tendrá en cuenta la mitigación que las ayudas otorgadas puedan suponer sobre otros riesgos distintos al de demanda, que habitualmente deban ser soportados por los operadores económicos.

Además, en los contratos de concesión de obras en los que el abono de la tarifa concesional se realice por el poder adjudicador, la ONE evaluará previamente la transferencia del riesgo de demanda al concesionario. Si este no asume completamente dicho riesgo, el informe evaluará la razonabilidad de la rentabilidad en los términos previstos en el párrafo anterior.

En los acuerdos de restablecimiento del equilibrio del contrato, el informe analizará si las compensaciones financieras establecidas mantienen una rentabilidad razonable según lo mencionado en el primer párrafo.

Para atender a este objeto, el presente informe se ha estructurado a partir de un análisis de los parámetros económicos y del nivel de incertidumbre con la que puede valorarse la estimación de la demanda, del plazo de recuperación de la inversión y de la rentabilidad del proyecto, valorando la existencia de transferencia de riesgo operacional al concesionario, para finalmente formular las conclusiones y recomendaciones del informe, todo ello con base en la documentación aportada por el poder adjudicador o entidad contratante, tanto en la solicitud como en posteriores requerimientos de documentación adicional o aclaraciones¹.

Siguiendo lo establecido en la Orden ONE, la unidad de apoyo técnico ha formulado un documento de análisis y estudio sobre el contrato de la concesión de obras objeto de evaluación, que ha servido de principal soporte técnico para la elaboración de la propuesta de informe que, conforme a lo previsto en la Orden

¹ El segundo párrafo del artículo 10.1 de la Orden HFP/1381/2021, de 9 de diciembre, por la que se regula la organización y funcionamiento de la Oficina Nacional de Evaluación, establece que *“Los informes vendrán referidos a la documentación facilitada por el solicitante del informe, por lo que cualquier modificación sustantiva que pudiera producirse con posterioridad en el expediente, con carácter previo a la licitación del contrato de concesión, requerirán una nueva solicitud de informe.”*

ONE ha sido elevada por la División de análisis económico y evaluación de los contratos de concesión de la OIReScon, para su debate y aprobación por parte del Pleno de la ONE.

II. EXPEDIENTE

1. Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación.

Con fecha de 4 de mayo de 2023, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónico de la Oficina Nacional de Evaluación, la solicitud formulada por parte de la Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos (en adelante Mancomunidad del Noroeste) para la emisión del informe preceptivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista del *“contrato de concesión de obras del complejo ambiental de Colmenar Viejo, estaciones de transferencia y explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste”*, siendo la Asamblea de la Mancomunidad del Noroeste el órgano de contratación, y acompañándose de la documentación del expediente².

2. Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.

Sin perjuicio de los análisis que se realizan posteriormente en este informe, la evaluación debe iniciarse con una comprobación referida a la admisibilidad formal previa de la solicitud de informe realizado por la Mancomunidad del Noroeste, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- **Aspecto subjetivo:** El solicitante es la Mancomunidad del Noroeste, que efectivamente, como Corporación Local, se encuentra dentro del ámbito subjetivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP.
- **Aspecto objetivo:** Se trata de un contrato que, sin perjuicio del análisis que después se realiza acerca de la existencia o no de transferencia del riesgo operacional, ha sido calificado por el propio solicitante como contrato de concesión de obras en virtud de lo previsto en el artículo 14 de la LCSP, habiendo sido informado favorablemente por los servicios jurídicos de la Mancomunidad del Noroeste.

Adicionalmente, considerándolo formalmente a priori como un contrato de concesión de obras, se comprueba que existe aportación pública a la explotación de la concesión.

² La relación de documentos que se acompañaron inicialmente a la solicitud, así como los aportados adicionalmente el día 11 de mayo y el día 14 de junio a petición de esta Oficina, puede consultarse en el Anexo I de este informe.

Asimismo, se verifica que el valor estimado del contrato es superior a un millón de euros.

- **Aspecto temporal:** El momento de la solicitud de informe se produce antes de la licitación del contrato.

Considerando estos aspectos, hay que concluir que, en efecto, la solicitud de informe formulada por la Mancomunidad del Noroeste resulta formalmente admisible.

3. Objeto del “contrato de concesión de obras del complejo ambiental de Colmenar Viejo, estaciones de transferencia y explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste”.

El **objeto** del contrato se centra en la concesión de obras para la redacción del proyecto, construcción y explotación del complejo ambiental en Colmenar Viejo, así como la del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste, incluyendo las estaciones de transferencias en diferentes localizaciones. El objeto que se recoge pormenorizadamente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), se puede resumir en las siguientes prestaciones y actuaciones:

- Ejecución del Anteproyecto del Complejo Ambiental. Esta infraestructura es el primer complejo ambiental de la Mancomunidad para el tratamiento de la fracción resto, orgánica, voluminosos y combustible sólido recuperado (CSR), e incluye además un punto limpio nuevo, puesta en marcha de la incineradora de animales domésticos y de la planta de compostaje de restos vegetales.
- Proyecto, obras y explotación del nuevo Complejo Ambiental.
- Proyecto, obras y explotación de la planta de clasificación de envases ligeros en el término municipal de Colmenar Viejo, incluyendo la renovación de los equipos fijos y de las estructuras de los mismos, así como la ejecución de la obra prevista.
- Proyecto, obras y explotación de las cuatro estaciones de transferencia, de las cuales una está en el término municipal de Collado Villalba, otra en San Sebastián de los Reyes, más dos estaciones móviles en los términos municipales de El Molar y Lozoyuela. También se incluye en el contrato la explotación del vertedero actual y la realización de las modificaciones previstas para la recogida orgánica en las cuatro estaciones de transferencia y la adecuación de las tolvas de El Molar y Lozoyuela.

- La explotación de la planta de compostaje de restos vegetales.

Según se refleja en el PCAP la **duración** prevista para este contrato de concesión será de 20 años.

A dicho contrato le corresponde la codificación de la Nomenclatura Vocabulario Común de los Contratos (CPV)³:

45222100-0: Trabajos de construcción de plantas de tratamiento de residuos.

45222110-3: Trabajos de construcción de vertederos de residuos.

71000000-8: Servicios de arquitectura, construcción, ingeniería e inspección.

90500000-2: Servicios relacionados con desperdicios y residuos.

90513000-6: Servicios de tratamiento y eliminación de desperdicios y residuos no peligrosos.

90530000-1: Explotación de una instalación de vertido de desechos.

4. Elementos económicos del contrato.

El sistema de retribución al concesionario previsto en este contrato por la Mancomunidad en los pliegos viene determinado por:

- **Ingresos por subvenciones públicas:**

En primer lugar, en virtud del Convenio establecido entre la Comunidad de Madrid y la Mancomunidad del Noroeste, de acuerdo con lo estipulado en la *Estrategia de Gestión Sostenible de la Comunidad de Madrid 2017-2024*, la Comunidad de Madrid subvencionará a la Mancomunidad la construcción de grandes infraestructuras para la gestión de residuos.

Conforme a esta subvención, la Mancomunidad aportará al concesionario un importe de **44.551.817,31 euros** a percibir en 19 anualidades, desde el año 2 del contrato de concesión hasta el año 20 del mismo.

Por otro lado, conforme a lo previsto en la *Orden 458/2022, de 25 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, por la que se aprobaron las bases reguladoras y la convocatoria de ayudas para la implementación de la normativa de residuos*, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea-NextGenerationUE, se han concedido dos subvenciones:

³ Reglamento (CE) nº 213/2008 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) nº 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV.

1. Una para financiar el “Anteproyecto de la planta de tratamiento de residuos voluminosos del complejo ambiental de Colmenar Viejo” por cuantía de **1.758.789,83 euros**.
 2. Otra para financiar el “Anteproyecto para renovación de equipos de tratamiento de envases ligeros en el complejo ambiental de Colmenar Viejo”, por importe de **1.472.549,90 euros**.
- **Ingresos de explotación:** el concesionario recibirá los siguientes ingresos ligados a la explotación del servicio, siendo parte de ellos públicos (los procedentes de aplicar la tarifa correspondiente a las entradas de residuos) y parte privados (los procedentes de las ventas de subproductos y electricidad):
 - Por tarifa aplicada a entrada de residuos de fracción resto por el transporte desde plantas de transferencia, tratamiento en nuevo complejo y depositar en vertedero el residuo de rechazo.
 - Por tarifa aplicada a entrada de residuos de fracción orgánica por el transporte desde plantas de transferencia, tratamiento en nuevo complejo y depositar en vertedero el residuo de rechazo.
 - Por tarifa aplicada a entrada de residuos de fracción envases ligeros por el transporte desde las plantas de transferencia.
 - Por tarifa aplicada a incineración de animales domésticos.
 - Por tarifa aplicada a tratamiento de residuos voluminosos.
 - Por tarifa aplicada a entrada de residuos de restos vegetales en la planta de compostaje.
 - Venta de los subproductos SIG (Sistema Integrado de Gestión de residuos) obtenidos en la planta de clasificación de envases ligeros.
 - Venta de los subproductos no SIG obtenidos en la planta de clasificación de envases ligeros.
 - Venta de productos del punto limpio.
 - Venta de la electricidad generada.
 - Venta de subproductos SIG obtenidos en el nuevo complejo.
 - Venta de subproductos no SIG obtenidos en el nuevo complejo.
 - Venta de vidrio.
 - Venta del compost.
 - **Ingresos por compensación del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos:** el concesionario es sujeto pasivo en los supuestos de rechazo de residuos municipales depositados en vertederos. No obstante, según se recoge en el apartado T del Cuadro de Características del PCAP, la Mancomunidad del Noroeste procederá al abono a la entidad concesionaria del importe correspondiente, una vez que ésta haya

procedido a su liquidación ante el organismo competente, y con el límite del coste del impuesto correspondiente a que el 28,45% de las toneladas de entrada de residuos sean rechazadas a vertedero.

El **presupuesto base de licitación (PBL)** del contrato, según lo recogido en el apartado B.1 del Cuadro de Características del PCAP, asciende a la cantidad de **806.081.060,37 euros**, siendo su desglose el siguiente:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	
Ingresos derivados de la Tarifa a aportar por la Mancomunidad (sin IVA)	689.361.730,30 €
Aportación Comunidad de Madrid por el Convenio Grandes Infraestructuras 2019 Ejecución *	44.551.817,31 €
Subvención destinada a financiar el "ANTEPROYECTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS VOLUMINOSOS DEL COMPLEJO AMBIENTAL DE COLMENAR VIEJO" *	1.758.789,83 €
Subvención destinada a financiar sólo las inversiones previstas a medio plazo del "ANTEPROYECTO PARA RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS EN EL COMPLEJO AMBIENTAL DE COLMENAR VIEJO" *	1.472.549,90 €
PRESUPUESTO BASE (SIN IVA)	737.144.887,34 €
IVA (10,00%)	68.936.173,03 €
*No sujeto a IVA (artículo 7 de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre de 1992)	-
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)	806.081.060,37 €

Tabla 1. Presupuesto base de licitación.

Por otro lado, el **valor estimado (VE)** del contrato, según lo dispuesto en el apartado B.2 del Cuadro de Características del PCAP, es de **1.091.259.759,84 euros⁴**.

⁴ Se recomienda revisar la cuantificación del VE del contrato, en lo relativo a la modificación prevista en los PCAP del contrato, cuyo cálculo no debería tener en cuenta los ingresos derivados de otros servicios ajenos a la Mancomunidad, conforme a lo establecido en el artículo 101.2.c) de la LCSP.

La licitación se realizará por **vía urgente, mediante procedimiento abierto y sin división en lotes**. Además, siendo el VE del contrato superior a 5.382.000⁵ euros, el contrato **está sujeto a regulación armonizada**.

Finalmente, en el apartado del Cuadro de Características del PCAP, se contempla la **fórmula revisión de precios**, que será de aplicación a las tarifas a abonar por parte de la Mancomunidad del Noroeste por la explotación del servicio.⁶

III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Enmarcada la licitación mediante los apartados anteriores, se efectuará un análisis técnico de carácter fundamentalmente económico-financiero, que toma como referencia principal el estudio facilitado por la unidad de apoyo técnico sobre los elementos que se contienen en el proyecto de contratación presentado por la Mancomunidad del Noroeste.

A partir del mismo, la División de análisis económico y evaluación de los contratos de concesión de la OIReScon ha realizado el análisis que se desarrolla en el siguiente apartado de este informe, centrándose, en primer lugar, en una valoración de los parámetros económicos y del nivel de incertidumbre con la que puede valorarse la estimación de la demanda facilitada. Para ello, se han estudiado las condiciones económicas y el sistema de retribución establecido en el PCAP para el contratista.

En segundo lugar, se ha analizado el plazo de duración previsto para el contrato de concesión de obras, a fin de confirmar si dicho plazo está suficientemente amparado por la normativa que resulta de aplicación.

Posteriormente, se ha estudiado la rentabilidad económico-financiera del proyecto para el contratista.

El desarrollo del análisis se ha completado con la evaluación de la existencia, o no, de transferencia del riesgo operacional al concesionario, en los términos exigido en el artículo 14 de la LCSP.

En la evaluación del proyecto se estudia, en su caso, la idoneidad del modelo de concesión para llevar a cabo la realización del objeto del contrato y la razonabilidad de la rentabilidad conforme al riesgo asumido por el concesionario.

El informe finaliza con un apartado de Conclusiones.

⁵ Se deben corregir los pliegos en los que se indica “*siendo el valor estimado del contrato superior a 5.548.000,00 €, de conformidad con el Artículo 20.1. de la LCSP, el contrato está sujeto a regulación armonizada*”.

⁶ El desarrollo de la fórmula de revisión de precios se recoge en el Anexo II de este Informe.

IV. DESARROLLO DEL ANÁLISIS

1. Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto.

Del análisis de la documentación del expediente aportada por la Mancomunidad del contrato de concesión de obras objeto de este análisis, y del estudio efectuado por esta Oficina, podemos destacar los siguientes aspectos económico-financieros que se irán desarrollando en sucesivos puntos:

- En el apartado 9.1 del estudio de viabilidad se detallan las **inversiones** que se llevarán a cabo a lo largo de la duración del contrato de concesión en obra civil, maquinaria, elementos de transporte, etc. alcanzando a lo largo de los 20 años de la duración prevista para este contrato, un importe total de **158.341.027 euros**.⁷
- El estudio de viabilidad establece una **previsión de ingresos** para el periodo concesional, distinguiéndose entre ingresos procedentes de subvenciones, ingresos derivados de la explotación del servicio e ingresos por compensación del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos.

Los ingresos procedentes de subvenciones, ascienden a un total de **47.783.157,04 euros**, lo que supone el **7,61%** del total de los ingresos.

Los ingresos variables derivados de la explotación del servicio han sido clasificados por la Mancomunidad —en la respuesta al requerimiento de información de la ONE— en **ingresos propios**, los derivados de la venta de productos y subproductos, y en **ingresos de tarifas a aportar por la Mancomunidad**, los derivados de la cantidad de residuos a tratar que se han recibido en las instalaciones. En el escenario base los ingresos propios, considerados ingresos privados, suponen el **18,58%** del total de los ingresos, mientras que los ingresos de tarifas a aportar por la Mancomunidad, ingresos públicos, representan el **68,41%** del total de los ingresos.

El **ingreso por compensación de la Mancomunidad del impuesto** sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos, supone el **5,40%** del total de los ingresos. Cabe señalar que en el análisis económico esta Oficina ha considerado

⁷ Como después se analiza en este informe, la recuperación de la inversión se producirá en el año 14 del contrato, hasta entonces en importe de las inversiones habrán sido 155.406.397,57 euros. La diferencia se encuentra en unas inversiones de renovación de material y mantenimiento previstas para el año 15.

este ingreso fijo, debido a que al contabilizarse como coste y como ingreso su efecto es prácticamente neutro.

La distribución de los ingresos queda de la siguiente forma:

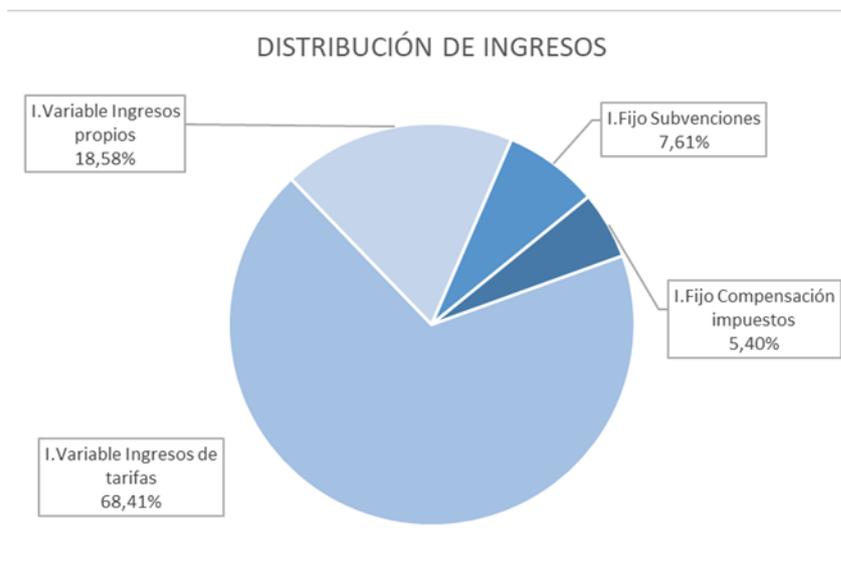


Gráfico 1. Distribución de ingresos.

- Respecto a los **costes**, pueden ser clasificados en tres grupos: costes de personal, gastos de explotación y gastos generales. Esta Oficina ha considerado todos los costes fijos durante la ejecución del contrato de concesión.

Los **gastos de explotación** suponen la partida con mayor peso dentro de los costes, representando en el escenario base el **66,55%** del total de los costes. Dentro de esta partida se incluye los gastos correspondientes a:

- Vehículos y maquinas, en los que se incluyen herramientas y pequeño material.
- Reparación y conservación.
- Servicios de profesionales independientes.
- Prima de seguros.
- Publicidad y propaganda.
- Suministros (combustibles, electricidad, agua, telefonía, material de limpieza, alambre y material de oficina)
- Tributos y tasas.
- Impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.
- Otros gastos (vestuario, vigilancia y limpieza de instalaciones, software de gestión...)

Los costes de **personal** suponen el **29,14%** del total de los costes. Y finalmente los **gastos generales** representan el **4,31%** de los costes totales y han sido calculados como el 5% de la suma de los costes de personal más gastos de explotación sin incluir los costes de tributos, tasas e impuestos.

