

Oficina Nacional de Evaluación

Informe

26021

Contrato de concesión de obras del complejo ambiental ubicado en Colmenar Viejo y la explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad de municipios del Noroeste

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

Septiembre 2026

DATOS DEL EXPEDIENTE

Nº Expediente ONE: 30/2026

Nº Expediente órgano solicitante: CPA 3/2025

Tipo de informe: Ordinario

Tipo de contrato: Concesión de obras

Objeto: Contrato de concesión de obras del complejo ambiental ubicado en Colmenar Viejo y la explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad de municipios del Noroeste

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

Órgano contratación: Asamblea General

Fecha solicitud inicial: 16/06/2026

Fecha recepción información complementaria: 07/08/2026



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.

El presente 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>

Este informe fue aprobado por el Pleno de la ONE en su reunión celebrada el día 18 de septiembre de 2026. 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.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
1. Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.	6
2. Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación.	7
II. EXPEDIENTE	8
1. Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación.....	8
2. Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.	8
3. Elementos esenciales del contrato de concesión.	9
4. Escenario base de la Administración	12
III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.....	15
IV. DESARROLLO DEL ANÁLISIS.....	16
1. Ingresos y sistema de retribución al contratista	16
1.1. Calidad de la previsión de demanda	16
1.2. Análisis de la estimación de ingresos.....	20
2. Inversiones.....	27
3. Estimación de costes	29
4. Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión.	36
4.1. Análisis de la tasa de descuento	36
4.2. Análisis del periodo de recuperación de la inversión y de la duración del contrato	37
5. Resultado del análisis realizado por la ONE.....	40
5.1. Escenario Base Ajustado.....	40
5.2. Escenario Punto muerto	41
5.3. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad	42
6. Análisis de transferencia de riesgo operacional.....	46
7. Impacto que pueden tener en la sostenibilidad financiera del proyecto concesional los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas	49
V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	51
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
ANEXO I. DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME, ASÍ COMO LA FACILITADA CON POSTERIORIDAD TRAS PETICIÓN DE ESTA OFICINA.....	54
ANEXO II. ESTRUCTURA DE INGRESOS	56
ANEXO III. ESTRUCTURA DE COSTES	57
ANEXO IV. ESCENARIO BASE AJUSTADO	58

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Desglose del presupuesto base de licitación del contrato	10
Tabla 2: Desglose del valor estimado del contrato.....	10
Tabla 3: Parámetros económico-financieros de la Administración	14
Tabla 4: Toneladas de entrada de residuos para cada hipótesis (t/año).....	17
Tabla 5: Toneladas previstas para la duración del contrato según el tipo de residuo	18
Tabla 6: Toneladas de subproductos obtenidos de la planta de clasificación de EELL	19
Tabla 7: Toneladas de subproductos obtenidos de la fracción resto en el nuevo complejo.....	19
Tabla 8: Toneladas de subproductos obtenidos de la fracción MOR en el nuevo complejo.....	19
Tabla 9: Toneladas de subproductos obtenidos de la línea de voluminosos en el nuevo complejo	20
Tabla 10: Toneladas de compost	20
Tabla 11: Toneladas extraídas de la planta de pretratamiento.....	20
Tabla 12: Tarifas (€/t) a abonar por la Mancomunidad por el tratamiento de las diferentes fracciones de residuos.....	21
Tabla 13: Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo	22
Tabla 14: Ingresos variables públicos a abonar por la Mancomunidad.....	23
Tabla 15: Precios por tonelada de los subproductos en función de su origen (convenios Ecoembes).....	24
Tabla 16: Precios por tonelada de mercado de los subproductos (fuera del convenio Ecoembes).....	24
Tabla 17: Índices de actualización de los precios de venta de subproductos ..	25
Tabla 18: Ingresos variables por la venta de subproductos recuperados	25
Tabla 19: Ingresos totales del concesionario (€)	26
Tabla 20: Inversiones a realizar según la planta o complejo	27
Tabla 21: Inversiones en el nuevo complejo ambiental.....	28
Tabla 22: Inversiones en las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora	28
Tabla 23: Inversiones en la planta de clasificación de EELL.....	29
Tabla 24: Distribución entre costes fijos y variables.....	30
Tabla 25: Propuesta de personal equivalente para la prestación de la concesión	31
Tabla 26: Coste salarial unitario (€) por categoría profesional	32
Tabla 27: Costes de personal por anualidad (€).....	33
Tabla 28: Gastos de explotación totales (€)	35

Tabla 29. Cálculo de la tasa de descuento aplicable	37
Tabla 30. Resultados del Escenario Base Ajustado	41
Tabla 31: Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo	43
Tabla 32. Análisis de sensibilidad financiera	44
Tabla 33. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional	49
Tabla 34. Ratio Sector de actividad (CNAE): Indicar sector. Fuente: Central de Balances del Banco de España	51

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de ingresos y costes fijos y variables	36
Gráfico 2. Sensibilidad de la TIR ante variaciones en los ingresos variables...	45
Gráfico 3. Sensibilidad del VAN ante variaciones en los ingresos variables	45
Gráfico 4. Análisis de la sostenibilidad financiera (TIR)	50
Gráfico 5. Análisis de la sostenibilidad financiera (VAN)	50

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 concesión 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 y entidades adjudicadores, 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 éstas, 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 del de demanda, que habitualmente deban ser soportados por los operadores económicos.

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.

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

¹ El segundo párrafo del artículo 10.1 de la Orden ONE, 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.”

II. EXPEDIENTE

1. Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación.

Con fecha de 16 de junio de 2026, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónica 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 para la emisión del informe preceptivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista del contrato de *“Contrato de concesión de obras del complejo ambiental ubicado en Colmenar Viejo y la explotación del conjunto de infraestructuras de tratamiento de residuos de la Mancomunidad de municipios del Noroeste”*, siendo la Asamblea General de la Mancomunidad el órgano de contratación, y acompañándose de la documentación del expediente.

Dicha documentación debió ser completada y fue objeto de aclaraciones con fecha 7 de agosto de 2026. No es hasta esta última fecha en la que se entiende que el expediente se encontraba en condiciones de ser objeto del análisis correspondiente a efectos de lo previsto en el artículo 333 de la LCSP².

Actualmente el servicio se está prestando bajo la modalidad de concesión de servicios pero en contratos por servicios separados: por una parte, el servicio para la gestión, adecuación técnica y explotación del depósito controlado de residuos, por otra, el servicio para la explotación de la planta de selección de envases ligeros y, por último, el servicio para la gestión de estaciones de transferencia.

Asimismo, debe señalarse que el Pleno de la ONE ya se pronunció sobre una licitación referida al mismo objeto contractual mediante el Informe ONE 23012, emitido en junio de 2023. Con posterioridad, la citada licitación, publicada ese mismo año 2023, fue anulada por el Tribunal Administrativo de Contratación Pública (TACP) de la Comunidad de Madrid.

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 de municipios del Noroeste para la Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

² La relación de documentos que se acompañaron inicialmente a la solicitud, así como los aportados adicionalmente, puede consultarse en el Anexo I de este informe.

- **Ámbito subjetivo:** El solicitante es la Mancomunidad del Noroeste, que efectivamente, como Entidad Local, se encuentra dentro del ámbito subjetivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP.
- **Ámbito 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.

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

- **Ámbito 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. Elementos esenciales del contrato 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 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 Cuadro de Características Particulares (CCP³), se puede resumir en las siguientes prestaciones y actuaciones:

- Explotación del nuevo Complejo Ambiental de tratamiento de la fracción resto, orgánica, voluminosos y combustible sólido recuperado (CSR). Incluye la redacción del proyecto básico y de ejecución, así como la ejecución de las obras de construcción del complejo. Esta infraestructura es el primer complejo ambiental de la Mancomunidad para el tratamiento de la fracción resto, orgánica y voluminosos e incluye además un punto limpio nuevo.
- Explotación de la planta de clasificación de envases ligeros en el término municipal de Colmenar Viejo. Engloba la redacción del proyecto básico y de

³ El pliego de prescripciones técnica particulares (PPT), el de condiciones administrativas particulares (PCAP) y el cuadro de características particulares (CPP) lo conforman un solo documento.

ejecución de las obras y explotación de la planta de clasificación de envases ligeros en el término municipal de Colmenar Viejo, así como la ejecución de las obras, la renovación de los equipos fijos y de las estructuras de los mismos y la inversión en nuevos equipos móviles.

- Explotación de las instalaciones de transferencia, nuevo punto limpio, vertedero con las instalaciones actuales y la realización de las modificaciones e incineradora de animales. Incluyen la redacción del proyecto básico y de ejecución, así como ejecución de las obras y la actualización y renovación de equipamiento, entre otros.
- 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 partir del año 3 se espera que entre en funcionamiento el nuevo complejo ambiental.

El **presupuesto base de licitación (PBL)**, según lo recogido en el apartado B.1 del CCP, asciende a la cantidad de 934.819.536,61 euros (IVA excluido) al que le aplica el 10% de IVA, resultando un PBL de **1.023.846.308,54 euros (IVA incluido)**, siendo su desglose el siguiente:

Límite máximo de gasto a asumir por la Mancomunidad	Subvención Comunidad de Madrid (Convenio Grandes Infraestructuras Ejecución)	TOTAL PBL (IVA incluido)
979.294.491,23	44.551.817,31	1.023.846.308,54

Tabla 1: Desglose del presupuesto base de licitación del contrato

Por otro lado, el **valor estimado del contrato (VEC)**, según lo dispuesto en el apartado B.2 del CCP, es de **1.323.035.688,80 euros** y su desglose se refleja del siguiente modo:

Ingresos periodo principal	Modificaciones previstas (20%)	TOTAL VALOR ESTIMADO (IVA excluido)
1.109.955.043,55	213.080.645,25	1.323.035.688,80

Tabla 2: Desglose del valor estimado del contrato

La licitación se realizará por vía ordinaria, mediante procedimiento restringido y sin división en lotes. Se encuentra sujeto a regulación armonizada, según lo establecido en el artículo 19.1 de la LCSP.