La distribución de los costes queda de la siguiente forma:

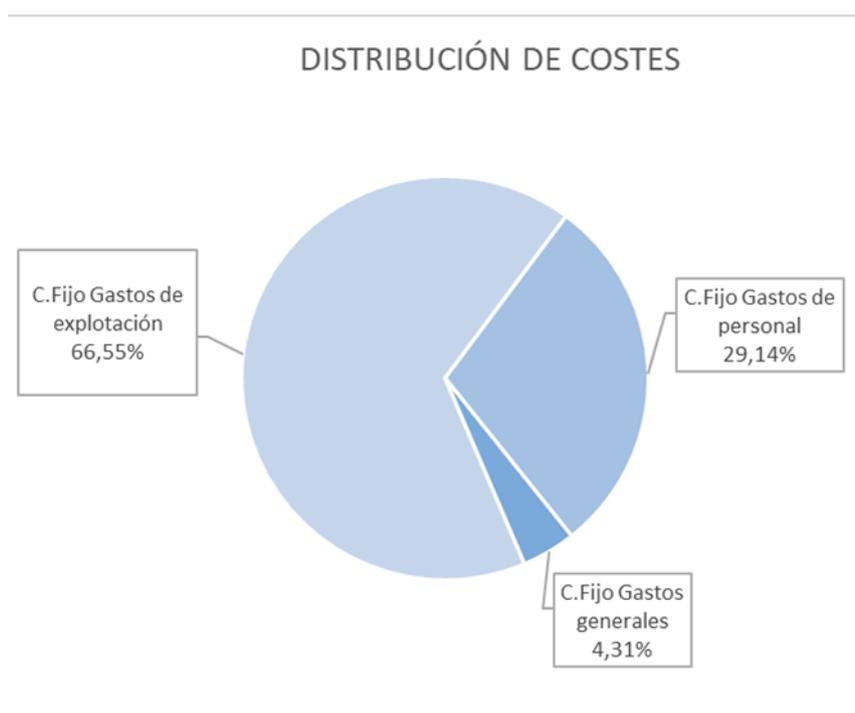


Gráfico 2. Distribución de costes.

2. Ingresos y sistema de retribución al contratista.

2.1. Calidad de la previsión de demanda.

Las previsiones sobre la demanda de uso de la concesión de obras de las instalaciones de transferencia y eliminación de residuos domésticos se refieren a la demanda de tratamiento de residuos por Ayuntamientos y particulares del ámbito de gestión de la Mancomunidad del Noroeste.

En el estudio de viabilidad (página 109) se mencionan dos hipótesis de trabajo, configuradas inicialmente en el Anteproyecto:

- **“Hipótesis 1:** *Mantenimiento de la aportación de la recogida separada de envases ligeros (EELL), vidrio y papel/cartón, sin puesta en funcionamiento de la recogida separada de materia orgánica.*

- **Hipótesis 2:** Cumplimiento de la estrategia de residuos de la ciudad de Madrid, con un porcentaje de recogida del 50% de los bioresiduos generados con un 20% de impropios.

Los datos de toneladas de entradas para dichas hipótesis, que se facilitan, son los siguientes”:

ENTRADA DE RESIDUOS	HIPÓTESIS 1	HIPÓTESIS 2
Fración RESTO	283.458 T/año	190.129 T/año
Recogida separada Biorresiduos	-	62.337 T/año
Recogida separada EELL	15.049 T/año	28.041 T/año
Restos de podas y jardinería	-	18.000 T/año
Residuos voluminosos	4.862 T/año	4.862 T/año
Cadáveres de animales domésticos	57 T/año	57 T/año
TOTAL	303.426 T/año	303.426 T/año

Tabla 2. Toneladas de entrada de residuos para cada hipótesis.

En definitiva, en el anteproyecto hay dos hipótesis diferenciadas. En la hipótesis 1 se partía de la inexistencia total de separación de biorresiduos y de restos de podas y jardinería. A partir de dicha situación se evolucionaría paulatinamente en el transcurso de la duración del contrato hasta la hipótesis 2 donde queda separadas totalmente, hasta el límite previsto, las cantidades recogidas de ambas tipologías de recursos.

Sin embargo, el estudio de viabilidad (página 109) a la hora de establecer el escenario base inicial se considera que cuando el complejo entre en servicio ya estará implantada una primera separación orgánica y también estará en funcionamiento la línea de tratamiento de podas de la nueva planta de compostaje de restos vegetales⁸, por lo que la estimación de las toneladas de tratamiento inicial reconocidas en el proyecto para el año 2 del contrato (que será el primero en el que el Complejo entrará en explotación) se encontrará ya en una situación de recogida selectiva intermedia entre ambas hipótesis. Además, en lugar de las cantidades de tratamiento reflejados en ambas hipótesis del Anteproyecto, se parte de un volumen de residuos (321.426 t/año) que toma como referencia la demanda registrada en los últimos años, particularmente incluye las 18.000 toneladas de los restos de poda y jardinería al poder ser ya tratada en planta⁹. en concreto será la siguiente:

⁸ El contrato de obras para la construcción de la planta de compostaje de restos vegetales ya fue adjudicado el 3 de enero de 2023, debiendo estar la planta construida en el plazo máximo de 12 meses desde la firma del acta de comprobación del replanteo.

⁹ Se verifica que 303.426 t/año + 18.000 t/año (podas) = 321.426 t/año.

Toneladas por tipo de residuo	Año 2
Entrada RSU a PRTE	252.289,50 t/año
Entrada EELL a PRTE	15.049,00 t/año
Biorresiduos	31.168,50 t/año
Poda	18.000,00 t/año
Incineración animales domésticos	57,00 t/año
Voluminosos	4.862,00 t/año
TOTAL Toneladas	321.426,00 t/año

Tabla 3. Toneladas estimadas para cada residuo para el inicio de la concesión.

La demanda registrada en los últimos años ha sido la siguiente:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Promedio	
Entradas	318.457	318.577	315.528	311.700	312.781	313.557	313.744	298.383	312.841	
Variación sobre promedio	1,80%	1,83%	0,86%	-0,36%	-0,02%	0,23%	0,29%	-4,62%		
Podas	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000		
Entradas+Podas	336.457	336.577	333.528	329.700	330.781	331.557	331.744	316.383	330.841	
Variación sobre estimación de entradas	10,89%	10,93%	9,92%	8,66%	9,02%	9,27%	9,33%	4,27%	303.426	9,04%
Variación sobre estimación de entradas	4,68%	4,71%	3,77%	2,57%	2,91%	3,15%	3,21%	-1,57%	321.426	2,93%

Tabla 4. Histórico de toneladas.



Gráfico 3. Histórico de toneladas de residuos, incluyendo podas.

Por tanto, un volumen de 321.426 t/año estimado por la Mancomunidad para el primer ejercicio de explotación (año 2 del contrato), se encuentra por debajo del promedio anual registrado en los últimos años (330.841 t), pero es algo superior al dato producido en 2022 (316.383 t), en una tendencia a la baja, que la propia Mancomunidad reconoce en sus hipótesis.

En el estudio de viabilidad (página 110) y en la hoja de cálculo aportada por la Mancomunidad las toneladas de residuos procesados varían de manera homogénea desde 321.426 t el año 2 de la concesión hasta 303.426 t el año 10 de concesión, manteniéndose a partir de ahí constantes el resto de anualidades. Por tanto, el estudio de viabilidad parte de una situación intermedia de ambas hipótesis, pero el objetivo a alcanzar es la situación marcada en la hipótesis 2.

Considerando dichos supuestos la Mancomunidad ha estimado la demanda anual de los seis tipos de residuos mencionados. Aunque los pliegos contemplan los datos para 20 anualidades, en este informe se presenta la información limitada a 14 años de concesión debido a que la inversión se recupera en dicho plazo conforme al análisis que después se realiza en el apartado “revisión del plazo establecido para el proyecto”.

La Mancomunidad ha calculado las toneladas anuales de residuos a tratar de cada tipo en base a los balances de masas establecidos en el anteproyecto¹⁰, estimándose el porcentaje de variación anual de la demanda desde la hipótesis inicial de primera separación orgánica (que se refleja en la anterior Tabla 3), para el año 2, que evoluciona anualmente hasta la hipótesis 2 (que es la situación a alcanzar en separación de residuos para su tratamiento), para el año 10 y posteriores.

A continuación, se muestra la tabla con las toneladas anuales estimadas por la Mancomunidad (página 110 del estudio de viabilidad) para cada tipo de residuos a tratar, ajustado a los 14 años primeros del contrato que es el momento en el que se recupera la inversión del proyecto:¹¹

¹⁰ El balance de masas del Anteproyecto de la Mancomunidad determina la distribución de la entrada de materiales entre el aprovechamiento final de materiales, las pérdidas producidas en el proceso y en rechazo a vertedero. Esta distribución se proyecta sobre la demanda de cada tipo de residuos obteniendo su estimación para cada uno de los años.

¹¹ Aunque los pliegos contemplan los datos para 20 anualidades, los siguientes análisis se realizan con la información limitada a 14 años de concesión debido a que la inversión se recupera en dicho plazo conforme al análisis que después se realiza en el apartado “revisión del plazo establecido para el proyecto”.

Tipo de residuo	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Fracción resto (t)	252.290	243.535	235.084	226.927	219.053	211.451	204.114	197.031	190.129	190.129	190.129	190.129	190.129
Envases ligeros (t)	15.049	16.266	17.582	19.005	20.542	22.204	24.001	25.942	28.041	28.041	28.041	28.041	28.041
Biorresiduos (t)	31.169	33.989	37.065	40.420	44.078	48.067	52.417	57.160	62.337	62.337	62.337	62.337	62.337
Podas y jardinería (t)	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Incineración de cadáveres de animales domésticos (t)	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Residuos voluminosos (t)	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862
TOTAL Toneladas	321.426	316.710	312.651	309.270	306.592	304.641	303.450	303.053	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426

Tabla 5. Toneladas previstas para la duración del contrato según el tipo de residuo.¹²

¹² Las toneladas por tipo de residuos y según el origen de las mismas, estimadas en el estudio de viabilidad, se detallan en el Anexo III de este informe.

Las toneladas indicadas son las utilizadas para el cálculo de los ingresos a abonar por la Mancomunidad derivados de la explotación de las estaciones de transferencia, del nuevo punto limpio, del vertedero y del nuevo completo ambiental.

Por otro lado, en relación con los ingresos derivados de la venta de productos y subproductos, así como de vidrio y compost, la Mancomunidad ha estimado las toneladas siguientes, a partir de los balances de masas del anteproyecto:

- Toneladas de subproductos obtenidos de la planta de clasificación de EELL:

Subproducto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Aluminio	344	372	402	434	470	508	549	593	641	641	641	641	641
Acero	834	901	974	1.053	1.138	1.231	1.330	1.438	1.554	1.554	1.554	1.554	1.554
PET	1.729	1.869	2.020	2.183	2.360	2.551	2.757	2.981	3.221	3.221	3.221	3.221	3.221
Brik	1.513	1.635	1.768	1.911	2.065	2.232	2.413	2.608	2.819	2.819	2.819	2.819	2.819
PEAD	462	499	540	583	631	682	737	796	860	860	860	860	860
Mix (PM)	1.202	1.299	1.404	1.518	1.641	1.774	1.917	2.072	2.240	2.240	2.240	2.240	2.240
Film (PEBD)	2.690	2.908	3.143	3.397	3.672	3.969	4.290	4.637	5.012	5.012	5.012	5.012	5.012
Papel y Cartón	1.403	1.517	1.639	1.772	1.915	2.070	2.238	2.419	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615

Tabla 6. Toneladas de subproductos obtenidos de la planta de clasificación de EELL.

- Toneladas de subproductos obtenidos del nuevo complejo, incluida la línea de voluminosos:

Subproducto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Aluminio	945	967	989	1.011	1.035	1.058	1.083	1.107	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
Acero	5.039	5.050	5.060	5.071	5.081	5.092	5.103	5.114	5.125	5.125	5.125	5.125	5.125
PET	2.520	2.397	2.281	2.169	2.064	1.963	1.868	1.777	1.690	1.690	1.690	1.690	1.690
Brik	2.205	2.098	1.995	1.898	1.806	1.718	1.634	1.555	1.479	1.479	1.479	1.479	1.479
PEAD	1.260	1.199	1.140	1.085	1.032	982	934	888	845	845	845	845	845
Film (PEBD)	3.393	3.242	3.097	2.959	2.827	2.701	2.580	2.465	2.356	2.356	2.356	2.356	2.356
Papel y Cartón	9.887	9.406	8.947	8.512	8.097	7.703	7.328	6.971	6.776	6.776	6.776	6.776	6.776

Tabla 7. Toneladas de subproductos obtenidos en el nuevo complejo.

- Toneladas de vidrio:

Producto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Vidrio	5.502	5.234	4.979	4.737	4.506	4.287	4.078	3.879	3.690	3.690	3.690	3.690	3.690

Tabla 8. Toneladas de vidrio.

- Toneladas de compost.

Producto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Compost	10.819	11.798	12.866	14.030	15.300	16.685	18.195	19.841	21.638	21.638	21.638	21.638	21.638

Tabla 9. Toneladas de compost.

A la vista de todo lo anterior, esta Oficina no plantea objeciones al método de estimación de demanda, realizada por la Mancomunidad, que en general, se considera que ha sido cuantificada con razonabilidad suficiente y ha permitido llevar a cabo el análisis objeto de este informe.

2.2. Análisis de la estimación de ingresos.

Según se ha reflejado en el apartado II.4 de este informe, el sistema de retribución del concesionario puede clasificarse en los siguientes ingresos:

1) Ingresos de explotación (ingresos variables).

Dentro de estos ingresos podemos diferenciar los ingresos a abonar por la Mancomunidad por la explotación del nuevo complejo ambiental, de las estaciones de transferencia, del vertedero y del nuevo punto limpio (ingresos públicos) y, por otro lado, los ingresos procedentes de la venta de subproductos, vidrio y compost (ingresos privados).

Cabe señalar que ambos ingresos tendrán la consideración de **ingresos variables**.

A continuación, se analizará la estimación de las partidas que componen dichos ingresos:

Ingresos públicos:

Son aquellos que serán abonados por la Mancomunidad en función de las cantidades estimadas de entrada de residuos, las tarifas para cada tipo de residuo que se recogen en los pliegos, y las cantidades previstas que finalmente se rechazan al vertedero. El desglose de las previsiones de ingresos de la propia Mancomunidad reflejadas en el estudio de viabilidad, con base en los volúmenes reales de residuos registrados en cada una de las plantas, son las siguientes:

- **Fracción resto:** estos ingresos se obtendrán de las toneladas de fracción de resto que se entreguen en el complejo, de acuerdo con la estimación efectuada por la Mancomunidad, y una tarifa en función de la procedencia de las mismas, si provienen de una estación de transferencia o si se entregan directamente al complejo. Se han estimado los siguientes ingresos para el primer año de explotación del contrato:

Plantas	Toneladas	Tarifas	Ingresos
D.C. Colmenar Viejo	143.166,93	111,17 €	15.915.867,05 €
E.T. Collado Villalba	52.812,81	122,72 €	6.481.187,65 €
E.T. San Sebastián de los Reyes	45.810,84	120,40 €	5.515.625,74 €
E.T. móviles	10.498,92	131,02 €	1.375.568,92 €
Total	252.289,50	Media 116,09€	29.288.249,36 €

Tabla 10. Ingresos del año 2 por fracción resto.

Para los años del 3 al 10 los ingresos disminuyen un 2,5% debido al efecto conjunto de una disminución en las toneladas recibidas (véase la anterior Tabla 4) y un incremento en la tarifa pagada del 1% según la estimación realizada por la Mancomunidad (página 223 del estudio de viabilidad). A partir del año 11 los ingresos se incrementan un 1% debido al incremento de las tarifas ya mencionado, ya que las cantidades residuos a tratar se mantienen constantes desde el año 10.

- **Fracción envases ligeros:** al igual que en los ingresos derivados de la fracción resto, se calcularán en función de las toneladas de envases ligeros estimados por la Mancomunidad y las tarifas a aplicar.

Planta	Toneladas	Tarifas	Ingresos
D.C. Colmenar Viejo	8.539,87	-	0,00 €
E.T. Collado Villalba	3.150,27	19,66 €	61.934,30 €
E.T. San Sebastián de los Reyes	2.732,60	15,34 €	41.918,15 €
E.T. móviles	626,26	30,98 €	19.401,47 €
Total	15.049,00	Media 8,19€	123.253,92 €

Tabla 11. Ingresos del año 2 por fracción envases ligeros.

Para los años del 3 al 10 los ingresos se incrementan alrededor de un 9,17% anualmente debido al efecto conjunto de un incremento del 8,05% en las toneladas recibidas y un incremento del 1% en la tarifa pagada estimado por la Mancomunidad. A partir del año 11 los ingresos se incrementan un 1% debido al incremento de las tarifas ya que a partir del año 10 las toneladas de entrada de residuos se mantienen constantes.

- **Fracción orgánica:** para su cálculo se tendrán en cuenta las toneladas de fracción orgánica que se entregan en el nuevo complejo, según los datos estimados por la Mancomunidad, así como las tarifas a aplicar en función del origen de las mismas.

Plantas	Toneladas	Tarifas	Ingresos
D.C. Colmenar Viejo	17.687,21	91,07 €	1.610.774,55 €
E.T. Collado Villalba	6.524,63	102,62e	669.557,66 €
E.T. San Sebastián de los Reyes	5.659,59	100,30e	567.656,95 €
E.T. móviles	1.297,06	110,92 €	143.870,36 €
Total	31.168,50	Media 95,99€	2.991.859,53 €

Tabla 12. Ingresos del año 2 por fracción orgánica.

Para los años del 3 al 10 los ingresos se incrementan alrededor de un 10,15% anualmente debido al efecto conjunto de un incremento del 9,05% en las toneladas recibidas y un incremento del 1% en la tarifa pagada estimado por la Mancomunidad. A partir del año 11 los ingresos se incrementan un 1% debido al incremento de las tarifas ya que a partir del año 10 las toneladas de entrada de residuos se mantienen constantes.

- **Restos vegetales:** dichos ingresos serán los obtenidos según la tarifa para los restos vegetales multiplicado por las toneladas de entrada de residuos correspondientes a dicha fracción. Los ingresos estimados para el año 2 son 720.000 €.

Se ha estimado un incremento del 1% anual de los ingresos del año 3 al año 14. Se debe al incremento de la tarifa a pagar, estimado por la Mancomunidad, ya que las toneladas de entrada de residuos se mantienen constantes durante todos los años de la concesión.

- **Incineración de cadáveres de animales domésticos:** comprenden los ingresos obtenidos según la tarifa a aplicar multiplicado por las toneladas de los cadáveres de los animales domésticos recibidos para incinerar. Los ingresos estimados para el año 2 son 188.100 €.

Se ha estimado un incremento del 1% para los ingresos a partir del año 3 y hasta el año 14. Se debe al incremento de la tarifa a pagar, estimado por la Mancomunidad, ya que las toneladas de entrada de residuos se mantienen constantes durante todos los años de la concesión.

- **Tratamiento de voluminosos:** incluye los ingresos obtenidos según las tarifas a pagar por cada tonelada que entre en la línea de voluminosos. Los ingresos estimados para el año 2 son 729.300 €.

Se ha estimado un incremento del 1% para los ingresos a partir del año 3 y hasta el año 14. Se debe al incremento de la tarifa a pagar, estimado por la Mancomunidad, ya que las toneladas de entrada de residuos se mantienen constantes durante todos los años de la concesión.

Cabe señalar que, en relación con los ingresos de explotación públicos, la Mancomunidad ha fijado una liquidación fija y otra variable, dependiendo ésta del **nivel de rechazo a vertedero**.

El importe total de los ingresos de explotación públicos se obtiene multiplicando las toneladas de entrada en el complejo de las diferentes fracciones de residuos por las tarifas que correspondan en función de la procedencia de las mismas, dependiendo de si provienen de una estación de transferencia o si se entregan directamente al complejo.

La **liquidación fija** es el **88,00%** del importe total de los ingresos de explotación públicos (recuérdese que suponen el 68,41% del total) y se le abonará mensualmente a la entidad concesionaria.

La **liquidación variable** supone como máximo el **12%** restante de los ingresos de explotación públicos y se plantea como un mecanismo que incentive la reducción de los rechazos a vertedero.

La liquidación variable que se abonará al concesionario se calculará en base al porcentaje global de rechazo a vertedero obtenido, habiendo sido establecido como porcentaje de rechazo base de licitación un **28,45%** según el Anteproyecto del Complejo Ambiental de Colmenar Viejo. La liquidación se calcula conforme a las condiciones establecidas en la cláusula 1.4 del apartado "S. Régimen Retributivo" del Cuadro de características particulares del PCAP, que se resumen seguidamente:

Porcentaje de rechazo	Porcentaje a abonar por la Administración
Igual o menor al 28,45%	12,00%
Superior a 28,45% e inferior e igual al 31,30%	10,00%
Superior a 31,30% e inferior e igual al 34,14%	5,00%
Superior a 34,14%	0,00%

Tabla 13. Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo.

En consecuencia, si del total de residuos tratados por el concesionario se envía al vertedero igual o menos del 28,45%, en peso, la liquidación variable será del total, el 12%. En el caso de que el rechazo a vertedero esté entre el 28,45% y el 31,30%, el concesionario recibiría el 10% de los ingresos de explotación públicos calculados, con lo que dejaría de percibir un 2% por el incumplimiento del nivel de rechazo establecido. En el resto de situaciones el cálculo se realiza de manera similar.

El porcentaje de rechazo de acuerdo con las dos hipótesis planteadas en el balance de masas del Anteproyecto por la Mancomunidad (página 51 y Anejo 12 página 31), que es el resultado de agregar los porcentajes de cada una de las

líneas de producción de acuerdo con el diseño base previsto de las plantas de tratamiento, se recoge en la siguiente tabla:

RECHAZO A VERTEDERO	Hipótesis 1		Hipótesis 2	
	Total Anual	%	Total Anual	%
Fracción resto	27.715,89 Tn	9,13%	18.590,39 Tn	6,13%
Pretratamiento residuos	0,00	0,00%	12.218,05 Tn	4,03%
Refino bioresiduos	0,00	0,00%	1.602,79 Tn	0,53%
Refino MOR	35.346,00 Tn	11,65%	23.708,00 Tn	7,81%
Línea envases ligeros	2.169,42 Tn	0,71%	4.042,31 Tn	1,33%
CRS	16.145,61 Tn	5,32%	11.366,81 Tn	3,75%
Podas	0,00	0,00%	1.800,00 Tn	0,59%
Cenizas cadáveres	9,00 Tn	0,00%	9,00 Tn	0,00%
Vertido directo a vertedero	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Voluminosos	4.978,17 Tn	1,64%	5.706,41 Tn	1,88%
TOTAL	86.364,09 Tn	28,45%	79.043,76 Tn	26,05%

Tabla 14. Porcentajes de rechazo estimados para cada hipótesis.¹³

Ingresos privados:

Tienen tal consideración los ingresos que se generan por la venta de productos y subproductos, así como vidrio, electricidad generada y compost.

A continuación, se analizará cada uno de los ingresos:

- **Venta de los productos SIG (Sistema Integrado de Gestión de residuos) obtenidos en la planta de clasificación de envases ligeros:**

Para estimación de estos ingresos la Mancomunidad ha utilizado la fórmula de pago establecida por ECOEMBES en los contratos actuales vigentes (ver apartado 11.4.3 del estudio de viabilidad). Dicha fórmula está compuesta de dos partidas, por un lado, la aportación de ECOEMBES para plantas automáticas para materiales recogidos a garantía de retoma (PE) y, por otro lado, el pago derivado de envases de papel-cartón (PC).¹⁴

¹³ Las toneladas de rechazo previstas por la Mancomunidad para cada año de la concesión, según el tipo de residuo, queda recogida en el Anexo IV del informe.

¹⁴ La fórmula de pago utilizada por ECOEMBES queda recogida en el Anexo V de este informe.

El componente PE estimado en el estudio de viabilidad para esta partida para el año 2 es el siguiente, teniendo en cuenta la estimación de kilos por subproducto efectuada por la Mancomunidad.:

Subproducto	Kilos	Tarifas	Total PE
Aluminio	344.000	0,89412	307.577,28
Acero	834.000	0,01726	14.394,84
PET	1.729.000	0,06203	107.249,87
BRIK	1.513.000	0,04963	75.090,19
PEAD	462.000	0,06653	30.736,86
Mix (Pm)	1.202.000	0,09045	108.720,90
Film (PEBD)	2.690.000	0,06016	161.830,40
Suma subproductos	8.774.000	0,19592	1.719.002,08
Total ingresos PE			2.524.602,42

Tabla 15. Ingresos PE en el año 2 de los subproductos SIG obtenidos de la planta de envases ligeros.

El componente PC calculado para el año 2 del contrato es 6.646,31 euros, que se obtiene de multiplicar los kilos reciclados de papel cartón (hasta un 2,5% de la suma de las salidas de envases ligeros) por su tarifa correspondiente.

La suma de los dos componentes, PE y PC, lleva a que los ingresos totales por los subproductos SIG de la planta de envases ligeros para el año 2 sean **2.531.248,73 euros**, una vez aplicadas las tarifas de ECOEMBES. Del año 3 al año 10 estos ingresos se incrementan un 9,2% anualmente, y del año 11 hasta el año 14 el incremento es del 1% anualmente.

- **Venta de productos SIG obtenidos en el nuevo complejo:**

Como en el caso anterior los ingresos de esta partida están determinados por la fórmula de pago establecida por ECOEMBES.

El componente PE estimado para esta partida para el año 2 es:

Subproducto	Kilos	Tarifas	PE
Aluminio	945.000	0,91398	863711,1
Acero	5.039.000	0,13578	684195,42
PET	2.520.000	0,29509	743626,8
Brik	2.205.000	0,29381	647851,05
PEAD	1.260.000	0,34732	437623,2
Total ingresos PE			3.377.007,57

Tabla 16. Ingresos PE en el año 2 de los subproductos SIG obtenidos del nuevo complejo.

El componente PC calculado para el año 2 del contrato es 11.636,72 euros, que se obtiene de multiplicar los kilos reciclados de papel cartón (hasta un 2,5% de la suma de las salidas de envases ligeros) por su tarifa.

La suma de los dos componentes, PE y PC, lleva a que los ingresos totales por los subproductos SIG del nuevo complejo para el año 2 sean **3.388.644,29 euros**. Del año 3 al año 10 estos ingresos disminuyen un 1% anualmente, y del año 11 hasta el año 14 se incrementan en 1% anualmente.

- **Venta de electricidad generada:**

Los ingresos que provienen de la venta de electricidad se han estimado para el año 2, por parte de la Mancomunidad, en **1.196.300,94 euros**, con un incremento anual constante del 1% para los ingresos de cada uno de los años siguientes de la concesión.

- **Venta de subproductos no SIG obtenidos en la planta de clasificación de envases ligeros:**

Los ingresos que provienen de la venta de subproductos no SIG de la planta de clasificación de envases ligeros se han estimado para el año 2, por parte de la Mancomunidad, en **75.000 euros**, con un incremento anual constante del 1% para los ingresos de cada uno de los años siguientes de la concesión.¹⁵

- **Venta de subproductos no SIG obtenidos en el nuevo complejo:**

Los ingresos que provienen de la venta de subproductos no SIG del nuevo complejo se han estimado para el año 2, por parte de la Mancomunidad, en **95.000 euros**, con una disminución anual constante del 4,87% para los ingresos de cada uno de los años siguientes de la concesión.¹⁶

- **Venta del compost:**

Los ingresos derivados de la venta del compost del nuevo complejo son calculados a partir de las toneladas iniciales de 31.168,50 de bioresiduos que las plantas del nuevo complejo transforman en 10.819 toneladas de compost disponibles para la venta a un precio de 2,50 euros por tonelada. Por lo que los ingresos del año 2 de esta partida serán de **27.047,50 euros**.

Los ingresos de esta partida se incrementan un 10,30% anualmente del año 3 al año 10, y posteriormente anualmente un 1,1%, del año 11 al 14. El incremento de los ingresos es debido a que anualmente las toneladas

¹⁵ La fórmula de pago utilizada por ECOEMBES queda recogida en el Anexo V de este informe.

¹⁶ La fórmula de pago utilizada por ECOEMBES queda recogida en el Anexo V de este informe.

se incrementan un 9,05% y los precios se incrementan un 1,2% durante ese periodo. El incremento en los años 11 al 14 se debe únicamente al incremento de los precios del 1,1%, dado que las toneladas procesadas permanecen constantes desde el año 10.

- **Venta de vidrio:**

Los ingresos procedentes de la venta de vidrio se obtienen del producto de la tarifa de 8 euros por tonelada de vidrio multiplicado por las 5.502 toneladas estimadas, por lo que los ingresos serían de **44.016 euros** para el año 2. Los precios pagados por el vidrio se incrementan un 1% anualmente durante todo el periodo de concesión

- **Venta de productos del punto limpio:**

Los ingresos que provienen de la venta de productos de punto limpio se han estimado para el año 2, por parte de la Mancomunidad, en 9.500 euros, con un incremento anual constante del 1% para cada uno de los años siguientes de la concesión.¹⁷

Con todo lo mencionado respecto a los ingresos de explotación, el detalle total de estos ingresos para cada tipo de residuo durante los 14 años, plazo en el que se produce la recuperación de la inversión¹⁸, es el siguiente:

¹⁷ La fórmula de pago utilizada por ECOEMBES queda recogida en el Anexo V de este informe.

¹⁸ Conforme al análisis que después se realiza en el apartado “revisión del plazo establecido para el proyecto”.

Ingresos Variables		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Públicos	Fracción resto	29.288.249	28.553.886	27.838.064	27.140.220	26.459.569	25.795.590	25.149.459
	Fracción orgánica	2.991.860	3.295.174	3.629.333	3.997.463	4.402.960	4.849.110	5.340.884
	Voluminosos	729.300	736.593	743.983	751.422	758.958	766.543	774.225
	Planta de compostaje restos vegetales	720.000	727.200	734.400	741.780	749.160	756.720	764.280
	Fracción envases ligeros	123.254	134.559	146.887	160.371	175.075	191.109	208.652
	Incineración animales domésticos	188.100	189.981	191.881	193.799	195.737	197.695	199.672
	Total ingresos públicos	34.040.763	33.637.393	33.284.548	32.985.056	32.741.460	32.556.768	32.437.172
Privados	Subproductos SIG planta de EELL	2.531.249	2.763.388	3.016.831	3.293.507	3.595.568	3.925.361	4.285.344
	Subproductos SIG nuevo complejo	3.388.644	3.353.685	3.322.586	3.295.301	3.271.725	3.251.771	3.235.442
	Electricidad generada	1.196.301	1.208.264	1.220.347	1.232.550	1.244.876	1.257.324	1.269.898
	Subproductos NO SIG EELL	75.000	75.750	76.508	77.273	78.045	78.826	79.614
	Subproductos NO SIG nuevo complejo	95.000	90.374	85.972	81.785	77.803	74.014	70.409
	Venta del compost	27.048	29.849	32.937	36.338	40.086	44.214	48.761
	Venta de vidrio	44.016	42.291	40.630	39.030	37.490	36.007	34.580
	Venta de productos de punto limpio	9.500	9.595	9.691	9.788	9.886	9.985	10.084
	Total ingresos privados	7.366.757	7.573.196	7.805.501	8.065.572	8.355.478	8.677.502	9.034.132
Suma total de ingresos variables	41.407.520	41.210.589	41.090.048	41.050.628	41.096.938	41.234.269	41.471.303	

Ingresos Variables		Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Total
Públicos	Fracción resto	24.519.519	23.896.702	24.135.223	24.375.647	24.619.395	24.865.522	336.637.046
	Fracción orgánica	5.882.653	6.479.730	6.544.220	6.609.332	6.675.535	6.742.518	67.440.773
	Voluminosos	781.955	789.783	797.660	805.633	813.704	821.824	10.071.584
	Planta de compostaje restos vegetales	771.840	779.580	787.320	795.240	803.160	811.260	9.941.940
	Fracción envases ligeros	227.782	248.643	251.138	253.692	256.246	258.811	2.636.219
	Incineración animales domésticos	201.668	203.685	205.722	207.779	209.856	211.955	2.597.530
	Total ingresos públicos	32.385.418	32.398.123	32.721.283	33.047.323	33.377.897	33.711.890	429.325.092
Privados	Subproductos SIG planta de EELL	4.678.367	5.106.987	5.158.030	5.209.577	5.261.607	5.314.268	54.140.084
	Subproductos SIG nuevo complejo	3.222.615	3.213.655	3.245.798	3.278.285	3.311.081	3.344.217	42.734.805
	Electricidad generada	1.282.597	1.295.422	1.308.377	1.321.460	1.334.675	1.348.022	16.520.112
	Subproductos NO SIG EELL	80.410	81.214	82.026	82.847	83.675	84.512	1.035.700
	Subproductos NO SIG nuevo complejo	66.980	63.718	60.615	57.663	54.855	52.184	931.372
	Venta del compost	53.770	59.288	59.937	60.586	61.236	61.885	615.934
	Venta de vidrio	33.206	31.919	32.251	32.583	32.915	33.247	470.163
	Venta de productos de punto limpio	10.185	10.287	10.390	10.494	10.599	10.705	131.189
	Total ingresos privados	9.428.130	9.862.490	9.957.424	10.053.496	10.150.643	10.249.038	116.579.359
Suma total de ingresos variables	41.813.548	42.260.614	42.678.706	43.100.819	43.528.540	43.960.929	545.904.451	

Tabla 17. Ingresos de explotación, públicos y privados, a lo largo de todo el contrato.

En esta tabla puede observarse como la mayoría de los ingresos de explotación proceden de las tarifas a abonar por la Mancomunidad por el tratamiento de la fracción resto. Dichos ingresos suponen el 61,67% de los ingresos de explotación.

2) Ingresos por compensación del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.

Este ingreso corresponde al abono que recibirá el adjudicatario por parte de la Mancomunidad del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.

El total de este ingreso para el año 2 se obtiene sumando dos importes, por un lado, el total de las toneladas de los siete rechazos, 91.178,57 t, multiplicado por 30€/t, y por otro lado, multiplicar las toneladas de los cadáveres de los animales domésticos, 57 t, por la tarifa de 20€/t. Las tarifas aplicadas han sido estimadas por parte de la Mancomunidad. Sumando ambos importes se obtiene que para el año 2 los ingresos para esta partida serán 2.736.497,08€.

Se ha estimado por la Mancomunidad que los ingresos de esta partida para el año 3 disminuirán un 4,32%, luego del año 4 al 9 disminuirán alrededor de un 1%, dichas disminuciones son consecuencia del descenso en el porcentaje de rechazo previsto (ya que de ello se deriva una reducción de tributación), posteriormente el año 9 se incrementarán un 0,014% y el año 10 un 0.036%, y a partir del año 11 y hasta el 14 tendrán un incremento constante del 1% anual.

3) Ingresos por subvenciones públicas.

Como se ha mencionado anteriormente en el informe, el concesionario percibirá tres subvenciones públicas, que tendrán el carácter de fijas al no estar asociadas al nivel de demanda del proyecto.

- **Aportación por parte de la Mancomunidad para la financiación de los gastos derivados de la construcción de infraestructura de gestión de residuos.**

En virtud del Convenio entre la Comunidad de Madrid (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad) y la Mancomunidad, se ha previsto una aportación por parte de la Mancomunidad para la financiación de los gastos derivados de la construcción de infraestructura de gestión de residuos, de acuerdo con lo estipulado en la Estrategia de Gestión Sostenible de la Comunidad de Madrid 2017-2024, a través del cual la Comunidad de Madrid subvencionará un importe de 44.551.817,31 euros.

Los pliegos establecen que se aportará por parte de la Mancomunidad anualmente la cantidad obtenida de dividir los 44.551.817,31 euros de subvención entre 19 anualidades, lo que supone un **ingreso anual de 2.344.832,49 euros**.

La Mancomunidad a petición de esta Oficina aclaró que *“si el periodo de vida del contrato es inferior a 20 años, corresponde a la Mancomunidad adoptar las medidas necesarias para reajustar los ingresos obtenidos de la subvención, así como aquellos otros ingresos que se perciban por la explotación de las instalaciones, y/o los pendientes con respecto a la financiación del contrato” (...)* *“Este escenario, de periodo de vigencia del contrato y de recuperación por el concesionario en menor tiempo obliga a la Mancomunidad a tener en cuenta la situación de ingreso pendiente a percibir sobre una inversión y financiación ya realizada y, por tanto, el anticipo por recursos propios o financieros, en relación con el servicio y coste que se presta en cada momento”*.