A dicho contrato le corresponde la codificación de la Nomenclatura Vocabulario Común de los Contratos (CPV)⁴:

⁴ 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

- 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.

Finalmente, en el apartado I del CCP, 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. La revisión se realizará mediante una fórmula específica basada en la estructura de costes de la concesión, en la que se ponderan los costes de personal, mantenimiento y conservación, combustible, electricidad, gestión de residuos y otros costes de operación revisables.

El índice K_t resultante de la aplicación de la citada fórmula será:

$$K_t = 0,2299 \left(\frac{A_t}{A_o} \right) + 0,1240 \left(\frac{B_t}{B_o} \right) + 0,0276 \left(\frac{C_t}{C_o} \right) + 0,0148 \left(\frac{D_t}{D_o} \right) + 0,0234 \left(\frac{E_t}{E_o} \right) + 0,1562 \left(\frac{F_t}{F_o} \right) + 0,0139 \left(\frac{G_t}{G_o} \right) + 0,0401 \left(\frac{H_t}{H_o} \right) + 0,0466 \left(\frac{I_t}{I_o} \right) + 0,3235$$

Siendo:

- A_t y A_o : índice propuesto para la variación salarial media pactada a nivel estatal.
- B_t y B_o : es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “mantenimiento y conservación”.
- C_t y C_o : es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “combustible”.
- D_t y D_o : es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “electricidad”.
- E_t y E_o : es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “otros suministros”.
- F_t y F_o : es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “gestión de residuos”.

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.

- Gt y Go: es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “servicios profesionales independientes”.
- Ht y Ho: es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “seguros”.
- It e Io: es el índice propuesto para la variación anual a nivel estatal del índice nacional de la clase “gastos de administración y varios”.
- **0,3235** es el peso de los **gastos no revisables** correspondientes a los gastos financieros, tributos y gastos generales y beneficio industrial, en tanto por uno.

4. Escenario base de la Administración

A partir de la documentación aportada en el expediente del contrato de concesión de obras objeto de este análisis, el escenario base propuesto por la Mancomunidad del Noroeste, contemplado en el estudio de viabilidad, se articula en base a los siguientes aspectos:

- La concesión se plantea con una vigencia total de 20 años, sin posibilidad de prórroga.
- El contrato no se divide en lotes.
- El proyecto concesional prevé inversiones en obra civil, maquinaria o elementos de transporte, para la correcta prestación del servicio, alcanzando a lo largo de los 20 años de la duración prevista para este contrato, un importe total de 175.512.204,42 euros.
- Respecto a la demanda, el anteproyecto contempla dos hipótesis (fases) diferenciadas. La hipótesis 1 parte de un escenario inicial en el que no existe recogida separada ni de los biorresiduos ni de los residuos procedentes de podas y jardinería. A partir de esta situación, se plantea una implantación progresiva y gradual de la separación de ambas fracciones a lo largo de toda la duración del contrato, que culmina en el año 10, momento en el que se alcanza la hipótesis 2, caracterizada por la separación total de dichos residuos. El total de toneladas de entrada de residuos prevista ascendería a 303.426 toneladas al año, manteniéndose esta cantidad constante a lo largo del contrato, variando únicamente su composición, como se analizará en el apartado IV.1.1 de este informe.
- 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 co-incineración de residuos.

- Los ingresos variables derivados de la explotación del servicio han sido clasificados en ingresos privados, derivados de la venta de productos y subproductos; e ingresos públicos aportados por la Mancomunidad derivados de la aplicación de las tarifas a la cantidad de residuos a tratar que se reciban en las instalaciones.
- 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. La Mancomunidad estima que esta tasa de rechazo se incumplirá únicamente en el tercer año de contrato, momento en que entra en funcionamiento la nueva planta y, por tanto, se aplicará al concesionario la correspondiente penalización en la parte de los ingresos de explotación provenientes de la Mancomunidad.
- Otros ingresos que estiman la Mancomunidad son los provenientes de la venta de electricidad y el ingreso que recibirá el adjudicatario por parte de la Mancomunidad en compensación por el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, del que el concesionario es sujeto pasivo.
- Los ingresos fijos que estima la Mancomunidad incluyen la aportación fija anual para el cumplimiento de la Estrategia de Gestión sostenible de la Comunidad de Madrid 2017-2024. Se corresponde con un ingreso directo que subvenciona el coste de la inversión en la infraestructura necesaria para el tratamiento.
- En cuanto a la evolución de los ingresos, los procedentes de tarifas a abonar por la Mancomunidad por el tratamiento de las diferentes categorías de residuos, incrementarán anualmente por aplicación de la fórmula de revisión de precios prevista en el CCP. En cuanto a los ingresos provenientes del sector privado por la venta de subproductos generados en el tratamiento, la Mancomunidad proyecta que se incrementen de forma interanual en torno al 1,5%, como se analiza en el apartado IV.1.2 de este informe.
- La Mancomunidad estructura los costes en: gastos de personal, gastos de explotación, gastos generales y aval y costes financieros, siendo el componente principal los costes de personal.
- La Mancomunidad estima como gastos generales un 9% de la suma de gastos de personal y gastos de explotación.
- La Mancomunidad ha considerado la mayor parte de los costes de naturaleza fija, determinando como variables los costes de combustibles, electricidad o gestión de residuos, entre otros. Según el escrito de aclaraciones aportado por la Mancomunidad del Noroeste, se considera que algunos componentes de la estructura de costes, como los costes de mantenimiento y conservación, los gastos de administración o los impuestos, tienen naturaleza fija, sin

embargo, presentan un comportamiento variable debido a su metodología de cálculo⁵.

- La previsión de incremento de costes se ha modelizado, por parte de la Administración solicitante, según las hipótesis de inflación para cada uno de los costes, tratando de asemejarse a los índices de revisión de los últimos 10 años, a excepción de los costes de personal, dado que los convenios de aplicación no extienden su vigencia a todo el periodo concesional. En consecuencia, para cada coste se ha aplicado un índice que varía entre partidas entre el 1% y el 4,1%.
- El resumen de los parámetros económico-financieros resultantes de la concesión planteada por la Mancomunidad del Noroeste, que se extraen de la hoja de cálculo aportada es el siguiente:

Concepto	Resultado
Ingresos de explotación	1.109.955.043,56
Costes de explotación	822.894.740,96
Inversiones	175.512.204,42
VAN	2.170.284,59
TIR	5,403%

Tabla 3. Parámetros económico-financieros de la Administración

⁵ La clasificación de los costes realizada por esta Oficina se puede consultar en el apartado IV.3 del presente informe.

III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

A partir del estudio de los elementos que se contienen en el proyecto de contratación presentado por la Mancomunidad del Noroeste, esta Oficina ha elaborado un análisis técnico de carácter fundamentalmente económico-financiero.

La División de análisis económico y evaluación de los contratos de concesión de OIReScon ha realizado el estudio 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 previsto en el CCP 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 aplicable.

Posteriormente, se ha examinado la rentabilidad económico-financiera del proyecto para el contratista partiendo de la información, hipótesis y estimaciones facilitadas por el solicitante del informe, complementándose con aquellas otras que se han considerado oportunas al realizar este informe⁶.

El desarrollo del análisis se ha completado con la evaluación de la existencia de transferencia del riesgo operacional al concesionario, en los términos exigidos en el artículo 14 de la LCSP, así como el impacto sobre la sostenibilidad del contrato que pueden tener los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas.

En la evaluación del proyecto se estudia, en su caso, la razonabilidad de la rentabilidad conforme al riesgo asumido por el concesionario.

El informe finaliza con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

⁶ Los datos que figuran en las tablas que recogen los análisis realizados por esta Oficina contienen únicamente dos decimales, por lo que en algunos resultados pueden encontrarse pequeñas desviaciones provocadas por el efecto de dicho redondeo.

IV. DESARROLLO DEL ANÁLISIS

En esta parte se analiza el modelo económico de la concesión partiendo del escenario base presentado por el solicitante del informe, según se ha comentado en el apartado II.4, si bien modificando los aspectos que así se consideran por parte de la unidad técnica de evaluación de proyectos. El resultado de este análisis constituirá el escenario base ajustado presentado en el apartado IV.5.1, del que se estudiarán, en su caso, diferentes parámetros, escenarios adicionales, etc. y se presentarán los resultados y conclusiones del informe.

Ya se adelanta que no estaría justificado un plazo de duración del contrato superior a 19 años, conforme se desarrolla en el apartado IV.4 del presente informe. Por ello el desarrollo del análisis que se presenta a continuación se realiza para este periodo ajustado.

1. Ingresos y sistema de retribución al contratista

1.1. 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 la actualidad, la Mancomunidad del Noroeste gestiona las siguientes instalaciones: estación de tratamiento de Collado Villalba, estación de tratamiento de San Sebastián de los Reyes, estación de tratamiento Móvil y planta de tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición de Colmenar.

La demanda de uso del servicio se establece en el estudio de viabilidad y el documento de dimensionamiento técnico-económico, donde consta que los datos de partida para el dimensionamiento estimado parten del anteproyecto y de los datos del explotador actual para el año 2024. De acuerdo con el anteproyecto, la cantidad prevista de residuos de entrada se realiza considerando el escenario más optimista de evolución de las distintas recogidas selectivas, para garantizar que se cuenta con capacidad suficiente para el tratamiento de las mismas. En el caso de la fracción resto, por el contrario, se contempla el escenario más desfavorable para evolución de este flujo, que es el que se produciría como consecuencia de una estabilización de las recogidas selectivas y la no implantación de otras recogidas separadas como materia orgánica, textiles, etc.