En consecuencia, esta Oficina ha considerado que el pago de la subvención de un importe total de 44.551.817,31 euros, se realizará en los años de duración del contrato de concesión delimitada por el período de recuperación de la inversión¹⁹, y por lo tanto se ha distribuido en 13 pagos **anuales** iguales de **3.427.062,87 €**, todos los años del contrato de concesión a partir del segundo año.

- **Subvención destinada a financiar el “anteproyecto de la planta de tratamiento de residuos voluminosos del complejo ambiental de colmenar viejo”.**

El importe de dicha subvención concedida a la Mancomunidad del Noroeste es de **1.758.789,83 euros**, según ha estimado la Mancomunidad dicho ingreso se percibirá en el año 2 del contrato.

- **Subvención destinada a financiar el “anteproyecto para renovación de equipos de tratamiento de envases ligeros en el complejo ambiental de colmenar viejo” solo las inversiones previstas a medio plazo.**

El importe concedido a la Mancomunidad es de **1.472.549,90 euros**, que al igual que ocurría con la anterior subvención, la Mancomunidad ha estimado que será aportado al concesionario en el año 2.

Los **ingresos totales** de la concesión, según los tipos de ingresos, quedan recogidos en la siguiente tabla:

¹⁹ Conforme al análisis que después se realiza en el apartado “revisión del plazo establecido para el proyecto”.

Ingresos	Importe	Porcentajes
Ingresos de explotación	545.904.450,85 €	86,99%
Subvenciones	47.783.157,04 €	7,61%
Compensación de impuestos	33.867.374,59 €	5,40%
TOTAL	627.554.982,48 €	100,00%

Tabla 18. Estructura global de los ingresos.

Conforme a esta tabla podemos observar como la mayoría de los ingresos (86,99%) tienen su origen en la explotación de las plantas y una naturaleza variable.

Finalmente, teniendo en cuenta los elementos expuestos y las observaciones señaladas, esta Oficina en general considera suficiente la estimación de ingresos realizada por la Mancomunidad del Noroeste, para elaborar el estudio económico.

3. Estimación de inversiones y costes.

La Mancomunidad ha previsto la realización de **inversiones** por valor total de 155.406.397,57 euros a lo largo de los 14 años del plazo en que se recuperan, como ya se ha mencionado.²⁰

El desglose de las inversiones según la planta en la que se va a llevar a cabo es el siguiente:

Inversiones Por Complejo o Planta	Año 0	Año 1	Año 2	Año 5	Año 8	Año 10	Año 11	Año 12	Año 14	TOTAL
Proyecto, Obra Y Explotación Del Nuevo Complejo Ambiental De Tratamiento De Orgánica, Fracción Resto, Voluminosos Y Csr.	116.008.370	2.595.385					287.938			118.891.693
Explotación De Las Instalaciones De Transferencia, Vertedero Con Las Instalaciones Actuales Y Realización De Modificaciones E Incineradora De Animales.		8.777.384	335.511	965.357	2.710.631		14.868.256	808.981	1.056.734	29.522.853
Explotación De La Planta De Clasificación De Envases Ligeros En El Término Municipal De Colmenar Viejos.		4.314.044				2.677.808				6.991.852
Total	116.008.370	15.686.812	335.511	965.357	2.710.631	2.677.808	15.156.193	808.981	1.056.734	155.406.397

Tabla 19. Inversiones a realizar según la planta o complejo.

²⁰ En el total de 20 años el importe ascendería a 158.341.027 euros, siendo la diferencia inversiones de renovación de material y mantenimiento previstas para el año 15.

Las inversiones han sido contabilizadas en el año en el que se han de efectuar, de acuerdo con los datos relativos al inicio del periodo de amortización remitidos por la Mancomunidad en el estudio de viabilidad.

A continuación, se detalla cada una de las inversiones que se efectuarán en por planta.

- Inversión en proyecto, obra y explotación del nuevo complejo ambiental de tratamiento de orgánica, fracción resto, voluminosos y CSR.

	Año 0	Año 1	Año 11	Total
Obra civil y gastos derivados	116.008.370			116.008.370
Maquinaria		2.069.066		2.069.066
Autocamiones		260.666	287.938	548.604
Elementos de transporte ext		118.320		118.320
Elementos de transporte int.		147.333		147.333
Total	116.008.370	2.595.385	287.938	118.891.693

Tabla 20. Inversiones llevadas a cabo en relación al nuevo complejo ambiental.

- Inversión en explotación de las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora de animales.

	Año 1	Año 2	Año 5	Año 8	Año 11	Año 12	Año 14	Total
Obra Civil y gastos derivados	4.621.419	-	64.735	-	12.072.286	-	155.364	16.913.804
Autocamiones	2.386.725	335.511	-	1.378.358	2.636.429	370.613	-	7.107.636
Maquinaria	291.500	-	400.633	1.332.273	159.541	-	901.370	3.085.316
Elementos de transporte ext.	1.477.740	-	499.989	-	-	438.368	-	2.416.098
Total	8.777.384	335.511	965.357	2.710.631	14.868.256	808.981	1.056.734	29.522.853

Tabla 21. Inversiones llevadas a cabo en las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora.

- Inversión en explotación de la planta de clasificación de EELL.

	Año 1	Año 10	Total
Maquinaria, gastos admin., gastos gen. y beneficio industrial	3.983.435	-	3.983.435
Maquinaria	-	1.946.739	1.946.739
Obra civil, gastos admin., gastos gen. y beneficio industrial	-	731.068	731.068
Equipos móviles	330.608	-	330.608
TOTAL	4.314.043	2.677.808	6.991.851

Tabla 22. Inversiones llevadas a cabo en la planta de clasificación de EELL.

En relación a la **estructura de costes** que deberán ser soportados por el concesionario, la Mancomunidad ha señalado en el estudio de viabilidad que la estimación se ha efectuado teniendo en cuenta los precios de mercado, así como la normativa legal vigente.

Los tres grandes bloques en los que queda dividida la estructura de costes son los siguientes:

Gastos de personal:

Según se establece en el estudio de viabilidad, para el cálculo de los costes de personal se ha tenido en cuenta lo establecido en el convenio colectivo de aplicación del personal susceptible de subrogación. Para los servicios del nuevo complejo y de la nueva planta de restos vegetales, la Mancomunidad ha tomado como referencia la tabla salarial del convenio colectivo de la empresa Urbaser, S.A. con su personal adscrito a la planta de envases de Colmenar Viejo.

Con carácter previo al establecimiento de los costes de personal, la Mancomunidad ha dimensionado el personal equivalente necesario para la ejecución de la explotación de los servicios para cada planta, atendiendo a las condiciones temporales de los mismos, por lo que, en función del número de horas anuales de cada perfil profesional requerido y las horas máximas anuales establecidas en el convenio colectivo, se han obtenido los siguientes datos:

- **Planta de clasificación de EELL:** los gastos para el primer año de explotación (año 2), en esta planta, son los siguientes:

Categoría personal	Personal	Coste año 2	Coste total anual + 8,4% absentismo
Jefe de equipo	1	43.689,88 €	47.359,83 €
Técnico	0,5	16.014,96 €	17.360,21 €
Jefe Administrativo	0,5	13.475,41 €	14.607,34 €
Encargado	1,9205	70.006,07 €	75.886,58 €
Peón especialista basculista	1,9205	50.034,25 €	54.237,13 €
Oficial Mantenimiento	1	36.770,28 €	39.858,98 €
Peón Especialista Mantenimiento	1	26.052,72 €	28.241,15 €
Palista alimentación (peón especialista)	1,9205	49784,14	53.966,01 €
Carretillero	1,9205	50.860,94 €	55.133,26 €
Prensista (jefe de equipo)	1,9205	58378,58271	63.282,38 €
Peón (traje primario) EELL	5,7614	143.767,56 €	155.844,03 €
Peón (traje secundario) EELL	5,7614	143.767,56 €	155.844,03 €
Peón (control calidad) EELL	3,8409	95.844,21 €	103.895,12 €
Total	28,9662	798.446,54 €	865.516,05 €

Tabla 23. Gastos de personal para el año 2, planta clasificación de EELL.

Debido a la evolución de las toneladas a tratar en la planta de clasificación de EELL, se ha estimado el personal necesario para la hipótesis 2 (que se prevé que se produzca a partir del año 10), y con estos datos se ha obtenido el coeficiente multiplicador anual del personal hasta dicho año.

Categoría personal	Personal	Coficiente multiplicador del año 2 al 10	Personal año 10	Coficiente multiplicador hasta el año 10
Jefe de equipo	1	1	1,0000	1,0000
Técnico	0,5	1	0,5000	1,0000
Jefe Administrativo	0,5	1	0,5000	1,0000
Encargado	1,9205	1	1,9205	1,0000
Peón especialista basculista	1,9205	1,6047	3,0818	1,0584
Oficial Mantenimiento	1	1	1,0000	1,0000
Peón Especialista Mantenimiento	1	1	1,0000	1,0000
Palista alimentación (peón especialista)	1,9205	1,6047	3,0818	1,0584
Carretillero	1,9205	1,6047	3,0818	1,0584
Prensista (jefe de equipo)	1,9205	1,6047	3,0818	1,0584
Peón (traje primario) EELL	5,7614	1,6047	9,2453	1,0584
Peón (traje secundario) EELL	5,7614	1,6047	9,2453	1,0584
Peón (control calidad) EELL	3,8409	1,6047	6,1635	1,0584
Total	28,9662		42,902	

Tabla 24. Personal año 10 en la planta de clasificación de EELL.

A partir del año 10 el personal se estima constante.

- **Instalaciones de transferencia, vertedero con las instalaciones actuales y realización de modificaciones (incluido un punto limpio nuevo) e incineradora de animales.** Los gastos de personal en el primer año de explotación para estas instalaciones son los siguientes:

Categoría personal	Personal	Coste año 2	Coste total anual + 8,4% absentismo
Jefe explotación	1	107.572,63 €	116.608,73 €
Topógrafo	0,4	36.685,58 €	39.767,17 €
Técnico	2	92.543,88 €	100.317,57 €
Responsable biogas	1	41.291,60 €	44.760,09 €
Encargado	3	189.545,91 €	205.467,77 €
Jefe equipo	1	51.595,74 €	55.929,78 €
Jefe mantenimiento	1	51.916,42 €	56.277,40 €
Jefe administrativo	0,6	32.006,84 €	34.695,41 €
Administrativo	2	81.851,72 €	88.727,26 €
Mecánico	3	146.724,78 €	159.049,66 €
Conductor	18	1.066.325,94 €	1.155.897,32 €
Conductor móviles	4	207.452,24 €	224.878,23 €
Peón basculista	11	570.549,65 €	618.475,82 €
Peón conductor	1	51.745,61 €	56.092,24 €
Operador	2	105.965,48 €	114.866,58 €
Peón	3	149.155,20 €	161.684,24 €
Administrativo de punto limpio	1,77	47.702,93 €	51.709,98 €
Peón de punto limpio	1,77	44.167,84 €	47.877,94 €
Total	57,54	3.074.799,99 €	3.333.083,19 €

Tabla 25. Gastos de personal para el año 2, instalaciones de transferencia, vertedero, punto limpio e incineradora de animales.

En estas instalaciones se ha previsto que el personal se mantenga constante durante todo el contrato debido a que dicho personal no depende del volumen de residuos.

- **Nuevo complejo ambiental de tratamiento de orgánica, fracción resto, CSR y voluminosos:** los gastos de personal para el primer año de explotación en el nuevo complejo son los siguientes:

Categoría personal	Personal	Coste año 2	Coste total anual + 8,4% absentismo
Peones de triaje primario	28,3932	708.511,99 €	768.026,99 €
Peones de triaje secundario	14,1965	354.253,50 €	384.010,79 €
Peones de mañana control de fosos	1,6591	41.400,48 €	44.878,13 €
Peones de tarde control de fosos	1,6591	41.400,48 €	44.878,13 €
Peones de noche control de fosos	1,6591	46.700,59 €	50.623,44 €
Pulpistas	3,5307	95.155,22 €	103.148,26 €
Palistas	7,0613	190.307,75 €	206.293,61 €
Carretilleros	8,8341	238.086,15 €	258.085,39 €
Jefes de equipo prensistas	8,8341	246.356,64 €	267.050,59 €
Peón especialista de control	6,6255	170.641,94 €	184.975,86 €
Conductor para rechazos	2,7182	73.257,69 €	79.411,34 €
Conductor de volteadora	0,6795	18.313,08 €	19.851,37 €
Conductores de voluminosos	0,225	6.063,93 €	6.573,30 €
Peones de CSR	2,3784	59.349,59 €	64.334,96 €
Encargado general	1	29.553,78 €	32.036,30 €
Técnicos (prevención, m.a. Y calidad)	2	52.105,44 €	56.482,30 €
Jefe de administración	1	26.950,81 €	29.214,68 €
Administrativos	2	51.510,66 €	55.837,56 €
Jefe de mantenimiento	2	55.774,02 €	60.459,04 €
Ayudante de mantenimiento	6	149.721,48 €	162.298,08 €
Limpiador/a de planta	2,72	67.873,74 €	73.575,13 €
Total	105,1738	2.723.288,97 €	2.952.045,24 €

Tabla 26. Gastos de personal para el año 2, nuevo complejo ambiental.

Al igual que en la planta de clasificación de EELL, se ha estimado el personal necesario para la hipótesis 2 (a partir del año 10), y con estos datos se ha obtenido el coeficiente multiplicador anual del personal hasta dicho año:

Categoría personal	Personal	Coficiente multiplicador del año 2 al 10	Personal año 10	Coficiente multiplicador hasta el año 10
Peones de triaje primario	28,3932	1,0890	30,9193	1,0103
Peones de triaje secundario	14,1965	1,0890	15,4596	1,0103
Peones de mañana control de fosos	1,6591	1,0000	1,6591	1,0000
Peones de tarde control de fosos	1,6591	1,0000	1,6591	1,0000
Peones de noche control de fosos	1,6591	1,0000	1,6591	1,0000
Pulpistas	3,5307	1,2510	4,4170	1,0272
Palistas	7,0613	1,2510	8,8340	1,0272
Carretilleros	8,8341	1,0033	8,8636	1,0004
Jefes de equipo prensistas	8,8341	1,0033	8,8636	1,0004
Peón especialista de control	6,6255	1,0000	6,6255	1,0000
Conductor para rechazos	2,7182	1,0000	2,7182	1,0000
Conductor de volteadora	0,6795	2,0001	1,3591	1,0867
Conductores de voluminosos	0,225	1,0000	0,2250	1,0000
Peones de CSR	2,3784	0,7857	1,8688	0,9715
Encargado general	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Técnicos (prevención, m.a. Y calidad)	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
Jefe de administración	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Administrativos	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
Jefe de mantenimiento	2,0000	1,0000	2,0000	1,0000
Ayudante de mantenimiento	6,0000	1,0000	6,0000	1,0000
Limpiador/a de planta	2,7200	1,0000	2,7200	1,0000
Total	105,1738		111,8510	

Tabla 27. Personal año 10, nuevo complejo ambiental.

A partir del año 10 el personal se estima constante.

- **Planta de compostaje de restos vegetales:** para esta planta, los gastos de personal del primer año de explotación son los siguientes:

Categoría personal	Personal	Coste año 2	Coste total anual + 8,4% absentismo
Encargado	0,5	14.776,89 €	16.018,15 €
Oficial de jardinería	2,2455	62.620,28 €	67.880,38 €
Conductor	1,0045	27.072,09 €	29.346,14 €
Auxiliar administrativo/a	0,5	12.476,79 €	13.524,84 €
Peón de limpieza y mantenimiento	0,5	12.476,79 €	13.524,84 €
Total	4,75	129.422,84	140.294,36

Tabla 28. Gastos de personal para el año 2, planta de compostaje de restos vegetales.

En esta planta se estima constante el número de empleados para toda la duración del contrato.

Finalmente, la Mancomunidad ha estimado que los gastos de personal sufrirán un **incremento** anual del **2,07%**. Además, cada 5 años, el **salario base** se incrementará un **5%**. Todo ello calculado tomando como referencia las condiciones recogidas en el convenio colectivo de la empresa Urbaser, S.A.

Gastos de explotación

De acuerdo con la información recogida en el estudio de viabilidad, los gastos de explotación comprenden los gastos directos necesarios para realizar las prestaciones objeto del contrato. Tal previsión se ha realizado teniendo en cuenta los datos del anteproyecto, los datos de los pliegos anteriores actualizados, los precios de mercado y la experiencia conocedora de gastos de otro tipo de infraestructuras de características similares.

Las partidas estimadas para el primer año de explotación (año 2) que componen los gastos de explotación son las siguientes:

Gastos de explotación	Total	Porcentaje
Suministros	9.360.400	52,43%
Impuesto depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.	2.736.497	15,33%
Otros gastos	2.734.197	15,32%
Reparación y conservación	2.047.679	11,47%
Servicios de Profesionales	456.000	2,55%
Tributos y tasas (excepto Impuesto depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.)	222.206	1,24%
Primas de Seguros	247.900	1,39%
Herramientas y pequeño material	26.105	0,15%
Publicidad y propaganda	21.000	0,12%
Total gastos de explotación	17.851.984	100,00%

Tabla 29. Gastos de explotación del año 2.

Como puede observarse, la partida que tiene mayor peso dentro de los gastos de explotación son los suministros, en los que están incluidos los gastos de combustible, electricidad, agua, telefonía, material de limpieza, alambre y material de oficina.

Por otro lado, en relación a “otros gastos”, quedan incluidos en esta partida los gastos en vestuario, vigilancia y limpieza de las instalaciones, prevención de riesgos laborales, gestión de otros recursos, gestión CSR y software de gestión y mantenimiento anual de la tecnología.

Por lo que respecta a la evolución estimada de los gastos de explotación, en el estudio de viabilidad se ha considerado que del año 2 al 10 se incrementarán un 2% de promedio, incluyendo un 1% por actualización de los precios, estimado

por la Mancomunidad, y un incremento en determinadas partidas, derivado del incremento de las toneladas. Del año 10 en adelante, el incremento será únicamente del 1%.

Gastos generales:

Según queda establecido en el estudio de viabilidad son gastos generales los referentes al propio personal de control de calidad, administración, etc., así como las correspondientes cargas de estructuras.

Los gastos generales de estructura son aquéllos que no guardan una relación directa con la ejecución de contrato. Se calculan con un **5,00%** de la suma de los costes de personal y costes de explotación, excluyendo los tributos.

Con todo lo analizado, la **estructura global** de los costes totales del contrato de concesión queda de la siguiente forma:

Costes	Importe	Porcentaje
Gastos de explotación	264.806.547,75 €	66,55%
Gastos de personal	115.941.982,40 €	29,14%
Gastos generales	17.167.513,05 €	4,31%
Total	397.916.043,20 €	100,00%

Tabla 30. Estructura global de los costes.