Por ello se plantean dos fases de cálculo y dimensionamiento del proceso de tratamiento, que son los siguientes:

- **Hipótesis 1:** Supone el punto de partida y considera una separación parcial de la fracción de envases ligeros puesto que la recogida separada no está todavía plenamente desarrollada y eso implica que la fracción resto (mezcla no separada de residuos) es proporcionalmente más alta.
- **Hipótesis 2:** Considera la madurez del sistema de recogida selectiva, con una mejor separación de la fracción de envases ligeros y la recogida separada de biorresiduos, disminuyendo la fracción resto y aumentando proporcionalmente los envases ligeros y los biorresiduos.

Entre el año 1 (H1) y el año 10 (H2) se contempla una evolución lineal de las proporciones de cada fracción con aumentos de las fracciones de productos separados y disminución de la fracción resto.

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

Entrada de residuos	Hipótesis 1	Hipótesis 2
Fracción Resto	283.458	190.129
Biorresiduos	-	62.337
Envases ligeros	15.049	28.041
Podas y jardinería	-	18.000
Voluminosos	4.862	4.862
Cadáveres animales	57	57
TOTAL	303.426	303.426

Tabla 4: Toneladas de entrada de residuos para cada hipótesis (t/año)

En línea con lo anterior, la Mancomunidad indica que en 2024 la entrada de residuos fue de 294.605,6 toneladas, incluyendo la totalidad de las fracciones, cifra que difiere en menos de un 3% respecto al dimensionamiento del anteproyecto. Dada esta escasa variación, la Mancomunidad considera una entrada de residuos **constante** a lo largo de todo el periodo concesional.

Además, las políticas orientadas a la mejora del reciclaje no implican una reducción del número de residuos a tratar, sino una mejora en su separación a la entrada, lo que implica la reconfiguración y cambio de las fracciones a lo largo de los años, hasta alcanzar la hipótesis 2 del anteproyecto.

En definitiva, en el anteproyecto hay dos hipótesis (fases) que se van alcanzando gradualmente. La hipótesis 1 parte de un escenario inicial en el que no existe recogida separada ni de los biorresiduos ni de los residuos procedentes de podas y jardinería. A partir de esta situación, se plantea una implantación progresiva y gradual de la separación de ambas fracciones a lo largo de toda la duración del contrato, conforme al desglose anual recogido en la tabla 5 siguiente. Esta

evolución culmina en el año 10, momento en el que se alcanza la hipótesis 2, caracterizada por la separación total de dichos residuos, hasta el límite previsto en el anteproyecto.

Como consecuencia de esta implantación gradual, se prevé una mejora progresiva de los resultados de reciclaje durante la vigencia del contrato. Ello se traduce en una reducción paulatina de las cantidades destinadas a la fracción resto y, paralelamente, en un incremento de la proporción correspondiente a las fracciones de envases ligeros (EELL) y de materia orgánica recogida selectivamente hasta llegar a la madurez del sistema en el año 10 con la hipótesis 2.

Las toneladas totales anuales que se alcanzan durante la duración del contrato ascienden a **303.426 t**. A continuación, se muestra la tabla con las toneladas anuales estimadas por la Mancomunidad para cada tipo de fracción de residuos a tratar, ajustadas a 19 años, que es el momento en el que se recupera la inversión del proyecto:

t/año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
Resto	275.958	274.791	240.832	233.589	226.346	219.102	211.859	204.616	197.372	190.129
FORS	-	-	31.169	35.621	40.074	44.526	48.979	53.432	57.884	62.337
ELL	15.049	15.049	16.673	18.297	19.921	21.545	23.169	24.793	26.417	28.041
Podas	7.500	8.667	9.833	11.000	12.167	13.333	14.500	15.667	16.833	18.000
Voluminosos	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862	4.862
Animales muertos	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
TOTAL	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426	303.426

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

A lo largo del contrato, se ha estimado que la entrada de residuos mantendrá las mismas proporciones en cuanto a su origen: 34,44% de estación de transferencia (ET) de Collado Villalba, 28,48% de la ET de San Sebastián de los Reyes, 6,42% de ET Móvil y 30,66% directamente de la planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición de Colmenar.

Las toneladas indicadas serán 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 complejo 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 producción de las toneladas siguientes, a partir de los balances de masas del anteproyecto:

- Toneladas de subproductos obtenidos de la **planta de clasificación de envases ligeros**:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
P/C	1.404,07	1.404,07	1.555,59	1.707,11	1.858,63	2.010,15	2.161,67	2.313,19	2.464,71	2.616,23
FILM	2.689,26	2.689,26	2.979,47	3.269,67	3.559,88	3.850,09	4.140,30	4.430,51	4.720,72	5.010,93
PET	1.729,13	1.729,13	1.915,73	2.102,33	2.288,92	2.475,52	2.662,12	2.848,72	3.035,31	3.221,91
PEAD	462,00	462,00	511,86	561,72	611,57	661,43	711,29	761,15	811,00	860,86
Brik	1.512,42	1.512,42	1.675,64	1.838,85	2.002,06	2.165,27	2.328,48	2.491,70	2.654,91	2.818,12
PP	1.202,42	1.202,42	1.332,17	1.461,93	1.591,69	1.721,45	1.851,20	1.980,96	2.110,72	2.240,48
Férricos	833,71	833,71	923,68	1.013,65	1.103,62	1.193,59	1.283,56	1.373,53	1.463,50	1.553,47
Aluminio	344,62	344,62	381,81	419,00	456,19	493,38	530,57	567,76	604,95	642,14

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

- Toneladas de subproductos obtenidos del **nuevo complejo**:

➤ Fracción resto:

	Años 1 y 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
PP	-	2.408,32	2.335,89	2.263,46	2.191,02	2.118,59	2.046,16	1.973,72	1.901,29
Brik	-	1.878,49	1.821,99	1.765,50	1.709,00	1.652,50	1.596,00	1.539,50	1.483,01
Aluminio	-	794,75	770,84	746,94	723,04	699,13	675,23	651,33	627,43
PEAD	-	1.059,66	1.027,79	995,92	964,05	932,18	900,31	868,44	836,57
PET	-	2.143,41	2.078,94	2.014,48	1.950,01	1.885,54	1.821,08	1.756,61	1.692,15
p/c	-	8.019,71	7.778,51	7.537,31	7.296,10	7.054,90	6.813,70	6.572,50	6.331,30
film	-	2.673,24	2.592,84	2.512,44	2.432,03	2.351,63	2.271,23	2.190,83	2.110,43
Férricos	-	4.286,81	4.157,88	4.028,95	3.900,02	3.771,09	3.642,16	3.513,23	3.384,30

Tabla 7: Toneladas de subproductos obtenidos de la fracción resto en el nuevo complejo

➤ Fracción Materia Orgánica Recuperada (MOR):

	Años 1 y 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
Bioestabilizado	-	34.116,28	33.090,20	32.064,11	31.038,02	30.011,94	28.985,85	27.959,76	26.933,67
Vidrio	-	3.411,63	3.309,02	3.206,41	3.103,80	3.001,19	2.898,58	2.795,98	2.693,37

Tabla 8. Toneladas de subproductos obtenidos de la fracción MOR en el nuevo complejo

➤ Línea de voluminosos:

	Años 1 y 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
RAES	-	680,68	680,68	680,68	680,68	680,68	680,68	680,68	680,68
Chatarra	-	97,24	97,24	97,24	97,24	97,24	97,24	97,24	97,24
Cartón	-	437,58	437,58	437,58	437,58	437,58	437,58	437,58	437,58
Film	-	243,10	243,10	243,10	243,10	243,10	243,10	243,10	243,10

Tabla 9. Toneladas de subproductos obtenidos de la línea de voluminosos en el nuevo complejo

- Toneladas de obtenidas de la **planta de compostaje de restos vegetales y de la planta de biorresiduos:**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
Compost	2.025,00	2.340,00	2.655,00	2.970,00	3.285,00	3.600,00	3.915,00	4.230,00	4.545,00	4.860,00
Mulch	1.650,00	1.906,67	2.163,33	2.420,00	2.676,67	2.933,33	3.190,00	3.446,67	3.703,33	3.960,00
Compost	-	-	11.585,02	13.240,03	14.895,03	16.550,03	18.205,04	19.860,04	21.515,04	23.170,05

Tabla 10: Toneladas de compost

- Toneladas de extraídas de la **planta de pretratamiento:**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 19
Férricos	-	-	872,72	997,39	1.122,07	1.246,74	1.371,41	1.496,09	1.620,76	1.745,44
Aluminio	-	-	249,35	284,97	320,59	356,21	391,83	427,45	463,07	498,70

Tabla 11. Toneladas extraídas de la planta de pretratamiento

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.

1.2. Análisis de la estimación de ingresos

Del examen de la documentación incorporada al expediente objeto de estudio, y tras el análisis de la demanda llevado a cabo en el apartado anterior, se concluye que el concesionario tendrá las siguientes fuentes de ingresos:

- ***Ingresos variables provenientes de la Administración en función de la demanda o ingresos por tratamiento de residuos.***

Son aquellos que serán abonados por la Mancomunidad en función de las cantidades estimadas de entrada de residuos, las tarifas para cada fracción de residuo que se recogen en los pliegos y las cantidades previstas que finalmente se rechazan al vertedero.

Como señala la Mancomunidad en el estudio de viabilidad: “Las tarifas se han establecido a partir del Estudio de Viabilidad de 2023, actualizando los importes al alza de manera proporcional en todos los conceptos tarifarios con el objetivo de generar la rentabilidad necesaria en el nuevo Estudio de Viabilidad”. La Mancomunidad aplica unas tarifas durante los años 1 y 2 del contrato (periodo transitorio), que son las mismas tarifas que se abonan al actual explotador del servicio, y otras a partir del año 3 (periodo definitivo), momento en que entra en funcionamiento el nuevo complejo, y que han sido establecidas partiendo de los importes del estudio de viabilidad del 2023⁷ y multiplicadas por un coeficiente de 1,252072 para el ajuste de la rentabilidad del contrato, de acuerdo con la documentación del expediente.