Con base en la información facilitada por la Mancomunidad, esta Oficina considera suficiente la estimación de costes realizada para elaborar el estudio económico.

4. Análisis de sensibilidad entre ingresos variables y costes variables.

Se analiza el escenario base considerado más probable por la Mancomunidad con los ajustes realizados por esta Oficina. También se analiza por esta Oficina su punto muerto en dos casos, el primero motivado por la reducción de entrada de las toneladas de residuos y un segundo caso motivado por la reducción de ingresos de explotación privados. Posteriormente se revisan los valores de los indicadores financieros con las variaciones de rechazo a vertedero, y por último se resumen los distintos escenarios alternativos estudiados.

- **Escenario Base**

El escenario Base es el que considera la Mancomunidad del Noroeste de ocurrencia más probable. Se ha desarrollado conforme a sus hipótesis y algunas modificaciones de esta Oficina.

Las hipótesis de la Mancomunidad son:

- La concesión se plantea con una vigencia de 20 años.
- Los ingresos de explotación se incrementan un 1% anual desde el año 3, por actualización de tarifas de la Mancomunidad y por incremento del precio de venta de subproductos.
- La tasa de rechazo a vertedero estimada es del 28,45%. Con estas condiciones el concesionario percibe la totalidad de los ingresos de explotación consecuencia de la tarifa aplicada a la entrada de residuos y pagados por la Mancomunidad.
- A los gastos se les aplica una tasa de actualización del 1% anual a partir del año 3.
- Las toneladas de residuos procesados varían de manera homogénea desde 321.426 t en el año 2 hasta 303.426 t en el año 10 de la concesión, manteniéndose constantes el resto de anualidades.
- Se estima un valor neto contable de las inversiones realizadas de 0 € al final de los 20 años de la concesión.
- Se prevé una inversión inicial el año 2 de 131.695.182,49€, distribuida en las tres instalaciones, y nuevas inversiones a realizar en los años siguientes de la concesión por un valor total de 26.645.844,68€. Por lo tanto, la inversión total contemplada para toda la vida prevista de la concesión (20 años) es de 158.341.027,16€.

Esta Oficina ha modificado las siguientes hipótesis, para el escenario Base:

- El plazo se establece en 14 años, dado que la inversión realizada por el concesionario se recupera en dicho plazo, aplicando el criterio de caja (como después se analiza pormenorizadamente en este informe).
- Las inversiones previstas en los 14 años del contrato ascienden a un total de 155.406.397,57 €, y su imputación se realiza el año en el que se produce cada una de las inversiones, que es un año antes de cuando lo había contabilizado la Mancomunidad, conforme a la respuesta recibida al requerimiento de información por la Mancomunidad.
- Todos los activos revertirán sin coste a la Mancomunidad al finalizar la concesión el año 14.
- La subvención del contrato de concesión, derivada del Convenio entre la Comunidad de Madrid y la Mancomunidad del Noroeste, de acuerdo con lo estipulado en la Estrategia de Gestión Sostenible de la Comunidad de Madrid 2017-2024, de un importe total de 44.551.817,31 euros, se ha ajustado al período de recuperación de la inversión en 13 pagos iguales de 3.427.062,87 €, en el transcurso del período de recuperación de la inversión a partir del segundo año.
- Todas las subvenciones han sido consideradas como ingresos fijos en el año que se producen, en lugar de minorar el importe de la inversión que las

motiva (anteproyecto u obra), como había sido contemplado por la Mancomunidad.

- En el cálculo del flujo de caja para la valoración del proyecto concesional, no se han incluido ni los gastos financieros ni el impuesto sobre beneficios, conforme a lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.
- La tasa de descuento aplicada del 6,88% ha sido calculada con los últimos datos disponibles, teniendo en cuenta que se trata de un contrato de concesión de obras que cuenta con financiación con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

A continuación, se muestra la tabla resumen de este escenario y sus indicadores financieros:

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
				1	2	3	4	5	6	7
100,00%	627.554.982	Ingresos Previstos	0	0	50.802.420	47.255.994	47.112.856	47.056.035	47.089.543	47.218.962
86,99%	545.904.451	Ingresos Variables	0	0	41.407.520	41.210.589	41.090.048	41.050.628	41.096.938	41.234.269
13,01%	81.650.532	Ingresos Fijos	0	0	9.394.900	6.045.405	6.022.807	6.005.407	5.992.605	5.984.692
100,00%	-397.916.043	Costes Previstos	0	0	-26.252.134	-26.805.850	-27.482.149	-28.191.905	-28.935.837	-29.977.172
0,00%	0	Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0	0
100,00%	-397.916.043	Costes Fijos	0	0	-26.252.134	-26.805.850	-27.482.149	-28.191.905	-28.935.837	-29.977.172
	229.638.939	Resultado operativo	0	0	24.550.286	20.450.144	19.630.707	18.864.129	18.153.706	17.241.790
	36,59%	Rentabilidad operativa			48,33%	43,28%	41,67%	40,09%	38,55%	36,51%
	-106.434.850	Amortización	0	-6.105.704	-7.105.279	-7.138.830	-7.138.830	-7.138.830	-7.205.568	-7.205.568
	123.204.089	Resultado Operativo Neto	0	-6.105.704	17.445.007	13.311.314	12.491.877	11.725.299	10.948.138	10.036.222
	19,63%	Rentabilidad Operativa Neta			34,34%	28,17%	26,51%	24,92%	23,25%	21,25%
	Tasa de Descuento :	6,88%								
	229.638.939	Flujos de caja Operativos	0	0	24.550.286	20.450.144	19.630.707	18.864.129	18.153.706	17.241.790
	-155.406.398	Inversiones	-116.008.370	-15.686.812	-335.511	0	0	-965.357	0	0
	-155.406.398	Inversiones Nuevas	-116.008.370	-15.686.812	-335.511	0	0	-965.357	0	0
	0	Inmovilizado Recibido de la Administración y PAGADO	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	Inmovilizado entregado a la Administración al finalizar y COBRADO	0	0	0	0	0	0	0	0
	74.232.542	Flujos de Caja con inversión	-116.008.370	-15.686.812	24.214.775	20.450.144	19.630.707	17.898.772	18.153.706	17.241.790
	998.184	Flujos de Caja Descontados	-116.008.370	-14.677.032	21.197.642	16.749.700	15.043.544	12.833.379	12.178.299	10.821.993
		Flujos de Caja Acumulados Descontados	-116.008.370	-130.685.403	-109.487.761	-92.738.061	-77.694.517	-64.861.139	-52.682.840	-41.860.847

RENTABILIDAD	8	9	10	11	12	13	14
Ingresos Previstos	47.454.096	47.799.993	48.256.165	48.699.556	49.147.756	49.601.565	50.060.042
Ingresos Variables	41.471.303	41.813.548	42.260.614	42.678.706	43.100.819	43.528.540	43.960.929
Ingresos Fijos	5.982.793	5.986.445	5.995.551	6.020.849	6.046.937	6.073.025	6.099.114
Costes Previstos	-30.803.331	-31.669.428	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0
Costes Fijos	-30.803.331	-31.669.428	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Resultado operativo	16.650.765	16.130.565	15.679.093	15.690.271	15.530.019	15.533.145	15.534.320
Rentabilidad operativa	35,09%	33,75%	32,49%	32,22%	31,60%	31,32%	31,03%
Amortización	-7.205.568	-7.454.427	-7.454.427	-7.722.207	-9.141.490	-9.209.061	-9.209.061
Resultado Operativo Neto	9.445.197	8.676.139	8.224.666	7.968.063	6.388.529	6.324.083	6.325.259
Rentabilidad Operativa Neta	19,90%	18,15%	17,04%	16,36%	13,00%	12,75%	12,64%
6,88%							
Flujos de caja Operativos	16.650.765	16.130.565	15.679.093	15.690.271	15.530.019	15.533.145	15.534.320
Inversiones	-2.710.631	0	-2.677.808	-15.156.193	-808.981	0	-1.056.734
Inversiones Nuevas	-2.710.631	0	-2.677.808	-15.156.193	-808.981	0	-1.056.734
Inmovilizado Recibido de la Administración y PAGADO	0	0	0	0	0	0	0
Inmovilizado entregado a la Administración al finalizar y COBRADO	0	0	0	0	0	0	0
Flujos de Caja con inversión	13.940.134	16.130.565	13.001.285	534.077	14.721.038	15.533.145	14.477.586
Flujos de Caja Descontados	8.186.446	8.863.017	6.683.775	256.888	6.624.927	6.540.419	5.703.559
Flujos de Caja Acumulados Descontados	-33.674.401	-24.811.384	-18.127.609	-17.870.721	-11.245.795	-4.705.375	998.184

Tabla 31. Escenario base.

229.638.939,28	RESULTADO OPERATIVO
36,59%	RENTABILIDAD OPERATIVA
998.183,71	VAN
14,00	PAY-BACK DESCONTADO
19,63%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
7,01%	TIR

Tabla 32. Indicadores financieros del escenario base.

- **Punto muerto desde el Escenario Base por reducción de las toneladas de residuos procesados**

Este escenario se produciría si las toneladas de residuos procesados fueran inferiores a las estimadas en el escenario base.

- Se reducen las toneladas de residuos procesados el año 2 de la concesión hasta alcanzar el punto muerto, con lo que resulta **una minoración de 0,64%**, estimándose 319.369 t/año de residuos procesados.
- Las toneladas de residuos procesados varían de manera homogénea desde las estimadas en el año 2 de la concesión, 319.369 t, hasta el objetivo del año 10 de concesión, 303.426 t, **manteniéndose constantes el resto de anualidades.**
- De acuerdo a la minoración de toneladas de residuos procesados, se minoran los ingresos de explotación por la aplicación de tarifas y sufragados por la Mancomunidad.
- Adicionalmente, de acuerdo a la minoración de toneladas de residuos procesados se minoran los ingresos de explotación privados generados por la venta de subproductos y electricidad.
- El resto de hipótesis, se mantienen las del escenario base.

A continuación, se muestra la tabla resumen de este escenario y sus indicadores financieros:

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	Año	Año	Año	Año	Año	Año
				1	2	3	4	5	6
100,00%	626.107.900,76	Ingresos Previstos	0	0	50.519.982	47.006.471	46.895.019	46.869.401	46.933.819
86,97%	544.536.974,25	Ingresos Variables	0	0	41.142.591	40.975.885	40.884.983	40.874.770	40.950.030
13,03%	81.570.926,52	Ingresos Fijos	0	0	9.377.391	6.030.586	6.010.036	5.994.632	5.983.788
100,00%	-397.836.438,08	Costes Previstos	0	0	-26.234.626	-26.791.031	-27.469.377	-28.181.130	-28.927.020
0,00%	0,00	Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0
100,00%	-397.836.438,08	Costes Fijos	0	0	-26.234.626	-26.791.031	-27.469.377	-28.181.130	-28.927.020
	228.271.462,68	Resultado operativo	0	0	24.285.356	20.215.440	19.425.641	18.688.271	18.006.798
	36,46%	Rentabilidad operativa			0	0	0	0	0
	-106.434.850,29	Amortización	0	-6.105.704	-7.105.279	-7.138.830	-7.138.830	-7.138.830	-7.205.568
	121.836.612,39	Resultado Operativo Neto	0	-6.105.704	17.180.077	13.076.610	12.286.811	11.549.441	10.801.230
	19,46%	Rentabilidad Operativa Neta			0	0	0	0	0
	Tasa de Descuento :	6,88%							
	228.271.462,68	Flujos de caja Operativos	0	0	24.285.356	20.215.440	19.425.641	18.688.271	18.006.798
	-155.406.397,57	Inversiones	-116.008.370	-15.686.812	-335.511	0	0	-965.357	0
	-155.406.397,57	Inversiones Nuevas	-116.008.370	-15.686.812	-335.511	0	0	-965.357	0
	72.865.065,10	Flujos de Caja con inversión	-116.008.370	-15.686.812	23.949.845	20.215.440	19.425.641	17.722.914	18.006.798
	-2,21	Flujos de Caja Descontados	-116.008.370	-14.677.032	20.965.722	16.557.466	14.886.397	12.707.289	12.079.747
		Flujos de Caja Acumulados Descontados	-116.008.370	-130.685.403	-109.719.681	-93.162.215	-78.275.818	-65.568.529	-53.488.782

RENTABILIDAD	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingresos Previstos	47.094.049	47.360.104	47.737.276	48.241.711	48.685.004	49.133.101	49.586.800	50.045.162
Ingresos Variables	41.116.241	41.382.282	41.753.890	42.246.160	42.664.155	43.086.164	43.513.775	43.946.049
Ingresos Fijos	5.977.808	5.977.822	5.983.386	5.995.551	6.020.849	6.046.937	6.073.025	6.099.114
Costes Previstos	-29.970.287	-30.798.360	-31.666.369	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0	0
Costes Fijos	-29.970.287	-30.798.360	-31.666.369	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Resultado operativo	17.123.762	16.561.744	16.070.907	15.664.639	15.675.719	15.515.364	15.518.380	15.519.440
Rentabilidad operativa	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización	-7.205.568	-7.205.568	-7.454.427	-7.454.427	-7.722.207	-9.141.490	-9.209.061	-9.209.061
Resultado Operativo Neto	9.918.194	9.356.176	8.616.480	8.210.213	7.953.512	6.373.874	6.309.319	6.310.379
Rentabilidad Operativa Neta	0	0	0	0	0	0	0	0
6,88%								
Flujos de caja Operativos	17.123.762	16.561.744	16.070.907	15.664.639	15.675.719	15.515.364	15.518.380	15.519.440
Inversiones	0	-2.710.631	0	-2.677.808	-15.156.193	-808.981	0	-1.056.734
Inversiones Nuevas	0	-2.710.631	0	-2.677.808	-15.156.193	-808.981	0	-1.056.734
Flujos de Caja con inversión	17.123.762	13.851.113	16.070.907	12.986.831	519.526	14.706.383	15.518.380	14.462.706
Flujos de Caja Descontados	10.747.911	8.134.168	8.830.237	6.676.345	249.889	6.618.332	6.534.203	5.697.697
Flujos de Caja Acumulados Descontados	-42.740.871	-34.606.704	-25.776.466	-19.100.122	-18.850.233	-12.231.902	-5.697.699	-2

Tabla 33. Punto muerto por reducción de las toneladas de residuos procesados.

228.271.462,68	RESULTADO OPERATIVO
36,46%	RENTABILIDAD OPERATIVA
-2,21	VAN
19,46%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
6,88%	TIR

Tabla 34. Indicadores financieros del punto muerto por reducción de las toneladas de residuos procesados.

- **Punto muerto desde el Escenario Base por reducción de los ingresos de explotación de origen privado.**

La motivación de este escenario sería una reducción en los ingresos de explotación privados, consecuencia de una reducción en el precio de venta de subproductos y electricidad²¹.

Las hipótesis de este escenario son:

- Se reducen durante toda la concesión los ingresos de explotación privados generados por la venta de subproductos y electricidad hasta alcanzar el punto muerto. El punto muerto se alcanza **con una minoración del 1,45%**.
- El resto de hipótesis, se mantienen las del escenario base.

A continuación, se muestra la tabla resumen de este escenario y sus indicadores financieros:

²¹ Se establece en el Convenio con ECOEMBES, que incluye la actualización anual de las tarifas a través de una fórmula. En todo caso, el concesionario tiene la opción de venderlo en el mercado, al margen de ECOEMBES. Además, la electricidad y el compost no aparecen recogidos en el convenio.

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	Año	Año	Año	Año	Año	Año
				1	2	3	4	5	6
100,00%	625.859.895,29	Ingresos Previstos	0	0	50.695.306	47.145.878	46.999.362	46.938.760	46.968.052
86,95%	544.209.363,66	Ingresos Variables	0	0	41.300.406	41.100.473	40.976.555	40.933.353	40.975.447
13,05%	81.650.531,63	Ingresos Fijos	0	0	9.394.900	6.045.405	6.022.807	6.005.407	5.992.605
100,00%	-397.916.043,20	Costes Previstos	0	0	-26.252.134	-26.805.850	-27.482.149	-28.191.905	-28.935.837
0,00%	0,00	Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0
100,00%	-397.916.043,20	Costes Fijos	0	0	-26.252.134	-26.805.850	-27.482.149	-28.191.905	-28.935.837
	227.943.852,09	Resultado operativo	0	0	24.443.172	20.340.028	19.517.213	18.746.854	18.032.215
36,42%		Rentabilidad operativa			0	0	0	0	0
	-106.434.850,29	Amortización	0	-6.105.704	-7.105.279	-7.138.830	-7.138.830	-7.138.830	-7.205.568
	121.509.001,80	Resultado Operativo Neto	0	-6.105.704	17.337.893	13.201.198	12.378.383	11.608.024	10.826.647
19,41%		Rentabilidad Operativa Neta			0	0	0	0	0
Tasa de Descuento :	6,88%								
	227.943.852,09	Flujos de caja Operativos	0	0	24.443.172	20.340.028	19.517.213	18.746.854	18.032.215
	-155.406.397,57	Inversiones	-116.008.370	-15.686.812	-335.511	0	0	-965.357	0
	72.537.454,51	Flujos de Caja con inversión	-116.008.370	-15.686.812	24.107.661	20.340.028	19.517.213	17.781.497	18.032.215
	7,02	Flujos de Caja Descontados	-116.008.370	-14.677.032	21.103.874	16.659.509	14.956.571	12.749.293	12.096.798
		Flujos de Caja Acumulados Descontados	-116.008.370	-130.685.403	-109.581.529	-92.922.019	-77.965.449	-65.216.156	-53.119.358

RENTABILIDAD	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingresos Previstos	47.092.789	47.322.738	47.662.907	48.112.763	48.554.773	49.001.577	49.453.973	49.911.019
Ingresos Variables	41.108.097	41.339.945	41.676.461	42.117.211	42.533.923	42.954.639	43.380.947	43.811.905
Ingresos Fijos	5.984.692	5.982.793	5.986.445	5.995.551	6.020.849	6.046.937	6.073.025	6.099.114
Costes Previstos	-29.977.172	-30.803.331	-31.669.428	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Costes Variables	0	0	0	0	0	0	0	0
Costes Fijos	-29.977.172	-30.803.331	-31.669.428	-32.577.072	-33.009.285	-33.617.737	-34.068.420	-34.525.722
Resultado operativo	17.115.617	16.519.407	15.993.478	15.535.690	15.545.488	15.383.839	15.385.552	15.385.297
Rentabilidad operativa	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización	-7.205.568	-7.205.568	-7.454.427	-7.454.427	-7.722.207	-9.141.490	-9.209.061	-9.209.061
Resultado Operativo Neto	9.910.049	9.313.839	8.539.052	8.081.264	7.823.280	6.242.350	6.176.491	6.176.236
Rentabilidad Operativa Neta	0	0	0	0	0	0	0	0
6,88%								
Flujos de caja Operativos	17.115.617	16.519.407	15.993.478	15.535.690	15.545.488	15.383.839	15.385.552	15.385.297
Inversiones	0	-2.710.631	0	-2.677.808	-15.156.193	-808.981	0	-1.056.734
Flujos de Caja con inversión	17.115.617	13.808.776	15.993.478	12.857.882	389.295	14.574.858	15.385.552	14.328.563
Flujos de Caja Descontados	10.742.799	8.109.305	8.787.694	6.610.054	187.248	6.559.141	6.478.274	5.644.850
Flujos de Caja Acumulados Descontados	-42.376.559	-34.267.254	-25.479.560	-18.869.506	-18.682.258	-12.123.117	-5.644.843	7

Tabla 35. Punto muerto por reducción de ingresos de explotación privados.