Las tarifas propuestas son las siguientes, a las cuales se les aplicará el índice resultante de la aplicación de la fórmula de revisión de precios:

Tarifas	Instalación	Años 1 y 2	Años 3 al 19
Resto	DC Colmenar	16,77	139,19
Resto	ET Collado Villalba	28,32	153,65
Resto	ET SSRR	26,32	150,75
Resto	ET Móvil	36,62	164,05
Orgánica	DC Colmenar	16,77	114,03
Orgánica	ET Collado Villalba	28,32	128,49
Orgánica	ET SSRR	26,32	125,58
Orgánica	ET Móvil	36,62	138,88
Envases ligeros	DC Colmenar	-	-
Envases ligeros	ET Collado Villalba	24,62	24,62
Envases ligeros	ET SSRR	19,21	19,21
Envases ligeros	ET Móvil	38,79	38,79
Incineración	Todos	4.131,84	4.131,84
Voluminosos	Todos	16,77	187,81
R. Vegetales	Todos	50,08	51,65

Tabla 12: Tarifas (€/t) a abonar por la Mancomunidad por el tratamiento de las diferentes fracciones de residuos

Cabe señalar, en relación con estos ingresos variables de origen público, que la Mancomunidad ha fijado una liquidación fija y otra variable, dependiendo ésta del nivel de rechazo a vertedero.

⁷ Esta Oficina no realizó objeciones a las tarifas propuestas por la Mancomunidad en el informe 12/2023 <https://www.hacienda.gob.es/rsc/one/informes-one/informe-one-12-2023.pdf>

Durante el **periodo transitorio** (años 1 y 2 del contrato) a la entidad concesionaria se le liquidará mensualmente el **100%** del importe resultante calculado con las tarifas existentes en cada momento.

En el **periodo definitivo** (a partir del año 3 cuando entra en funcionamiento el nuevo complejo ambiental), la **liquidación fija es el 88%** del importe total de los ingresos de explotación públicos 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%** en el Anteproyecto del Complejo Ambiental de Colmenar Viejo y Otras. La liquidación se calcula conforme a las condiciones establecidas en la cláusula 1.3 del apartado “S. Régimen Retributivo” del CCP, que se resumen a continuación:

Porcentaje de rechazo	Porcentaje a liquidar
Igual o menor al 28,45 % o porcentaje de rechazo ofertado	12,00%
Superior a 28,45% o porcentaje de rechazo ofertado e inferior e igual al 31,30 % o porcentaje de rechazo ofertado	10,00%
Superior a 31,30% o porcentaje de rechazo ofertado e inferior e igual al 34,14% o porcentaje de rechazo ofertado	5,00%
Superior a 34,14% o porcentaje de rechazo ofertado	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%, la liquidación variable será el 12% del importe total. 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 las situaciones el cálculo se realiza de manera similar.

En las estimaciones de la Mancomunidad se prevé que **no se alcance el objetivo de rechazo únicamente en el año 3**, (entrada en funcionamiento de la nueva planta) momento en que se aplicará la correspondiente reducción a la certificación. Según las estimaciones realizadas por la Mancomunidad del Noroeste en dicho año se le aplicará una reducción de ingresos del 2%, en aplicación de lo previsto en la tabla 13 anterior, resultando un importe de 859.588,99 euros de penalización en la parte de los ingresos de explotación provenientes de la Mancomunidad ese tercer año, como se aprecia en la tabla 14.

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 su procedencia, la fórmula de **revisión de precios** prevista en el CCP y ya mencionada en el apartado II.3 de este informe, y los incentivos en función del nivel de rechazo previamente mencionados.

En virtud de todo lo anterior, los ingresos variables en función de las toneladas de residuos tratadas a abonar por la Mancomunidad en los 19 años de duración de la concesión se recogen en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Años 10	...	Año 18	Año 19
Fracción RESTO	6.827.920,23	6.799.053,86	37.021.866,39	36.334.113,99	35.628.487,21	...	31.810.054,75	...	35.266.950,51	35.742.452,48
Bioresiduos	0,00	0,00	3.982.431,10	4.605.309,84	5.242.933,51	...	8.668.630,73	...	9.610.677,29	9.740.257,42
Envases ligeros	247.395,28	247.395,28	282.668,82	313.879,31	345.825,41	...	517.404,13	...	573.632,02	581.366,26
Podas y jardinería	375.622,50	434.052,67	507.892,13	574.886,42	643.463,54	...	1.011.848,44	...	1.121.809,10	1.136.934,38
Voluminosos	81.535,74	81.535,74	941.707,23	952.871,95	964.267,47	...	1.024.915,69	...	1.136.296,41	1.151.617,02
Cadáveres animales	235.514,77	235.514,77	242.883,79	245.763,38	248.702,49	...	264.344,80	...	293.071,95	297.023,42
Incentivo-Penalización			- 859.588,99			...		...		
Total ingresos	7.767.988,52	7.797.552,31	42.119.860,48	43.026.824,88	43.073.679,65	...	43.297.198,54	...	48.002.437,28	48.649.650,98

Tabla 14: Ingresos variables públicos a abonar por la Mancomunidad

Los ingresos variables públicos a abonar por la Mancomunidad del Noroeste al concesionario en la duración de la concesión alcanzan los **775.506.138,19 euros**, lo que representa el **74,00%** de los ingresos concesionales.

- **Ingresos variables privados por la venta de subproductos recuperados**

Según se recoge en el PCAP, los materiales previstos en el nuevo convenio marco entre ECOEMBES y la Comunidad Autónoma de Madrid, actualmente en redacción, tendrán los precios y porcentajes de adhesión propuestos en el borrador fechado a 12/03/2024⁸.

En la tabla siguiente se muestran los **precios en función de su origen** (fracción resto/fracción envases ligeros) de acuerdo con las fórmulas propuestas en el borrador del convenio antes citado, para el primer año de la concesión, aplicando los precios unitarios por material y origen:

⁸ Se ha solicitado a la Mancomunidad del Noroeste la aportación del nuevo convenio entre la CAM y ECOEMBES, a lo que se respondió con fecha 07 de agosto de 2026: "...se han tenido en cuenta los precios de los materiales establecidos en el Borrador de 2024 del Convenio Marco de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Madrid y Ecoembalajes España S.A., pendiente de firma".

Subproducto	Fracción Resto	Fracción Envases ligeros
PP	85,00	223,28
Brik	139,18	256,67
Aluminio	315,50	288,37
PEAD	185,70	283,45
PET	183,22	278,44
P/C	131,45	215,37
Film	0,00	198,97
Férricos	133,55	228,54

Tabla 15. Precios por tonelada de los subproductos en función de su origen (convenios Ecoembes)

Los materiales que no se encuentran en convenio marco y tienen un precio negativo en el mercado, se han incluido en la partida “Gestión de residuos”, mientras que aquellos **materiales que no se encuentren adscritos al convenio** reciben un precio de mercado actual, obtenido de la media de distintas comercializadoras en el último año. Se han estimado por parte de la Mancomunidad los siguientes precios para la primera anualidad de la concesión:

Origen del subproducto	Subproducto	Precio de mercado
MOR	Bioestabilizado	0,00
MOR	Vidrio	12,00
Voluminosos	RAES	8,00
Voluminosos	Chatarra	150,00
Voluminosos	Cartón	55,00
Voluminosos	Film	75,00
Podas	Compost	12,50
Podas	Mulch	3,00
Pretratamiento	Férricos	155,00
Pretratamiento	Aluminio	615,00
Biorresiduo	Compost	10,00

Tabla 16. Precios por tonelada de mercado de los subproductos (fuera del convenio Ecoembes)

Por otro lado, la adjudicataria tendrá derecho a percibir los ingresos que deriven de la producción y venta de electricidad obtenida mediante la valorización del biogás, conforme a lo previsto en la normativa aplicable en cada momento.

La Administración ha previsto que los precios unitarios de la venta de subproductos se incrementen respecto de la primera anualidad con los siguientes índices:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Índice de actualización	100,00%	101,95%	103,90%	105,40%	107,00%	108,60%	110,20%	111,90%	113,60%	115,30%
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	
Índice de actualización	117,10%	118,90%	120,70%	122,60%	124,50%	126,50%	128,50%	130,50%	132,60%	

Tabla 17. Índices de actualización de los precios de venta de subproductos

Los ingresos por venta de subproductos recuperados se recogen en la siguiente tabla en función de su origen (fracción resto, envases ligeros, podas, voluminosos, etc.), a los que se añaden los de la venta de electricidad. Estos ingresos se calculan multiplicando las toneladas estimadas de productos recuperados por las tarifas aplicables a cada uno recogidas en las tablas anteriores:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Año 10	...	Año 18	Año 19
Fracción resto	0,00	0,00	3.047.468,74	2.998.485,49	2.949.612,42	...	2.669.850,17	...	3.021.816,55	3.070.443,48
Envases ligeros	2.396.482,39	2.443.213,80	2.758.645,52	3.071.051,49	3.394.388,23	...	5.148.602,99	...	5.827.343,36	5.921.116,71
MOR	0,00	0,00	42.536,18	41.852,48	41.170,32	...	37.265,43	...	42.178,13	42.856,86
Voluminosos	0,00	0,00	64.761,74	65.696,71	66.694,00	...	71.867,46	...	81.341,75	82.650,69
Podas	30.262,50	35.651,92	41.224,92	46.781,79	52.528,98	...	83.742,39	...	94.782,15	96.307,38
Pretratamiento	0,00	0,00	299.876,50	347.663,78	397.059,08	...	665.558,43	...	753.299,01	765.421,06
Biorresiduos	0,00	0,00	120.368,39	139.549,88	159.376,81	...	267.150,63	...	302.369,10	307.234,81
Electricidad	1.397.318,88	1.391.698,64	446.591,41	669.849,96	815.567,43	...	370.659,81	...	507.905,31	572.567,78
Total ingresos	3.824.063,77	3.870.564,36	6.821.473,40	7.380.931,58	7.876.397,26	...	9.314.697,31	...	10.631.035,36	10.858.598,77

Tabla 18: Ingresos variables por la venta de subproductos recuperados

Los ingresos variables provenientes de la venta de subproductos generados en el tratamiento a entidades privadas alcanzan los **164.180.510,90 euros** en los 19 años de vigencia de la concesión.

- **Aportación pública fija: Subvención de la Comunidad de Madrid**

Según se recoge en el PCAP, no habiéndose suscrito el nuevo Convenio de Grandes Infraestructuras entre la Mancomunidad del Noroeste y la Comunidad de Madrid, aquella ha previsto que la aportación pública para la financiación de los gastos derivados de la construcción de las infraestructuras de gestión de residuos, de acuerdo con lo estipulado en la Estrategia de Gestión Sostenible de la Comunidad de Madrid 2025-2032, sea al menos la cantidad estipulada en el anterior convenio de 2019, que ascendía a **44.551.817,31 euros**.

La Mancomunidad de Municipios del Noroeste, percibirá anualmente la cantidad obtenida de dividir el importe de la subvención obtenida por Convenio entre el número de anualidades que transcurran desde que se finalicen las primeras obras hasta la finalización del periodo concesional.

El estudio de viabilidad señala que esta subvención se reparte desde el año 3 al año 20. Sin embargo, esta Oficina ha considerado que el pago de la subvención se realizará en los años de duración del contrato de concesión delimitada por el período de recuperación de la inversión, calculado en 19 años⁹, y por lo tanto se ha distribuido en 17 pagos **anuales** iguales de **2.620.695,14 euros**, todos los años del contrato de concesión a partir del tercer año.

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

Este ingreso corresponde al ingreso que recibirá el adjudicatario por parte de la Mancomunidad en compensación por el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos. Se trata, por tanto, de un coste en que debe incurrir el concesionario como sujeto pasivo de este impuesto en virtud de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que será compensado con el correspondiente ingreso por parte de la Mancomunidad. El detalle del cálculo de este concepto se detallará en el apartado correspondiente de la estructura de costes. Por su naturaleza, este coste se ha considerado por esta Oficina como ingresos fijos.

Este ingreso asciende en los 19 años de duración de la concesión a **63.720.082,93 euros**.

En base a las consideraciones anteriores, los **ingresos totales** que obtendrá el concesionario durante los 19 años máximos de duración de la concesión, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo II del presente informe, se recogen en la tabla siguiente:

	Importe €	Peso
Ingresos variables públicos por tratamiento de distintas fracciones de residuos	775.506.138,19	74,00%
Ingresos variables privados por venta de subproductos y electricidad	164.180.510,90	15,67%
Ingresos fijos por subvención de la Comunidad de Madrid	44.551.817,31	4,25%
Ingresos por compensación impuestos por la Mancomunidad	63.720.082,93	6,08%
Ingresos totales	1.047.958.549,33	100,00%

Tabla 19. Ingresos totales del concesionario (€)

⁹ Cuyo cálculo se detalla en el apartado IV.4 de este informe.

Los ingresos variables tanto públicos como privados derivados de la venta de subproductos y electricidad suponen el 89,67% del total de ingresos, mientras que los ingresos fijos de carácter público (subvención y compensación de impuestos) suponen el 10,33% del total.

Teniendo en cuenta los elementos expuestos, esta Oficina considera suficiente la información de partida proporcionada por la Mancomunidad del Noroeste para elaborar el estudio económico.

2. Inversiones

La concesión analizada está planteada con una inversión asociada que ha sido estimada por la Mancomunidad en **175.512.204,42 euros** más IVA, destinada a la construcción del nuevo complejo ambiental, a la adecuación de instalaciones existentes y a la adquisición de maquinaria. Estas inversiones se distribuyen entre el año 1 y 17 del contrato.

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

Planta	Inversión total
Nuevo complejo ambiental	134.401.756,85
Instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora de animales	36.041.532,20
Planta de clasificación de EELL	5.068.915,37
Total	175.512.204,42

Tabla 20: Inversiones a realizar según la planta o complejo

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 por planta.

- Inversiones en proyecto y obra del nuevo complejo ambiental por importe total estimado por la Administración de 134.401.756,85 euros, que se distribuyen en anualidades según se recoge en la siguiente tabla:

Inversión	Año 1	Año 2	Año 7	Año 11	Año 12	Año 17
Autocamiones		276.000,00			276.000,00	
Maquinaria		928.800,00	468.600,00		564.600,00	468.600,00
Elementos de transporte ext.		125.280,00		125.280,00		
Elementos de transporte int.		156.000,00		156.000,00		
Obras y remodelaciones	36.088.764,11	69.871.639,24				
Gastos administrativos	2.381.858,43	2.381.858,43				
GG+BI	6.856.865,18	13.275.611,46				
Total	45.327.487,72	87.015.189,13	468.600,00	281.280,00	840.600,00	468.600,00

Tabla 21: Inversiones en el nuevo complejo ambiental

- Inversiones en las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora de animales por importe total estimado por la Administración de 36.041.532,20 euros que se realizarán en diferentes anualidades, según se muestra en la siguiente tabla:

Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 6	Año 9
Autocamiones		2.169.750,00	305.080,00		1.170.290,00
Maquinaria		265.000,00		364.211,40	
Elementos de transporte ext.		1.430.878,92		436.800,00	
Obras y remodelaciones	2.447.170,85	3.113.746,42	9.703.648,79		238.079,57
Gastos administrativos	36.800,11	107.457,12	1.028.586,77		
GG+BI	464.962,46	591.611,82	1.846.693,27		45.235,12
Total	2.948.933,42	7.678.444,28	12.881.008,83	801.011,40	1.453.604,69
Inversión	Año 11	Año 12	Año 13	Año 15	Año 16
Autocamiones		2.169.750,00		305.080,00	
Maquinaria				670.336,20	
Elementos de transporte ext.			356.200,00		1.430.878,92
Obras y remodelaciones	2.161.500,00	2.320.219,71			
Gastos administrativos	6.519,00	6.519,00			
GG+BI	410.685,00	440.841,75			
Total	2.578.704,00	4.937.330,46	356.200,00	975.416,20	1.430.878,92

Tabla 22: Inversiones en las instalaciones de transferencia, vertedero e incineradora

- Inversiones en la planta de clasificación de EELL, por importe total estimado por parte de la Administración de 5.068.915,37 euros que se realizarán en diferentes anualidades a lo largo de la concesión tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Inversión	Año 2	Año 7	Año 10	Año 12	Año 17
Equipos móviles	354.400,00	288.000,00		354.400,00	342.000,00
Equipos fijos	1.231.220,20		1.526.955,24		
Obra civil			120.000,00		
Gastos administrativos	130.509,34		174.577,26		
GG+BI	233.931,84		312.921,50		
Total	1.950.061,38	288.000,00	2.134.453,99	354.400,00	342.000,00

Tabla 23: Inversiones en la planta de clasificación de EELL

Todas las inversiones se amortizarán en la duración de la concesión, no considerándose valor residual de las mismas ni, por lo tanto, valor de reversión alguno a favor del concesionario.

3. Estimación de costes

En relación con la estructura de costes soportados por el concesionario, y de acuerdo con la información facilitada por la Mancomunidad del Noroeste en su respuesta al requerimiento formulado por esta Oficina, la mayor parte de los costes se consideran de naturaleza fija. Entre los costes variables se incluyen, principalmente, los asociados a combustibles y gestión de residuos. No obstante, aunque el resto de las partidas se clasifican inicialmente como costes fijos, la respuesta aportada pone de manifiesto que algunas de ellas presentan un comportamiento variable debido a su metodología de cálculo. Este es el caso de los gastos de administración, los servicios profesionales independientes y determinadas partidas.

En consecuencia, a los efectos del análisis contenido en este informe, y atendiendo a la naturaleza de las diferentes partidas¹⁰, esta Oficina ha clasificado los costes concesionales del siguiente modo:

¹⁰ Se han clasificado como variables determinados costes que muestran cierto grado de variabilidad, aunque no presentan una relación directa con las variaciones de la demanda.

Costes fijos	Costes variables
Personal	Combustible
Mantenimiento y conservación	Gestión de residuos
Electricidad fijo	Servicios profesionales independientes
Otros suministros	Gastos de administración y varios
Impuestos locales	Gastos Generales
Impuesto de vertido	
Seguros	
Aval Garantía	

Tabla 24. Distribución entre costes fijos y variables

De conformidad con la documentación aportada por la Mancomunidad, las principales categorías de costes para el concesionario serían las siguientes:

- **Gastos de personal.** Según se establece en el estudio de viabilidad, el detalle del dimensionamiento de personal necesario para la prestación del servicio aparece recogido en el documento “*dimensionamiento técnico-económico*”.

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 extraído los siguientes datos del estudio de viabilidad:

Puesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 19
Administrativo	2,61	3,46	3,60	3,60	3,60	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Basculista	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22
Conductor	26,32	26,22	29,87	29,76	29,66	29,86	29,76	29,65	29,54	29,43
Encargado	2,61	2,78	2,92	2,92	2,92	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
Maquinistas	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Peón	15,24	17,09	65,26	66,81	67,83	70,66	73,29	72,56	74,52	75,59
Topógrafo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mecánico	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Especialista	12,78	12,78	46,56	47,73	49,08	50,79	52,86	53,11	54,63	56,17
Carretillero	1,84	1,84	10,37	10,63	10,74	11,11	11,55	11,34	11,67	11,78
Jefe de Equipo EELL	1,68	1,68	1,79	1,91	2,08	2,25	2,48	2,66	2,78	2,96
Jefe explotación	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Técnico	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Jefe administrativo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jefe de equipo DC	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jefe mantenimiento	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Transferencias (peón)	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57
Oficial	0,98	0,98	1,13	1,13	1,13	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Biogás	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Total general	107,85	110,62	205,29	208,28	210,83	216,54	221,81	221,19	225,01	227,80

Tabla 25. Propuesta de personal equivalente para la prestación de la concesión

Conviene señalar, tal y como se puede observar en la tabla anterior, que la dotación de personal equivalente prevista para la prestación del servicio experimenta un incremento en el tercer año de la concesión debido a la entrada en funcionamiento del nuevo complejo. Como consecuencia, el personal equivalente aumenta de forma significativa a partir de dicho ejercicio.