227.943.852,09	RESULTADO OPERATIVO
36,42%	RENTABILIDAD OPERATIVA
7,02	VAN
19,41%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
6,88%	TIR

Tabla 36. Indicadores financieros del punto muerto por reducción de ingresos de explotación privados.

- **Variaciones desde el Escenario Base por porcentaje de rechazo a vertedero superior a 28,45%.**

Partiendo del escenario base se analizan los indicadores financieros en el caso de que el porcentaje de rechazo a vertedero alcance los umbrales fijados en el apartado liquidación variable de la cláusula 1.4 del apartado “S. Régimen Retributivo” del Cuadro de características particulares del PCAP, que establece que se liquidará mensualmente el 12,00% del importe restante resultado de la tarifa, conforme al porcentaje de rechazo alcanzado:

Porcentaje de rechazo	Porcentaje a abonar por la Administración
Igual o menor al 28,45%	12,00%
Superior a 28,45% e inferior e igual al 31,30%	10,00%
Superior a 31,30% e inferior e igual al 34,14%	5,00%
Superior a 34,14%	0,00%

Tabla 37. Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo.

	Rechazo <= 28,45%	Rechazo > 28,45% < 31,30%	Rechazo > 31,30% < 34,14%	Rechazo >= 34,14%
VAN	998.183,71	-4.208.838,19	-17.226.392,96	-30.243.947,73
TIR	7,01%	6,31%	4,46%	2,43%
Duración	14	14	14	14

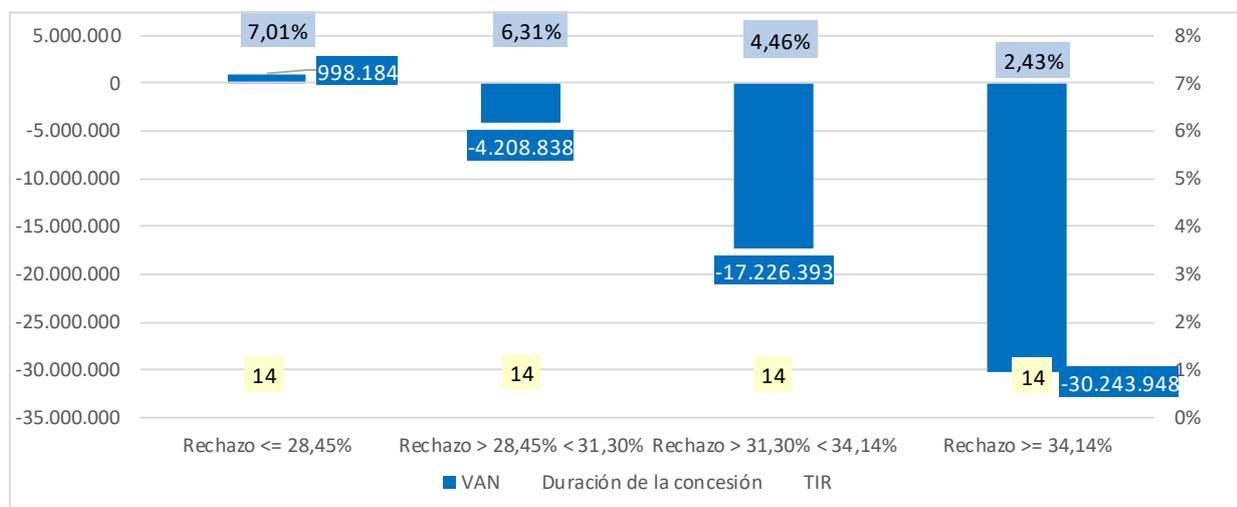


Tabla 38. Indicadores financieros en función de la tasa de rechazo.

Analizando los datos anteriores se observa que el proyecto es rentable si la tasa de rechazo es igual o inferior al 28,45%, **obteniéndose un VAN negativo con tasa de rechazo superiores al 28,45%**, situación en la que se deja de percibir el 2% de los ingresos de explotación por la aplicación de tarifas y sufragados por la Mancomunidad.

- **Escenarios alternativos planteados por la Mancomunidad.**

Primeramente, se revisarán los escenarios alternativos planteados por la Mancomunidad.

En la memoria explicativa (página 119) de la Mancomunidad se plantean 2 escenarios alternativos, en los que el porcentaje de rechazo a vertedero es superior o inferior a 28,45%. Esta circunstancia ha sido ya analizada por esta Oficina en el apartado anterior del informe.

En la respuesta de la Mancomunidad al requerimiento de información adicional se han incluido 6 nuevos escenarios alternativos. Tres en los que las toneladas de entrada de residuos han sido incrementadas en un 5%, 10% y 15% y otros tres escenarios en los que las toneladas de entrada de residuos han disminuido en un 5%, 10% y 15%. La Mancomunidad no ha aportado justificación de ocurrencia para estos escenarios.

Estos 6 escenarios no han sido analizados en este informe por falta de justificación y porque la evolución histórica de toneladas de residuos procesados ha tenido variaciones inferiores al 5%, y en consecuencia no se consideran escenarios de ocurrencia probable.

No obstante, el impacto de la disminución de residuos procesados se ha revisado con el estudio previo del punto muerto.

- **Resumen de escenarios analizados por esta Oficina.**

Seguidamente se resumen los indicadores financieros de los escenarios analizados por esta Oficina:

Indicadores financieros	Escenario Base	Punto muerto 1 (-0,64% Ton.)	Punto muerto 2 (-1,45% I.Var.)
Resultado operativo (€)	229.638.939	228.271.463	227.943.852
Rentabilidad operativa	36,59%	36,46%	36,42%
Resultado neto (€)	123.204.089	121.836.612	121.509.002
Rentabilidad neta	19,63%	19,46%	19,41%
Valor actual neto (VAN) (€)	998.184	-2	7
Tasa interna de retorno (TIR)	7,01%	6,88%	6,88%
Payback (PRI) (años)	14		

Tabla 39. Resumen de los escenarios analizados.

Por otra parte, no alcanzar el objetivo de tasa de rechazo a vertedero supondría la siguiente situación financiera.

	Rechazo <= 28,45%	Rechazo > 28,45% < 31,30%	Rechazo > 31,30% < 34,14%	Rechazo >= 34,14%
VAN	998.183,71	-4.208.838,19	-17.226.392,96	-30.243.947,73
TIR	7,01%	6,31%	4,46%	2,43%
Duración	14	14	14	14

Tabla 40. Indicadores financieros en función de la tasa de rechazo.

Las situaciones en las que durante la ejecución del contrato de concesión el concesionario rebasaría el punto muerto, con una TIR de 6,88% serían:

- Una tasa de rechazo a vertedero superior al 28,45%.
- Una reducción de las toneladas de residuos procesados superior al 0,64% en el primer año de explotación, progresiva reducción hasta el año 10 y mantenimiento de las toneladas previstas en el escenario base a partir de dicho año 10.
- Una reducción de los ingresos de explotación de origen privado generados por la venta de subproductos y electricidad superior al 1,45%.

5. Revisión del plazo establecido para el proyecto.

El periodo de duración previsto en la documentación remitida por la Mancomunidad del Noroeste es de 20 años (estudio de viabilidad y PCAP).

Dicho plazo de duración debe evaluarse conforme a lo establecido en el artículo 29 de la LCSP, cuyo apartado 6 indica al respecto que: "si la concesión de obras o de servicios sobrepasara el plazo de cinco años, la duración máxima de la

misma no podrá exceder del tiempo que se calcule razonable para que el concesionario recupere las inversiones realizadas para la explotación de las obras o servicios, junto con un rendimiento sobre el capital invertido, teniendo en cuenta las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos contractuales específicos. Las inversiones que se tengan en cuenta a efectos del cálculo incluirán tanto las inversiones iniciales como las realizadas durante la vida de la concesión”.

Por su parte, el apartado 9 de ese mismo artículo 29, aclara que: *“el período de recuperación de la inversión a que se refieren los apartados 4 y 6 de este artículo será calculado de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto al que se refieren los artículos 4 y 5 de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española”.*

A estos efectos, el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, dispone que:

“1. Se entiende por período de recuperación de la inversión del contrato aquél en el que previsiblemente puedan recuperarse las inversiones realizadas para la correcta ejecución de las obligaciones previstas en el contrato, incluidas las exigencias de calidad y precio para los usuarios, en su caso, y se permita al contratista la obtención de un beneficio sobre el capital invertido en condiciones normales de explotación.

La determinación del período de recuperación de la inversión del contrato deberá basarse en parámetros objetivos, en función de la naturaleza concreta del objeto del contrato. Las estimaciones deberán realizarse sobre la base de predicciones razonables y, siempre que resulte posible, basadas en fuentes estadísticas oficiales.

2. Se define el período de recuperación de la inversión del contrato como el mínimo valor de n para el que se cumple la siguiente desigualdad, habiéndose realizado todas las inversiones para la correcta ejecución de las obligaciones previstas en el contrato:

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

Donde:

t son los años medidos en números enteros.

FC_t es el flujo de caja esperado del año t , definido como la suma de lo siguiente:

a) El flujo de caja procedente de las actividades de explotación, que es la diferencia entre los cobros y los pagos ocasionados por las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos del contrato, teniendo en cuenta tanto las contraprestaciones abonadas por los usuarios como por la Administración, así como por otras actividades que no puedan ser calificadas como de inversión y financiación.

El flujo de caja procedente de las actividades de explotación comprenderá, entre otros, cobros y pagos derivados de cánones y tributos, excluyendo aquellos que graven el beneficio del contratista.

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

Aunque no se prevea su efectiva enajenación en el momento de realizar las proyecciones, se incluirá como cobro procedente de las actividades de inversión el valor residual de los activos, entendido como el importe que se podría recuperar al término del contrato o bien de la vida útil del elemento patrimonial, en caso de que ésta finalice con anterioridad, ya sea por su venta en el mercado o por otros medios.

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

FCt no incluirá cobros y pagos derivados de actividades de financiación.

La estimación de los flujos de caja se realizará sin considerar ninguna actualización de los valores monetarios que componen FCt.

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

Por otro lado, el artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia señala lo siguiente:

“En los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios que se financien con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia el período de recuperación de la inversión a que se refiere el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, será calculado de acuerdo con lo previsto en dicho artículo así como con lo establecido en el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, mediante el descuento de los flujos de caja esperados por el concesionario, si bien la tasa de descuento a aplicar en estos casos será el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del estado a treinta años incrementado en un diferencial de hasta 300 puntos básicos [...]”.

En el contrato de concesión objeto de estudio se incluyen como parte de la financiación dos subvenciones con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, por lo que resulta de aplicación este precepto.

El rendimiento medio mensual al que hace referencia el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, calculado conforme al artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, al tratarse de un proyecto que cuenta con financiación con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, se refleja en la tabla siguiente²²:

Deuda del Estado Español a treinta años (Fuente: Banco de España)					
ene-23	feb-23	mar-23	abr-22	may-22	jun-22
3,66	3,82	3,89	3,95	4,04	3,94
Tasa Descuento calculada (RD 55-2017 art. 10.2.b)					6,88%

Tabla 41. Tasa de descuento aplicada en el informe.

²² El artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, establece que: *“En los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios que se financien con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia el período de recuperación de la inversión a que se refiere el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, será calculado de acuerdo con lo previsto en dicho artículo así como con lo establecido en el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, mediante el descuento de los flujos de caja esperados por el concesionario, si bien la tasa de descuento a aplicar en estos casos será el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del estado a treinta años incrementado en un diferencial de hasta 300 puntos básicos.”*

En el momento de emitirse este informe, en el cálculo de la tasa de descuento se utiliza los meses comprendidos entre enero de 2023 y junio de 2023, estableciéndose el resultado de una tasa del **6,88%**.

Evaluado el escenario base que se desarrolla en la documentación facilitada de este proyecto, el periodo de recuperación de las inversiones se alcanza en 14 años.

En conclusión, conforme a la aplicación del artículo 29 de la LCSP, del artículo 10 del Real Decreto 55/2017 y del artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, **no estaría fundamentado establecer un periodo de duración para este contrato superior a 14 años.**

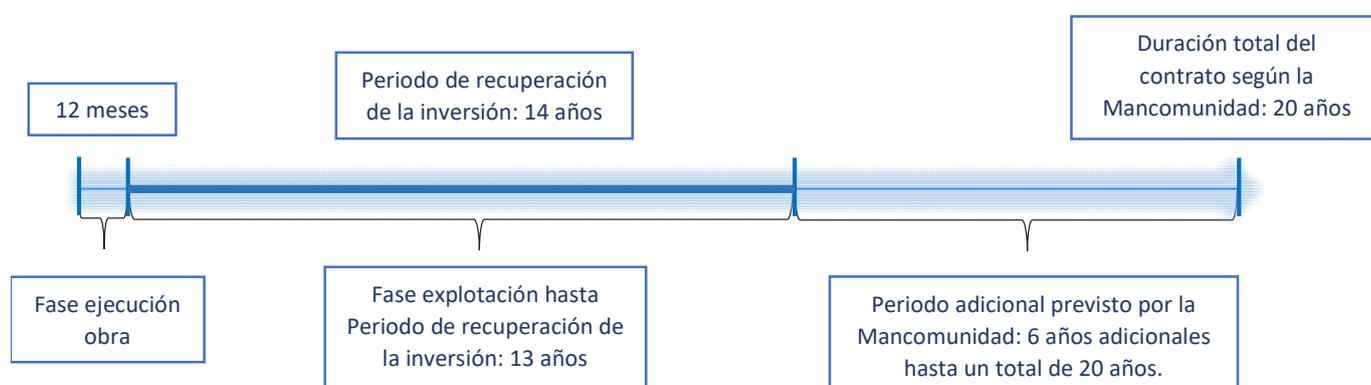


Ilustración 1: Hitos principales de la concesión.

Se debe advertir que el periodo de recuperación de las inversiones se alcanza en 14 años si la Mancomunidad distribuye el pago de la subvención de un importe total de 44.551.817,31 euros en los años de duración del contrato de concesión, 13 pagos anuales iguales de 3.427.062,87 € todos los años del contrato de concesión a partir del segundo año. Tal posibilidad ha sido reconocida en las aclaraciones facilitadas por la Mancomunidad a solicitud de esta Oficina, como ya se ha mencionado.

6. Análisis de transferencia de riesgo operacional.

El artículo 14 de la LCSP define el contrato de concesión de obras como aquel que tiene por objeto la realización por el concesionario de algunas de las prestaciones previstas para el contrato de obras, incluidas las de restauración y reparación de construcciones existentes, así como la conservación y mantenimiento de los elementos construidos, y en el que la contraprestación a favor de aquel consiste, o bien únicamente en el derecho a explotar la obra en el sentido del apartado cuarto siguiente, o bien en dicho derecho acompañado del de percibir un precio. El cuarto apartado de este artículo, señala además que el derecho de explotación de las obras debe implicar la transferencia al

concesionario del riesgo operacional, en los términos establecidos el propio apartado.

La transferencia al concesionario del riesgo operacional en la explotación de las obras debe abarcar el riesgo de demanda o de suministro, o ambos, entendiendo por riesgo de demanda el que se debe a la demanda real de las obras o servicios objeto del contrato y el riesgo de suministro el relativo al suministro de las obras o servicios objeto del contrato, en particular el riesgo de que la prestación de los servicios no se ajuste a la demanda.

Además, en virtud del apartado cuarto de este mismo artículo: *“Se considerará que el concesionario asume un riesgo operacional cuando no esté garantizado que, en condiciones normales de funcionamiento, el mismo vaya a recuperar las inversiones realizadas ni a cubrir los costes en que hubiera incurrido como consecuencia de la explotación de las obras que sean objeto de la concesión. La parte de los riesgos transferidos al concesionario debe suponer una exposición real a las incertidumbres del mercado que implique que cualquier pérdida potencial estimada en que incurra el concesionario no es meramente nominal o desdeñable.”*

El riesgo operacional supone la asunción por el operador de la responsabilidad sobre los aspectos técnicos, financieros y de gestión del servicio, más allá del riesgo y ventura inherente a un contrato público, sin que existan mecanismos de compensación por los que el poder público garantice un nivel de beneficios o la ausencia de pérdidas.

- **Argumentación facilitada por la Mancomunidad sobre el riesgo operacional.**

El riesgo operacional contemplado por la Mancomunidad en su Estudio de Viabilidad (apartado 3.7 Riesgo Operacional) se concreta en:

- Riesgo de disponibilidad, sobre el que se enuncia que *“en relación, particularmente, con el riesgo de disponibilidad, se debe atender a la posibilidad de costes adicionales, como los de mantenimiento y financiación de las obras o de las instalaciones y las sanciones soportadas como consecuencia de las penalidades impuestas a la entidad concesionaria por las infracciones cometidas y derivadas del volumen o la calidad de los servicios de gestión y explotación de las infraestructuras y de las prestaciones asociadas a las mismas, en cuanto que no se cumplan las normas especificadas en el contrato, en los pliegos o en el resto de los documentos de carácter contractual”*.
- Riesgo de demanda, del que se expone que *“toda vez que no se garantiza, en ningún caso, que se mantengan constantes e inalterados la totalidad de los espacios e instalaciones destinadas al tratamiento y al aprovechamiento de los residuos, incluyéndose, al respecto, los riesgos derivados de la*

posibilidad de que la demanda de los servicios sea mayor o menor de la esperada”.