Para el cálculo de los costes de personal se han tenido en cuenta los convenios colectivos de aplicación del personal susceptible de subrogación en cada una de las plantas, estableciéndose estos costes por encima de los mínimos establecidos en dichos convenios. La Mancomunidad señala que en la actualidad no se tiene previsto cuál será el convenio colectivo de aplicación a las nuevas contrataciones correspondientes para las nuevas infraestructuras, pero ha estimado el coste de este personal partiendo de los salarios del personal susceptible de subrogación. Para el primer año de prestación del servicio ha previsto los siguientes costes salariales por categoría profesional:

Puesto	Coste Año 1
Administrativo	38.954,19
Basculista	55.510,71
Conductor	59.587,07
Encargado	69.123,50
Maquinistas	60.135,95
Peón	35.871,67
Topógrafo	43.715,49
Mecánico	51.433,25
Especialista	37.380,10
Carretillero	27.333,00
Jefe de Equipo EELL	43.030,67
Jefe explotación	69.944,78
Técnico	39.343,94
Jefe administrativo	48.087,04
Jefe de equipo DC	56.185,00
Jefe mantenimiento	52.658,00
Transferencias (peón)	55.701,89
Oficial	39.921,00
Biogás	43.715,49

Tabla 26. Coste salarial unitario (€) por categoría profesional

Adicionalmente la Administración ha considerado una tasa de absentismo general del 8,4%, con algunas excepciones. Las variaciones de costes de personal los 10 primeros años oscilan entre un 1,62% y un 6,01%¹¹, previéndose una actualización de los costes salariales del 1,84% anual a partir del año 10. Dado que se desconoce el convenio colectivo que resultará de aplicación a las nuevas contrataciones, para estimar la evolución de los salarios han tomado como referencia la variación salarial media pactada en los convenios correspondientes al Grupo 38 de la CNAE-2009.

¹¹ Con la salvedad del año 3 (incremento del 67,47%), por el incremento de las necesidades de personal derivado de la entrada en funcionamiento del nuevo complejo ambiental.

En consecuencia, los costes de personal por anualidad se han estimado mediante la aplicación de los salarios previstos sobre la dotación de personal equivalente, obteniéndose los importes que se presentan a continuación:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	...	Año 10	...	Año 18	Año 19
Personal	5.436.675,70	5.763.152,58	9.651.410,97	9.942.958,52	10.227.031,42		11.954.240,94		13.826.987,42	14.080.830,26

Tabla 27. Costes de personal por anualidad (€)

En base a lo anterior, el total de costes de personal para los 19 años de duración máxima del contrato es de **215.539.868,30 euros**, y constituyen el componente principal de la estructura de costes concesionales, presentando el **28,15%** del total.

- **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. Cada una de las partidas que componen los gastos de explotación del proyecto concesional, cuyo detalle de cálculo y desglose pormenorizado se recoge en el apartado 6.1 del documento de *Dimensionamiento técnico-económico*, se resumen a continuación:
 - **Mantenimiento y conservación.** Esta partida incluye los costes de reparaciones, lubricantes y renovación de neumáticos de la maquinaria móvil, el mantenimiento de los equipos fijos y de la obra civil y actividades de sellado en el depósito controlado de residuos. El tercer y cuarto año de la concesión estos costes se ven incrementados significativamente, principalmente por la entrada en funcionamiento de la nueva planta, y posteriormente se incrementan al 1,1% anual, según el índice IPRI 3312 Reparación de maquinaria.
 - **Combustible.** Esta partida incluye los costes por consumo de combustible tanto por transporte entre las estaciones de transferencia y el complejo ambiental de Colmenar Viejo, como por la maquinaria de las instalaciones de tratamiento. Los precios para esta partida se han obtenido del Ministerio de Industria y Turismo, de septiembre de 2025, como señala el estudio de viabilidad. Esta partida se incrementa anualmente hasta el año 10 en torno al 1,76% y desde el año 11 hasta el final de la concesión al 2%.
 - **Electricidad.** Esta partida incluye tanto el consumo y generación de electricidad (partiendo de una estimación del consumo eléctrico potencial del complejo a partir de las potencias descritas en el anteproyecto, coeficientes de simultaneidad usuales y el número de horas de funcionamiento), como el término fijo de potencia (a través de los precios

de las tarifas vigentes). Estos costes se incrementan anualmente hasta el final de la concesión al 4,11%¹².

- **Otros suministros**, que incluyen los servicios de telefonía, agua potable, costes de vestuario y EPIS o de los reactivos de tratamiento de lixiviados, entre otros. Esta partida se incrementa anualmente hasta el año 10 en torno al 1,5% y posteriormente hasta el final de la concesión al 2,12%.
- **Gestión de residuos**. En esta partida se incluyen gastos de transporte y gestión de CSR, costes de bioestabilizado, film, renovación de carbón activo, aguas de desodorización y concentrado de ósmosis. Esta partida se incrementa en el tercer año de concesión por la entrada en funcionamiento del nuevo complejo y posteriormente, hasta el año 10, experimenta una reducción como consecuencia del aumento del índice de reciclaje. A partir de ese momento y hasta el final de la concesión, vuelve a incrementarse a un ritmo aproximado del 1% anual.
- **Impuesto de vertido y otros impuestos**, tributos o tasas locales, incluyendo las asociadas a las infraestructuras y vehículos, para los que no se proyectan incrementos.
- **Servicios de profesionales independientes**. Incluyen costes de vigilancia ambiental, asesoría técnica, jurídica y económica/fiscal, ensayos de control de calidad, proyectos de I+D+i o auditoría económica del contrato de concesión, entre otros. Esta partida se incrementa entre el año 3 y el año 10 entre un 1,22% y un 3,83%, y desde el año 11 hasta el final de la concesión, se incrementa el 1,44% anual.
- **Seguros**. Se incluye un seguro a todo riesgo, el de responsabilidad ambiental, responsabilidad civil y maquinaria móvil. Estos costes experimentan un incremento previsto del 3,81% anual a lo largo de toda la concesión.
- **Gastos de administración y varios**. Incluyen costes de renting de vehículos y equipamiento, licencias de software, certificaciones UNE/ISO/OSHA y otros servicios complementarios. Esta partida se incrementa entre el año 3 y el año 10 entre un 1,86% y un 4,49%, y desde el año 11 hasta el final de la concesión, se incrementa el 2,08% anual.

¹² La elección de los índices de actualización por la Mancomunidad esta realizada con base en la evolución de los índices de revisión de los últimos 10 años, según respuesta a requerimiento de esta Oficina.

En la siguiente tabla se recogen las diferentes partidas que componen los costes de explotación, previamente definidas, con el importe total de cada una de ellas en los 19 años de duración máxima del proyecto concesional, y su peso sobre el total de costes concesionales:

Costes de explotación	Importe €	Peso sobre el total
Mantenimiento y conservación	105.195.319,95	13,74%
Combustible	25.280.235,33	3,30%
Electricidad	16.682.227,94	2,18%
Otros suministros	21.923.274,97	2,86%
Gestión de residuos	131.302.133,04	17,15%
Impuesto de vertido e impuestos locales	75.133.314,58	9,81%
Servicios de profesionales independientes	12.187.948,70	1,59%
Seguros	43.754.585,76	5,71%
Gastos de administración y varios	43.393.070,78	5,67%
Total	474.852.111,06	62,01%

Tabla 28: Gastos de explotación totales (€)

- **Aval garantía.** La Mancomunidad ha estimado un coste anual de 1.200.000 euros asociado al aval de la garantía definitiva. Dicha garantía se ha calculado en el 10% del VEC, mientras que el coste del aval se ha estimado en torno al 1,1% de dicha garantía. En consecuencia, el coste acumulado del aval durante toda la vigencia de la concesión asciende a **22.800.000,00 euros**, lo que representa el 2,98% del total de los costes concesionales.
- **Gastos generales.** Se estima que el coste por estos conceptos asciende a un 9% de la suma de los costes de personal y gastos de explotación. Con base en esta hipótesis, la Mancomunidad ha cuantificado estos costes en **52.559.876,33 euros** para el conjunto de la vigencia de la concesión, importe que representa el 6,86% de los costes concesionales totales.
- La Mancomunidad del Noroeste ha incluido en la estructura de costes concesionales una partida de **costes financieros** que ha sido excluida por esta Oficina de conformidad con el artículo 10 del RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

En base a todo lo anterior, la distribución de **costes totales** a lo largo de la concesión, según la información aportada por la Mancomunidad del Noroeste, asciende a **765.751.765,69 euros**, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo III del presente informe.

La representación gráfica de la distribución de costes e ingresos de la concesión según las hipótesis corregidas de esta Oficina se puede observar a continuación:

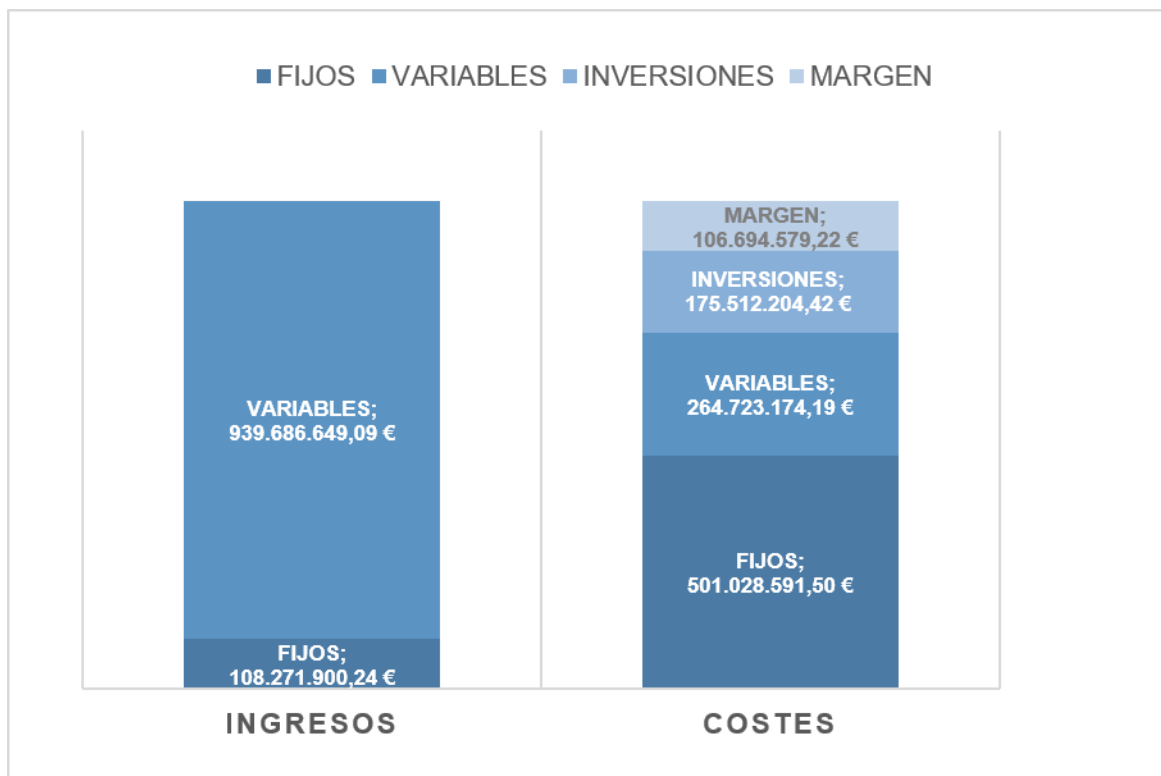


Gráfico 1. Distribución de ingresos y costes fijos y variables

En base a la información facilitada, esta Oficina considera suficiente la estimación de costes realizada por la Mancomunidad del Noroeste para elaborar el estudio económico.

4. Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión.

4.1. Análisis de la tasa de descuento

Se ha efectuado el cálculo de la tasa de descuento según lo establecido en el artículo 10.2.b del RD 55/2017¹³. De acuerdo con dicho precepto la tasa de descuento aplicable será del **5,48%**, como se recoge en el siguiente cuadro:

¹³ El valor de la tasa de descuento es el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del Estado a diez años en los últimos seis meses, incrementado en un diferencial de 200 puntos básicos. Se toma como referencia para este cálculo los datos publicados por el Banco de España en el Boletín del Mercado de Deuda Pública el 1 de septiembre de 2026 (08:25 h).

Deuda del Estado Español a diez años (Fuente: Banco de España)					
mar-26	abr-26	may-26	jun-26	jul-26	ago-26
3,39	3,45	3,48	3,42	3,53	3,63

Tasa Descuento calculada (RD 55-2017 art. 10.2.b)	5,48%
---	-------

Tabla 29. Cálculo de la tasa de descuento aplicable

Esta es la tasa de descuento aplicada a todos los escenarios analizados a lo largo de este informe, obteniéndose a través de ella los correspondientes indicadores económico-financieros.

4.2. Análisis del periodo de recuperación de la inversión y de la duración del contrato

El artículo 29 de la LCSP, en su apartado 6 indica 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 abonados 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.

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

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

Tal y como se ha puesto de manifiesto en el presente informe, la duración prevista supera los 5 años de duración, por lo que resulta preciso analizar el periodo de recuperación de la inversión para justificar la duración establecida en el contrato.

Evaluado el escenario base ajustado por esta oficina, en coherencia con la documentación facilitada por la Mancomunidad del Noroeste acerca de este proyecto concesional, **el periodo de recuperación de las inversiones se alcanza en el año 19**, tal y como puede observarse en el Anexo IV.

En conclusión, siendo 19 años el período para alcanzar la recuperación de la inversión calculado según lo previsto en el artículo 29 de la LCSP y en el artículo 10 del RD 55/2017, **no estaría fundamentado establecer un periodo de duración para este contrato superior a 19 años.**

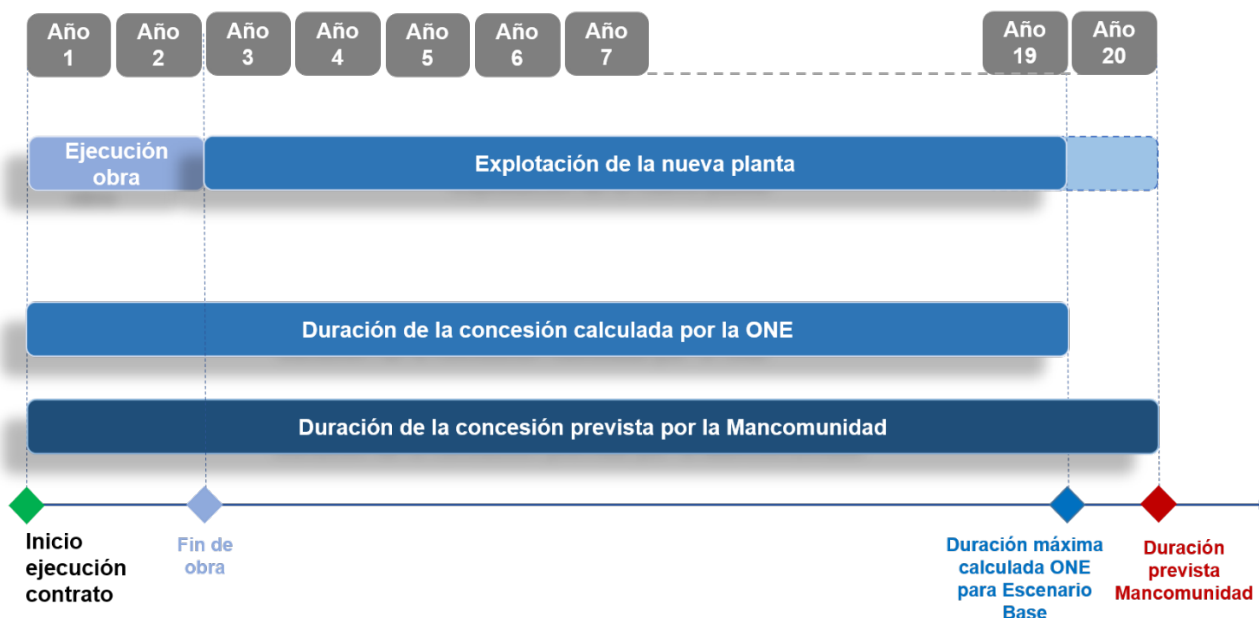


Gráfico 2. Hitos principales de la concesión

5. Resultado del análisis realizado por la ONE

En este apartado se va a estudiar el escenario base presentado por la Mancomunidad del Noroeste, sobre el que esta Oficina no ha realizado ningún ajuste. Bajo las hipótesis que oportunamente se detallarán, se abordará el estudio del punto muerto y, finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del proyecto.

5.1. Escenario Base Ajustado

En este apartado, se muestran los aspectos más relevantes del escenario base ajustado por esta Oficina que se han desarrollado en apartados anteriores y se resumen a continuación:

- La subvención vinculada al contrato de concesión, derivada del Convenio suscrito entre la Comunidad de Madrid y la Mancomunidad del Noroeste en el marco de la Estrategia de Gestión Sostenible de la Comunidad de Madrid 2017-2024, ha sido estimada por la Administración en un importe de 44.551.817,31 euros. A efectos de su consideración en el análisis efectuado, esta subvención se ha distribuido a lo largo del período de recuperación de la inversión mediante 17 pagos anuales constantes de 2.620.695,14 euros, que se percibirán a partir del tercer año de la concesión.
- Se ha revisado la clasificación de los costes concesionales. En concreto se han considerado de naturaleza fija conceptos de costes de tenían un componente fijo y otro variable (electricidad y otros suministros) al no ser dicha variabilidad directamente dependiente de la demanda. El coste de servicios de profesionales independientes, gastos de administración y gastos generales se consideran variables por su metodología de cálculo.
- Se han eliminado de la estructura de costes concesionales los gastos financieros correspondientes a los intereses del préstamo, de conformidad con el artículo 10 del RD 55/2017.
- Se ha corregido la tasa de descuento aplicada, tomando la correspondiente a la fecha de este informe, que de acuerdo con el apartado IV.4.1. anterior asciende al 5,48%.
- Tras los ajustes realizados y de conformidad con el artículo 10 del RD 55/2017, se ha **revisado el periodo de duración de la concesión, ajustándolo a 19 años de duración máxima**, según se desarrolla en el apartado IV.4.2.
- Como consecuencia de lo anterior, se han recalculado tanto los ingresos como los gastos concesionales, obteniéndose los correspondientes flujos de caja descontados para los 19 años de duración total del contrato.

Con base en las hipótesis descritas, en el escenario base ajustado por esta Oficina, el proyecto concesional alcanzaría los parámetros económico-financieros que se resumen en la siguiente tabla y cuyo detalle puede consultarse en el Anexo IV:

282.206.783,64	RESULTADO OPERATIVO
26,93%	RENTABILIDAD OPERATIVA
2.895.181,54	VAN
19 años	PAY-BACK DESCONTADO
10,18%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
5,72%	TIR

Tabla 30. Resultados del Escenario Base Ajustado

5.2. Escenario Punto muerto

Partiendo del escenario base ajustado, esta Oficina ha calculado dos escenarios de punto muerto del proyecto concesional, es decir, aquella disminución de los ingresos variables del servicio que provocaría que el Valor Actualizado Neto (VAN) del proyecto fuese cero y, por tanto, una mayor variación conllevaría pérdidas para el concesionario, desde el punto de vista económico-financiero.