- *Riesgo tecnológico, que se manifiesta en que “en el caso que nos ocupa, durante el plazo de vigencia de la gestión de las infraestructuras, la entidad concesionaria debe prestar atención a cuantos avances tecnológicos se vayan produciendo, de tal suerte que asumirá expresamente los costes derivados de la adecuación, adaptación y puesta en funcionamiento de aquellos sistemas que resulten adecuados en aras a satisfacer las necesidades de la Mancomunidad y de la comunidad vecinal, en cuanto que usuarios de las infraestructuras, así como para cumplir con las normativas que en materia de seguridad, dotación, prevención, equipamiento e instalaciones resulten de aplicación”.*
- *Riesgo de construcción, sobre el que se explica que “los riesgos de construcción que debe asumir la entidad concesionaria se centran, en líneas generales, en aquellos que incluyan rebasamientos en los costes que se produzcan durante la fase de construcción, la posibilidad de costes adicionales derivados de retrasos en la entrega de las diferentes fases o, en todo caso, del complejo ambiental, en su globalidad, el incumplimiento de condiciones o códigos de construcción y los riesgos derivados del cumplimiento de las disposiciones normativas ambientales y aquellos otros riesgos que exijan pagos a terceros, como consecuencia, por ejemplo, de la subcontratación de prestaciones principales o accesorias, pero inherentes y fundamentales en el proceso constructivo”.*

Por otra parte, en la respuesta al requerimiento de información adicional de la ONE la Mancomunidad identifica como elementos que pueden sufrir variaciones durante la ejecución del contrato:

- Con probabilidad de ocurrencia media el aumento de las toneladas procesadas y el aumento de las tarifas.
- Con probabilidad de ocurrencia baja el aumento y la disminución de toneladas de entrada de residuos a las infraestructuras, la disminución de las toneladas procesadas, la disminución de las tarifas y la aparición de innovaciones tecnológicas.
- **Valoración de la Oficina sobre la existencia de transferencia riesgo operacional.**

El sector de tratamiento de residuos está fuertemente condicionado por la normativa, principalmente europea, que se traspone y aplica en cada uno de los estados miembros. La “Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos²³” introduce objetivos

²³ <https://eur-lex.europa..eu/ES/legal-content/summary/eu-waste-management-law.html>

de reciclado y valorización que deben alcanzarse para el año 2020 en relación con los residuos domésticos del 50%.

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid para el período 2017-2024²⁴, define la política regional en materia de residuos, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022²⁵.

Tanto la normativa europea como la nacional marcan como objetivos un incremento en el porcentaje de reciclado de residuos y una reducción de las toneladas de residuos generadas.

Tras el análisis de la demanda prevista en este proyecto, de los ingresos de la concesión y de los costes del proyecto, en varios escenarios, se realizan las siguientes consideraciones:

- Respecto al riesgo de demanda, el volumen de 321.426 t/año estimado por la Mancomunidad para el primer ejercicio de explotación (año 2 del contrato), se encuentra por debajo del promedio anual registrado desde el año 2015 (330.841 t), pero es algo superior al dato producido en 2022 (316.383 t), en una tendencia a la baja, que la propia Mancomunidad reconoce en sus hipótesis, ya que su estimación es que las toneladas de residuos procesados varíen de manera homogénea desde esas 321.426 t el año 2 de la concesión hasta 303.426 t el año 10 de concesión, manteniéndose a partir de ahí constantes el resto de anualidades.

Considerando que previsiones realizadas por la Mancomunidad puedan cumplirse con una probabilidad alta, ha quedado patente que una pequeña reducción en dichas previsiones de demanda podría llevar a pérdidas la explotación del contrato. En concreto, como se ha analizado con anterioridad, el punto muerto se alcanzaría con una mera reducción de las toneladas de residuos de entrada en el proceso superior al 0,64% en el primer año de explotación (progresivamente menor hasta el año 10 y nulo a partir de entonces).

- En relación con el riesgo de disponibilidad, identificando como tal el nivel de rechazo exigido para que no se vea reducida la retribución del contratista, a pesar de que la estimación más probable por parte de la Mancomunidad es que dicho nivel de rechazo se sitúe por debajo del

24

https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/anexo_5.3_estrategia_de_gestion_sostenible_de_los_residuos_de_la_comunidad_de_madrid.pdf

²⁵https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/pemaraprobado6noviembrecondae_tcm30-170428.pdf

28,45%²⁶, también se ha comprobado en el análisis de escenarios que en cuanto se superara dicho nivel por poco que fuera, la rentabilidad establecida en términos de valor actualizado neto del proyecto entraría en pérdidas.²⁷

También se ha identificado un riesgo de disponibilidad, respecto a la posibilidad de que el concesionario no pudiera alcanzar los ingresos de explotación de origen privado generados por la venta de subproductos y electricidad. Una reducción de dichos ingresos por encima del 1,45% situaría en pérdidas este contrato de concesión.

- El riesgo tecnológico, sin embargo, no ha quedado suficientemente acreditado respecto del nivel de eficiencia exigido mediante el mencionado porcentaje de rechazos, sin vinculación por ejemplo a un mayor estándar de eficiencia de cumplimiento obligatorio que pudiera venir establecido por la entrada en vigor de una nueva normativa nacional o europea. Puede considerarse que será decisión futura del concesionario incorporar o no nuevos avances tecnológicos, dado que si está consiguiendo un nivel de rechazo igual o inferior al 28,45% la incorporación de una nueva tecnología no mejoraría sus ingresos, sólo podrían mejorar, en su caso, sus costes de producción.
- El riesgo de construcción se identifica en este contrato de concesión, definido por la posibilidad de que los costes de la obra puedan incrementarse o verse producido un retraso en la finalización de la construcción que impactaría en el comienzo de la explotación de las plantas de tratamiento de residuos, con el correspondiente impacto en la minoración de la retribución del proyecto para el concesionario. Y ello, a

²⁶ En concreto entre el 26,05% y el 28,45%, ya que en el balance de masas del anteproyecto de la Mancomunidad se determina un nivel de rechazo del 28,45% para la “hipótesis 1” y una mejora hasta el 26,05% para la “hipótesis 2”:

	Hipótesis 1 (t/año)	Hipótesis 2 (t/año)	Hipótesis 1 (%)	Hipótesis 2 (%)
ENTRADA TOTAL DE MATERIALES	303.426,00	303.426,00	100,00%	100,00%
APROVECHAMIENTO FINAL	161.705,17	152.729,74	53,29%	50,34%
PÉRDIDAS PRODUCIDAS EN EL PROCESO	55.356,74	71.652,37	18,24%	23,61%
RECHAZO A VERTEDERO	86.364,09	79.043,76	28,46%	26,05%

²⁷ La cláusula 1.4 del epígrafe “S. Régimen Retributivo” del Cuadro de características particulares del PCAP, en el apartado de liquidación variable, establece que se liquidará mensualmente el 12,00% del importe restante resultado de la tarifa si el porcentaje de rechazo es igual o menor al 28,45%; se liquidará el 10% del importe si el porcentaje de rechazo está entre el 28,45% y el 31,30%; se liquidará el 5% del importe si el porcentaje de rechazo está entre el 31,30% y el 34,14%; y no se liquidará nada del 12% indicado si el porcentaje de rechazo es superior al 34,14%.

pesar de que los riesgos construcción más graves estén mitigados por la obligación de suscribir los correspondientes seguros.

En consecuencia, se considera que con la configuración de este contrato se produce transferencia de riesgo operacional suficiente al contratista debido a la posibilidad de potenciales pérdidas que podrían producirse como consecuencia de la materialización de alguno de los riesgos mencionados. En definitiva, se trata de riesgos, que, aunque tengan una probabilidad de ocurrencia media o baja, su impacto o sensibilidad potencial es alto o muy alto, al haberse identificado con una escasa distancia al punto muerto.

A continuación, se muestra la estructura de ingresos y costes de esta concesión en base a las hipótesis anteriormente descritas:

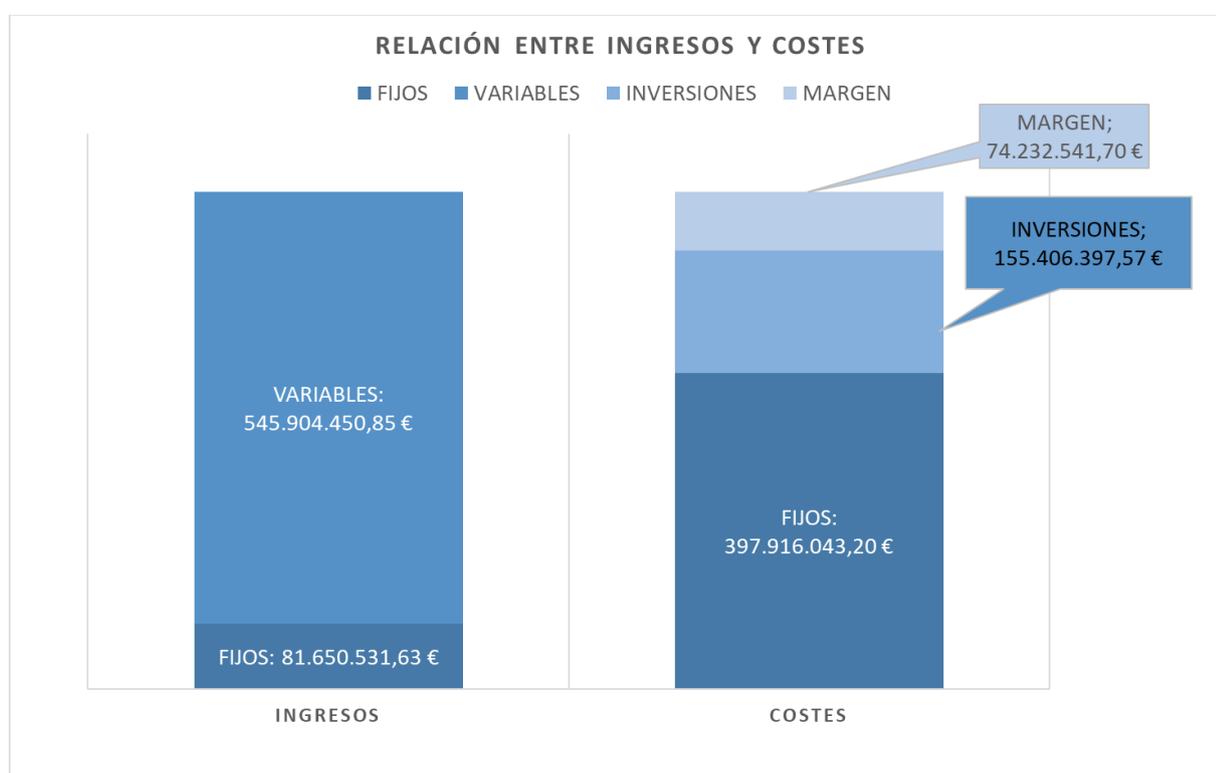


Ilustración 2. Estructura de ingresos y costes concesionales.

A la vista de dicha estructura y de todas las hipótesis consideradas se puede concluir que existe la suficiente incertidumbre como para entender, de acuerdo a lo establecido en la Ley, que **existe transferencia de riesgo operacional y que éste no es meramente nominal o desdeñable**, con lo que el uso de la tipología de contrato de concesión de obras estaría justificado para la prestación de este servicio.

V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta el presente análisis, procede realizar la evaluación sobre dos ejes fundamentales del proyecto: la idoneidad del modelo de concesión y la razonabilidad de la rentabilidad relacionada con el nivel de riesgo que deberá asumir el concesionario.

1. Idoneidad del modelo de concesión

El objeto del contrato se centra en la concesión de obras para la redacción del proyecto, construcción y explotación del complejo ambiental en Colmenar Viejo, así como la del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad de municipios del Noroeste de Madrid, incluyendo las estaciones de transferencias en diferentes localizaciones.

La Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos, se encuentra constituida por 40 municipios de la Comunidad de Madrid, y tiene como principal objeto la gestión y tratamiento de residuos urbanos, al no contar con medios propios personales y materiales para poder llevar a cabo una gestión directa de la construcción de las instalaciones y explotación de este servicio público, se propone contratar en el sector privado una empresa que cuente con dichos medios especializados.

En relación con la regulación del estudio de viabilidad necesario para la configuración de este proyecto de contratación, el artículo 247 de la LCSP establece que debe incluirse la justificación de las ventajas cuantitativas y cualitativas que aconsejan la utilización del contrato de concesión frente a otros tipos contractuales.

A pesar de no haber introducido un análisis cuantitativo²⁸ acerca de la idoneidad de la utilización de la concesión como modelo de contratación para el proyecto, debe tenerse en cuenta que se trata de un servicio público cuya necesidad está acreditada, y la documentación aportada justifica la idoneidad del modelo de concesión

Tras revisar la documentación del expediente, puede concluirse que las características del proyecto encajan con los requisitos y las previsiones establecidas en el artículo 14 de la LCSP, por lo que puede emitirse una opinión favorable acerca de la idoneidad de la utilización del contrato de concesión de obras.

²⁸ En general, esta Oficina considera que un buen método para llevarlo a cabo es utilizar instrumentos de cuantificación como puede ser el comparador del sector público.

2. Razonabilidad de la relación entre rentabilidad y riesgo del proyecto.

Tal y como se ha comprobado en el apartado de análisis de escenarios, a los 14 años de concesión el VAN alcanza los 998.183,71 euros, con una TIR de 7,01%, próxima a la tasa de descuento de 6,88%. Las inversiones requeridas en el contrato de concesión son de 155.406.308 euros.

Como se ha mencionado, el punto muerto del proyecto se alcanzaría con una reducción de la demanda (configurada por las toneladas de residuos de entrada en el proceso de tratamiento de residuos) superior al 0,64% en el primer año de explotación (progresivamente menor hasta el año 10 y nulo a partir de entonces).

Por su parte, un incremento en el nivel de rechazo obtenido en la gestión y tratamiento de residuos superior al 28,45%, provocaría una rentabilidad negativa del proyecto.

También se ha identificado un riesgo respecto a la posibilidad de que el concesionario no pudiera alcanzar los ingresos de explotación de origen privado generados por la venta de subproductos y electricidad. Una reducción de dichos ingresos por encima del 1,45% también situaría en pérdidas este contrato de concesión.

A pesar de que todos estos riesgos se han identificado con una probabilidad de ocurrencia media o baja, se considera que su impacto o sensibilidad potencial es alto, al haberse identificado situados a escasa distancia al punto muerto al que se ha hecho referencia anteriormente.

Atendiendo a los riesgos expuestos en los apartados anteriores, se considera que la rentabilidad económico-financiera del proyecto y resto de indicadores económicos se podrían considerar equilibrada en el marco de una duración de 14 años de la concesión.

VI. CONCLUSIONES.

Conforme al estudio efectuado acerca de la solicitud formulada por la Mancomunidad del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos y a los documentos que la acompañan, en relación con la licitación prevista del *“contrato de concesión de obras del complejo ambiental de Colmenar Viejo, estaciones de transferencia y explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste”*, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- En relación con la documentación aportada y las estimaciones tanto de demanda e ingresos, como de costes, con las puntualizaciones que han sido puestas de manifiesto a lo largo de este informe, se considera que han sido suficientes para realizar el presente informe preceptivo de evaluación.
- En cuanto al plazo previsto para el contrato, en base a lo dispuesto en los apartados 6 y 9 del artículo 29 de la LCSP, así como en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía español, y del artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, no estaría justificada una duración de la concesión superior a 14 años.
- Respecto al riesgo operacional transferido al concesionario, de acuerdo con la información facilitada, se puede concluir que no es desdeñable en condiciones normales de funcionamiento. El concesionario está expuesto a las incertidumbres del mercado y no tiene garantizada la cobertura de sus costes, por lo que puede obtener rentabilidades negativas con variaciones normales de los elementos de explotación del contrato. Todo esto, habiendo tenido en consideración la configuración de los ingresos, procedentes tanto de la Mancomunidad de municipios del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos, como de terceros, y de los costes e inversiones a los que tiene que hacer frente el concesionario.
- Teniendo en cuenta los riesgos e incertidumbres expuestos en los apartados anteriores, calculados en base a los datos y estimaciones facilitadas por la Mancomunidad de municipios del Noroeste, se considera que la rentabilidad económico-financiera del proyecto y resto de indicadores económicos se podrían entender razonablemente equilibrada con el riesgo asumido en la concesión durante los 14 años de plazo máximo de la misma.

ANEXO I: DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME, ASÍ COMO LA FACILITADA CON POSTERIORIDAD TRAS PETICIÓN DE ESTA OFICINA

1. Documentación que acompañó a la solicitud formulada el día 4 de mayo de 2023:

- Solicitud del informe preceptivo ONE firmado.
- Estudio de viabilidad del contrato de concesión de obras para la construcción y explotación del complejo ambiental en Colmenar Viejo, así como la explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad del Noroeste.
- Informe del Comité Superior de Precios de Contratos del Estado
- Anteproyecto de construcción y explotación de las obras e instalaciones del contrato de concesión.
- Memoria explicativa
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del contrato.
- Informe jurídico PCAP.
- Pliego de prescripciones técnicas.
- Oficio de remisión.
- Informe jurídico consultora Eguesan.
- Certificación de la aprobación del modelo de gestión.
- Memoria justificativa de la propuesta de la estructura de costes y fórmula de revisión de precios.
- Certificación de la aprobación del trámite de información pública de la estructura de costes y fórmula de revisión de precios.
- Publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de la memoria justificativa de la propuesta de estructura de costes y fórmula de revisión de precios.
- Dimensionamiento técnico económico.
- Publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid del estudio de viabilidad, con el dimensionamiento económico-financiero.
- Anteproyecto complejo ambiental 1 de 3
- Anteproyecto complejo ambiental 2 de 3
- Anteproyecto complejo ambiental 3 de 3
- Estudio del impacto ambiental
- Resolución que modifica la autorización ambiental otorgada a la Mancomunidad del Noroeste para el vertedero de residuos urbanos.

- Informe técnico en relación a los trabajos ejecutados por el adjudicatario
- Informe de fiscalización.
- Informe jurídico declaración de urgencia.
- Certificado de la toma de conocimiento de los borradores.
- Certificado de la aprobación de la declaración de urgencia.
- Boletín estadístico del Banco de España. Enero 2023.
- Boletín estadístico del Banco de España. Marzo 2023.

2. Documentación facilitada el día 11 de mayo de 2023, tras pronunciamiento sobre la urgencia y requerimiento de documentación realizado por la ONE:

- Archivo Excel con los datos del escenario base del expediente de construcción y explotación de las obras e instalaciones del contrato de concesión de obras del complejo ambiental ubicado en Colmenar Viejo.

3. Documentación facilitada el día 14 de junio de 2023, tras requerimiento de información realizado por la ONE:

- Respuesta al requerimiento de información adicional de la Oficina Nacional de Evaluación.
- Archivo Excel con los datos históricos de toneladas.
- Archivo Excel con el estudio de riesgo de disponibilidad.
- Archivo Excel con el escenario incremento 5 por ciento toneladas.
- Archivo Excel con el escenario incremento 10 por ciento toneladas.
- Archivo Excel con el escenario incremento 15 por ciento toneladas.
- Archivo Excel con el escenario disminución 5 por ciento toneladas.
- Archivo Excel con el escenario disminución 10 por ciento toneladas.
- Archivo Excel con el escenario disminución 15 por ciento toneladas.
- Boletín estadístico del Banco de España. Abril 2023.
- Recibo del registro de entrada.
- Solicitud firmada de la aportación de documentación adicional.

ANEXO II: REVISIÓN DE PRECIOS

Conforme al apartado “I. Revisión de precios” de. Cuadro de características particulares se tiene:

La fórmula de revisión de precios será aplicable exclusivamente bajo los siguientes requisitos:

- Haber transcurrido dos años desde la formalización del contrato.
- Haberse ejecutado, al menos, el 20% del importe del contrato.
- La revisión sólo podrá tener lugar durante el período de recuperación de la inversión del contrato.

Esta fórmula incluye exclusivamente los componentes determinados con anterioridad para la determinación de la fórmula de revisión del presente documento, siendo los siguientes:

- Costes de mano de obra (Costes de personal).
- Coste de combustible.
- Coste de energía.
- Coste de mantenimiento.

Para cada uno de ellos:

- Se representan con el subíndice “t” los valores de los índices de precios de cada componente básico de coste en la fecha de aplicación de la revisión del precio de contrato.
- Se representan con el subíndice “0” los valores de los índices de precios de cada componente básico de coste en la fecha de origen a considerar para la revisión de precios del contrato.

Así, el valor del K_t el coeficiente de revisión resultante de la aplicación de la fórmula entre el momento de revisión y el considerado origen a efectos de revisión del contrato.

Anualmente, y a partir de la primera revisión, se consideran nuevos valores para su aplicación.

Por tanto, la fórmula de revisión de precios toma la siguiente forma:

$$K_t = a \cdot \frac{A_t}{A_0} + b \cdot \frac{B_t}{B_0} + c \cdot \frac{C_t}{C_0} + d \cdot \frac{D_t}{D_0} + e$$

Donde:

a: Peso del coste de la mano de obra en tanto por uno = 0,2317.

A_t: Valor absoluto del componente “Sueldos y Salarios”, para la división de la CNAE-09, “38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización”, publicado por el INE, en el año de revisión del precio del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

A₀: Valor absoluto del componente “Sueldos y Salarios”, para la división de la CNAE-09, “38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización”, publicado por el INE, en el año de la formalización del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la formalización.

El incremento repercutible de los costes de mano de obra no podrá ser superior al incremento experimentado por la retribución del personal al servicio del sector público, conforme a las Leyes de Presupuestos Generales del Estado (artículo 5 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española).

b: Peso del coste del combustible, en tanto por uno = 0,0419.

B_t: Precio medio del litro para el tipo de carburante Gasóleo A Habitual, atendiendo a los precios de venta al público publicados en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, GEOPORTAL, en las instalaciones de distribución de combustibles de la Comunidad de Madrid, en el año de revisión del precio del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

B₀: Precio medio del litro para el tipo de carburante Gasóleo A Habitual, atendiendo a los precios de venta al público publicados en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, GEOPORTAL, en las instalaciones de distribución de combustibles de la Comunidad de Madrid, en el año de la formalización del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

c: Peso del coste de la energía, en tanto por uno = 0,0298.

C_t: Precio de la energía publicado por el OMIE en el año de revisión del precio del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

C₀: Precio de la energía publicado por el OMIE en el año de la formalización del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

d: Peso del coste de mantenimiento, en tanto por uno = 0,0659.

Dt: Índice nacional de subclases “05611 Productos de limpieza y mantenimiento”, publicado por el INE, en el año de revisión del precio del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

D0: Índice nacional de subclases “05611 Productos de limpieza y mantenimiento”, publicado por el INE, en el año de la formalización del contrato. Se empleará el valor publicado como provisional o definitivo vigente en el momento de la revisión.

NOTA ACLARATORIA: Para la determinación de todos los índices anteriormente expuestos, se considerará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto de la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad.

e: Peso de los costes no revisables en tanto por uno = 0,6307.

Tales como amortización, financiación, gastos generales, etc.

Por tanto, se verifica que: $A+B+C+D=1$

$$0,2317+0,0419+0,0298+0,0659+0,6307=1.$$

La fórmula quedaría de la siguiente manera:

$$K_t = 0,2317 \cdot \frac{A_t}{A_0} + 0,0419 \cdot \frac{B_t}{B_0} + 0,0298 \cdot \frac{C_t}{C_0} + 0,0659 \cdot \frac{D_t}{D_0} + 0,6307$$

De este modo, la revisión de precios se llevará a cabo a través de la aplicación del coeficiente K_t , que establecerá la evolución de las tarifas a abonar por parte de la Mancomunidad del Noroeste a lo largo del periodo revisable, a través de la aplicación de la metodología siguiente:

$$T_R = K_t * T_t$$

Donde:

- T_R = Tarifa revisada (la nueva tarifa a abonar por la Mancomunidad para el año objeto de revisión).

- K_t = coeficiente obtenido de la fórmula anterior de revisión de precios.

- T_t = Tarifa abonada en el año inmediatamente anterior al momento de la revisión.

Se hace constar que no serán revisables la parte proporcional de las tarifas asociadas a las amortizaciones, costes financieros, gastos generales o de estructura, ni el beneficio industrial.

Asimismo, se establece un límite asintótico o valor máximo de la revisión del coste de un 2,5% al alza con respecto al precio del contrato que se estaba retribuyendo el año revisado, lo que quiere decir que, si se está revisando, a modo de ejemplo, el año 4 para establecer la tarifa del año 5, la revisión no puede suponer una tarifa mayor al 2,5% de la tarifa del año 4.

Este límite no resultará de aplicación a variaciones del precio a la baja.

Se aplicará la fórmula de revisión de precios a los ingresos indicados en el presente CCP, conforme a lo siguiente:

Ingresos a abonar por la Mancomunidad de Municipios del Noroeste por: la Explotación de las Estaciones de transferencia, nuevo punto limpio, vertedero con las instalaciones actuales, Explotación del nuevo complejo ambiental de tratamiento de la fracción resto, orgánica, voluminosos y CSR, Planta de compostaje de restos vegetales e Incineradora de animales (horno crematorio).

No se aplicará esta revisión de precios a los siguientes ingresos, que se realizarán de la siguiente forma:

Se aplicarán las tarifas que existan en cada momento, según el convenio con el Sistema Integrado de Gestión (SIG), a los ingresos indicados en el presente CCP.

- Ingresos por los subproductos obtenidos.
- Ingresos por el vidrio obtenido como subproducto del nuevo complejo.

En caso de que el Sistema Integrado de Gestión que corresponda, ya bien sea ECOVIDRIO o ECOEMBES, no acepten incluir en su convenio la recogida de vidrio, el adjudicatario podrá vender el vidrio a otro gestor y el importe resultante será para el adjudicatario al 100%, no existiendo liquidación por parte de la Mancomunidad de Municipios del Noroeste y, por tanto, no se le aplicará ningún tipo de revisión.

ANEXO III: TONELADAS DE RESIDUOS SEGÚN EL ORIGEN DE RECOGIDA.

Fracción Resto	Años												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D.C. Colmenar Viejo	143.167	138.199	133.404	128.774	124.306	119.993	115.829	111.810	107.893	107.893	107.893	107.893	107.893
E.T. Collado Villalba	52.813	50.980	49.211	47.504	45.855	44.264	42.728	41.245	39.800	39.800	39.800	39.800	39.800
E.T. San Sebastián de los Reyes	45.811	44.221	42.687	41.206	39.776	38.395	37.063	35.777	34.524	34.524	34.524	34.524	34.524
E.T. móviles	10.499	10.135	9.783	9.443	9.116	8.799	8.494	8.199	7.912	7.912	7.912	7.912	7.912
Suma	252.290	243.535	235.084	226.927	219.053	211.451	204.114	197.031	190.129	190.129	190.129	190.129	190.129

Fracción Orgánica	Años												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D.C. Colmenar Viejo	17.687	19.288	21.033	22.937	25.013	27.276	29.745	32.437	35.374	35.374	35.374	35.374	35.374
E.T. Collado Villalba	6.525	7.115	7.759	8.461	9.227	10.062	10.973	11.966	13.049	13.049	13.049	13.049	13.049
E.T. San Sebastián de los Reyes	5.660	6.172	6.730	7.339	8.004	8.728	9.518	10.379	11.319	11.319	11.319	11.319	11.319
E.T. móviles	1.297	1.414	1.542	1.682	1.834	2.000	2.181	2.379	2.594	2.594	2.594	2.594	2.594
Suma	31.168	33.989	37.065	40.420	44.078	48.067	52.417	57.160	62.337	62.337	62.337	62.337	62.337

Fracción Envases Ligeros	Años												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D.C. Colmenar Viejo	8.540	9.231	9.978	10.785	11.657	12.600	13.620	14.721	15.912	15.912	15.912	15.912	15.912
E.T. Collado Villalba	3.150	3.405	3.681	3.978	4.300	4.648	5.024	5.431	5.870	5.870	5.870	5.870	5.870
E.T. San Sebastián de los Reyes	2.733	2.954	3.193	3.451	3.730	4.032	4.358	4.711	5.092	5.092	5.092	5.092	5.092
E.T. móviles	626	677	732	791	855	924	999	1.080	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167
Suma	15.049	16.266	17.582	19.005	20.542	22.204	24.001	25.942	28.041	28.041	28.041	28.041	28.041

ANEXO IV: TONELADAS DE RECHAZO PREVISTAS POR LA MANCOMUNIDAD PARA CADA AÑO DE LA CONCESIÓN, SEGÚN EL TIPO DE RESIDUO.

Residuos	Años												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fracción Resto	27.716	23.812	22.986	22.188	21.418	20.675	19.958	19.265	18.590	18.590	18.590	18.590	18.590
Refino Mor	31.459	30.367	29.314	2.830	27.315	26.367	25.452	24.569	23.708	23.708	23.708	23.708	23.708
Envases	2.169	2.344	2.532	2.735	2.955	3.192	3.448	3.725	4.024	4.024	4.024	4.024	4.024
CSR	16.146	15.453	14.790	14.156	13.548	12.967	12.411	11.878	11.367	11.367	11.367	11.367	11.367
Pretrata y Refino Biorresiduos	6.910	7.536	822	8.962	9.773	10.657	1.162	12.673	13.821	13.821	13.821	13.821	13.821
Podas	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Voluminosos	4.978	5.064	5.151	5.239	5.330	5.421	5.515	5.609	5.706	5.706	5.706	5.706	5.706
Cadáveres de Animales	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

ANEXO V: FÓRMULA DE PAGO UTILIZADA POR ECOEMBES

Importe resultante de las tarifas y fórmula de ECOEMBES = (PE+PC)

PE: Aportación de ECOEMBES para plantas automáticas para materiales acogidos a garantía de retoma de acuerdo a lo siguiente:

$$PE = (PB \cdot CR_{total}) + \sum (PU_i \cdot CR_i)$$

- **PB: Precio Base (€/kg):** Aplicado a las cantidades de todos los materiales de salida a Recuperador/Reciclador resultantes (con excepción del papel cartón P/C).
- **CR_{total}:** Cantidad total de subproductos recuperados (excepto papel cartón P/C), indicado en kg.
- **PU: Precio Unitario por material recuperado (€/kg):** Aplicado a las cantidades de cada material de salida al Recuperador/Reciclador resultantes (excepto papel cartón P/C), con los precios unitarios vigentes en cada momento y las revisiones de estos que procedan según Convenio Marco para los años posteriores.
- **CR_i:** Cantidad de cada uno de los subproductos recuperados (excepto Papel y Cartón), indicado en kg.

PC= CC* PUc. Pago de envases de papel-cartón, de acuerdo a lo siguiente:

- **CC:** Cantidad de papel-cartón recuperado (Kg).
 - **PUc:** Precio Unitario por papel-cartón recuperado (€/kg): Aplicado a las cantidades de papel-cartón de salida al Recuperador/Reciclador, hasta un 2,5% de la suma de las salidas de envases ligeros, con los precios unitarios vigentes en cada momento y las revisiones de estos que procedan.
- Se ha previsto una actualización anual del precio del 1%.

ANEXO VI: GENERACIÓN DE RESIDUOS EN 2020

Comunidad autónoma	Reciclado procedente de recogida separada	Materiales Recuperado procedente del TMB de residuos mezclados	Compostaje doméstico y comunitario	Compostado / Digestión anaerobia de FORS	Compostado / Digestión anaerobia en TMB	Incinerado	Vertido de rechazos	Vertido sin tratamiento previo	Total	Vert. Rech + vert. Sin tratm	No vertido
Andalucía	453.136	154.273	0	30.973	897.321	0	2.264.867	600.678	4.401.248	2.865.545	1.535.703
Aragón	114.939	8.929	0	401	90.849	0	154.307	211.115	580.540	365.422	215.118
Principado de Asturias	90.904	0	4.108	15.180	0	0	13.878	362.922	486.992	376.800	110.192
Islas Baleares	116.594	139	0	34.038	16.563	371.856	41.434	90.115	670.739	131.549	539.190
Canarias	214.667	43.735	0	8.276	180.627	0	616.990	88.235	1.152.530	705.225	447.305
Cantabria	33.864	11.721	113	0	45.167	120.249	49.722	17.698	278.534	67.420	211.114
Castilla-La Mancha	88.180	28.463	0	0	293.778	0	477.322	35.142	922.885	512.464	410.421
Castilla y León	164.701	27.828	0	0	210.578	0	677.975	1.188	1.082.270	679.163	403.107
Cataluña	969.936	137.433	7.071	338.991	624.285	529.554	599.584	423.093	3.629.947	1.022.677	2.607.270
Ceuta	4.465	1.451	0	0	4.664	0	21.388	4.864	36.832	26.252	10.580
C. de Madrid	475.791	44.593	0	22.266	198.726	334.196	669.848	849.975	2.595.395	1.519.823	1.075.572
C. Foral de Navarra	75.717	1.346	6.882	28.453	23.403	0	58.043	83.400	277.244	141.443	135.801
C. Valenciana	322.064	126.677	791	89.142	757.188	7.614	1.134.319	0	2.437.795	1.134.319	1.303.476
Extremadura	66.749	12.527	0	171	147.924	0	276.901	0	504.272	276.901	227.371
Galicia	157.284	45.278	1.501	8.413	46.236	532.561	354.886	5.463	1.151.622	360.349	791.273
La Rioja	28.450	3.539	0	353	57.282	0	46.333	0	135.957	46.333	89.624
Melilla	4.915	0	0	0	0	41.712	0	0	46.627	0	46.627
País Vasco	327.578	7.629	3.381	0	101.039	272.726	88.953	3.300	804.606	92.253	712.353
Región de Murcia	101.101	29.331	0	0	127.760	0	520.233	14.854	793.279	535.087	258.192
TOTAL	3.811.035	684.892	23.847	576.657	3.823.390	2.210.468	8.066.983	2.792.042	21.989.314	10.859.025	11.130.289
Andalucía	10,30%	3,51%	0,00%	0,70%	20,39%	0,00%	51,46%	13,65%	100,00%	65,11%	34,89%
Aragón	19,80%	1,54%	0,00%	0,07%	15,65%	0,00%	26,58%	36,37%	100,00%	62,95%	37,05%
Principado de Asturias	18,67%	0,00%	0,84%	3,12%	0,00%	0,00%	2,85%	74,52%	100,00%	77,37%	22,63%
Islas Baleares	17,38%	0,02%	0,00%	5,07%	2,47%	55,44%	6,18%	13,44%	100,00%	19,61%	80,39%
Canarias	18,63%	3,79%	0,00%	0,72%	15,67%	0,00%	53,53%	7,66%	100,00%	61,19%	38,81%
Cantabria	12,16%	4,21%	0,04%	0,00%	16,22%	43,17%	17,85%	6,35%	100,00%	24,21%	75,79%
Castilla-La Mancha	9,55%	3,08%	0,00%	0,00%	31,83%	0,00%	51,72%	3,81%	100,00%	55,53%	44,47%
Castilla y León	15,22%	2,57%	0,00%	0,00%	19,46%	0,00%	62,64%	0,11%	100,00%	62,75%	37,25%
Cataluña	26,72%	3,79%	0,19%	9,34%	17,20%	14,59%	16,52%	11,66%	100,00%	28,17%	71,83%
Ceuta	12,12%	3,94%	0,00%	0,00%	12,66%	0,00%	58,07%	13,21%	100,00%	71,27%	28,73%
C. de Madrid	18,33%	1,72%	0,00%	0,86%	7,66%	12,88%	25,81%	32,75%	100,00%	58,56%	41,44%
C. Foral de Navarra	27,31%	0,49%	2,48%	10,26%	8,44%	0,00%	20,94%	30,08%	100,00%	51,02%	48,98%
C. Valenciana	13,21%	5,20%	0,03%	3,66%	31,06%	0,31%	46,53%	0,00%	100,00%	46,53%	53,47%
Extremadura	13,24%	2,48%	0,00%	0,03%	29,33%	0,00%	54,91%	0,00%	100,00%	54,91%	45,09%
Galicia	13,66%	3,93%	0,13%	0,73%	4,01%	46,24%	30,82%	0,47%	100,00%	31,29%	68,71%
La Rioja	20,93%	2,60%	0,00%	0,26%	42,13%	0,00%	34,08%	0,00%	100,00%	34,08%	65,92%
Melilla	10,54%	0,00%	0,00%	0,00%	89,46%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
País Vasco	40,71%	0,95%	0,42%	0,00%	12,56%	33,90%	11,06%	0,41%	100,00%	11,47%	88,53%
Región de Murcia	12,74%	3,70%	0,00%	0,00%	16,11%	0,00%	65,58%	1,87%	100,00%	67,45%	32,55%
TOTAL	17,33%	3,11%	0,11%	2,62%	17,39%	10,05%	36,69%	12,70%	100,00%	49,38%	50,62%