El objetivo de este análisis es determinar el grado de variación que pueden soportar determinadas variables críticas del proyecto antes de que éste deje de ser viable desde una perspectiva económico-financiera. A estos efectos, se han seleccionado dos variables clave: por un lado, las toneladas de residuos procesadas, que constituyen el principal factor determinante del volumen de actividad de la instalación y de la generación de ingresos asociados; y, por otro, los ingresos de explotación de origen privado derivados de la comercialización de subproductos y de la energía producida, por estar expuestos a riesgos de mercado (variación de precios) y de producción.

• **Punto muerto por reducción de las toneladas de residuos procesados**

Para calcular el punto muerto del proyecto concesional ante una reducción de las toneladas de residuos procesadas, esta Oficina ha tomado como base las hipótesis de demanda proyectadas por la Mancomunidad del Noroeste. A partir de dichas hipótesis, se ha considerado una reducción de las toneladas a tratar y, en consecuencia, de las toneladas de subproductos generados en la misma proporción, con la excepción de la producción de electricidad. Asimismo, se han reducido proporcionalmente los costes variables, manteniéndose inalteradas el resto de las hipótesis del modelo. Como resultado del análisis, se concluye que sería necesaria una **disminución de la demanda, medida en términos de toneladas de residuos procesadas, del 0,73%** para alcanzar el punto muerto del proyecto, lo que supondría un total de 301.211 toneladas de entrada de

residuos a tratar, en lugar de las 303.426 previstas en el escenario base de la Mancomunidad.

- ***Punto muerto por reducción de los ingresos de explotación de origen privado***

Este escenario contempla una disminución de los ingresos de explotación de origen privado, ya sea como consecuencia de una reducción en los precios de venta de los subproductos y de la electricidad¹⁴, o bien porque el concesionario no alcance el volumen de producción y comercialización de subproductos previsto en las hipótesis de partida.

Para calcular el punto muerto del proyecto concesional ante una reducción de estos ingresos, esta Oficina ha considerado que tanto las toneladas de residuos a tratar como los costes variables permanecen inalterados. Sobre esta base, se ha analizado el impacto de una disminución de los **ingresos de venta de los subproductos**, concluyéndose que sería necesaria una **reducción del 3,07%** en dichos ingresos para alcanzar el punto muerto del proyecto concesional.

5.3. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad

Esta Oficina ha realizado un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del concesionario, considerando distintos niveles de ingreso por prestación del servicio, derivados tanto de cambios en las toneladas a tratar, como en los precios que el concesionario pueda percibir por la venta de subproductos, o una combinación de ambos factores. Asimismo, se han analizado posibles cambios en los niveles de rechazo, dado su impacto en el incentivo percibido por el concesionario. El escenario base ajustado y los puntos muertos previamente analizados se complementan con dos escenarios pesimistas y uno optimista planteados por esta Oficina, cuyos principales resultados se resumen a continuación:

- **Escenario base ajustado** por la Oficina conforme a lo previamente indiciado en el apartado IV.5.1.
- **Punto muerto 1: por reducción de la entrada de toneladas de residuos** de un 0,73%.
- **Punto muerto 2: por disminución de ingresos privados por venta de subproductos**, que como se ha analizado previamente supone que sería necesaria una reducción del 3,07% de los ingresos por la venta de los subproductos para alcanzar el punto muerto.

¹⁴ El Convenio suscrito con ECOEMBES establece un mecanismo de actualización anual de las tarifas mediante una fórmula de revisión específica. No obstante, el concesionario mantiene la facultad de comercializar estos productos directamente en el mercado, al margen de las condiciones previstas en dicho Convenio. Por otra parte, los ingresos derivados de la venta de electricidad y compost no se encuentran regulados en el citado acuerdo.

- **Escenario pesimista de incremento del porcentaje de rechazo.** La hipótesis proyectada por la Administración se basa en que exclusivamente en el primer año de explotación el porcentaje de rechazo se situará por encima del 28,45%, en concreto entre el 28,45% y el 31,30%.

Partiendo del escenario base ajustado, esta Oficina ha analizado la evolución de los indicadores financieros en el supuesto de que el porcentaje de rechazo destinado a vertedero alcance los umbrales establecidos en el apartado relativo a la liquidación variable de la cláusula 1.4, incluida en el epígrafe «S. Régimen Retributivo» del CCP. De acuerdo con dicha regulación, se liquidará mensualmente un porcentaje del 12,00% del importe resultante de la tarifa en función del porcentaje de rechazo alcanzado, conforme a la siguiente escala:

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

Tabla 31: Liquidación variable en función del porcentaje de rechazo

Dado que el cumplimiento del objetivo de rechazo constituye una variable relevante para la rentabilidad del contrato, esta Oficina considera oportuno analizar escenarios en los que no se alcance el umbral del 28,45%, obteniéndose los siguientes resultados:

- **Escenario pesimista 1:** Supone que durante los 6 primeros años de explotación el rechazo sea superior al 28,45% e inferior al 31,30%, obteniendo el concesionario un incentivo o liquidación del 10% en lugar del 12% previsto en el escenario base. Manteniéndose inalteradas el resto de las hipótesis, **el concesionario no llegaría a recuperar la inversión realizada durante los 19 años de vigencia de la concesión**, obteniéndose un VAN de -244.145,54 euros.
- **Escenario pesimista 2:** Supone que durante los 3 primeros años de explotación el rechazo sea superior al 28,45% e inferior al 31,30%, obteniendo el concesionario un incentivo o liquidación del 10% en lugar del 12%. Manteniéndose constantes el resto de las hipótesis, el proyecto permitiría recuperar la inversión en el año 19 y atender los costes asociados durante el período concesional, **obteniéndose un VAN de 1.540.246,91 euros**.

De los resultados obtenidos se desprende que el proyecto mantiene su rentabilidad cuando el porcentaje de rechazo es igual o inferior al 28,45 %. Por el contrario, cuando se registran porcentajes de rechazo superiores a dicho umbral del 28,45% durante un período prolongado, superior a cinco años, el proyecto pasa a presentar un VAN negativo, como consecuencia de la reducción de la retribución variable abonada por la Mancomunidad, que implica una merma del 2% de los ingresos de explotación derivados de la aplicación de las tarifas.

- **Escenario optimista por incremento de ingresos provenientes de la venta privada de subproductos recuperados.** Se ha considerado también un escenario optimista en el que el concesionario podría obtener mayores volúmenes de subproductos valorizables y/o alcanzar condiciones de comercialización más favorables, lo que se traduciría en un aumento de los ingresos generados por este concepto.

Tomando como referencia el escenario base ajustado, esta Oficina ha definido este escenario optimista en el que, de forma simétrica al punto muerto 2 previamente analizado, se daría un incremento del **3,07 %** en los ingresos derivados de la venta de subproductos. Bajo esta hipótesis, el concesionario alcanzaría la recuperación de la inversión en el año 19 de la concesión y obtendría un **VAN positivo de 5.906.263,41 euros**.

El resumen de los parámetros económico-financieros de los escenarios anteriormente considerados se muestran en la tabla y los gráficos que se presentan a continuación:

Escenarios	Variación ingresos variables	Variación costes variables	TIR	VAN	PRI
Escenario Pesimista 1	-0,46%	0,00%	5,46%	- 244.145,64 €	-
Escenario Punto muerto 1	-0,72%	-0,63% ¹⁵	5,48%	0,00 €	-
Escenario Punto muerto 2	-0,54%	0,00%	5,48%	0,00 €	-
Escenario Pesimista 2	-0,18%	0,00%	5,61%	1.540.246,91 €	19 años
Escenario Base Ajustado	0,00%	0,00%	5,72%	2.895.181,54 €	19 años
Escenario Optimista	0,56%	0,00%	5,97%	5.906.263,41 €	19 años

Tabla 32. Análisis de sensibilidad financiera

¹⁵ El porcentaje de reducción media de costes variables del 0,63% se alcanza porque se han disminuido los ingresos variables un 0,72% y luego los gastos generales en el porcentaje que suponen los costes variables sobre el total de costes ($34,57\% \times 0,73\% = 0,25\%$).

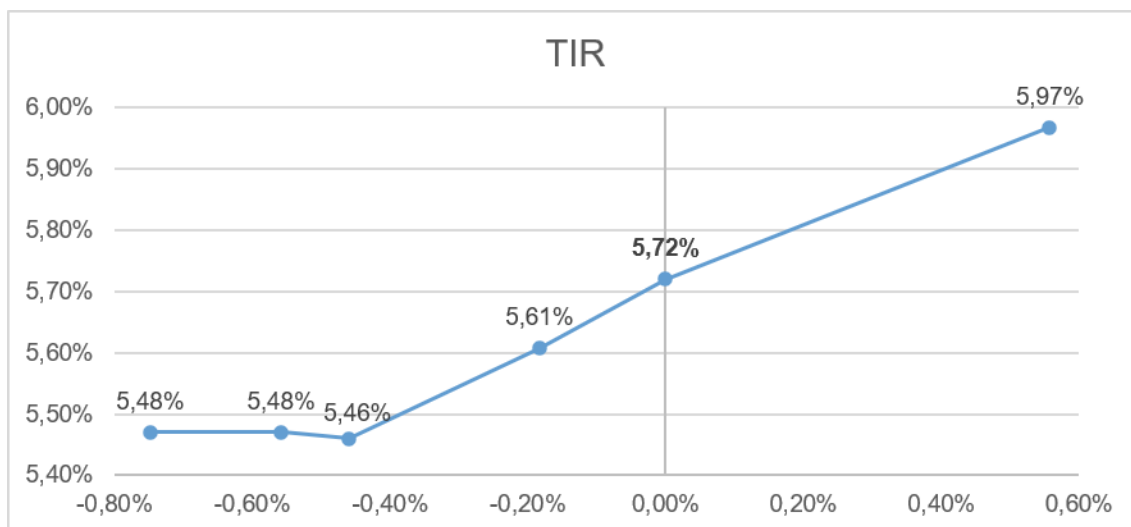


Gráfico 3. Sensibilidad de la TIR ante variaciones en los ingresos variables

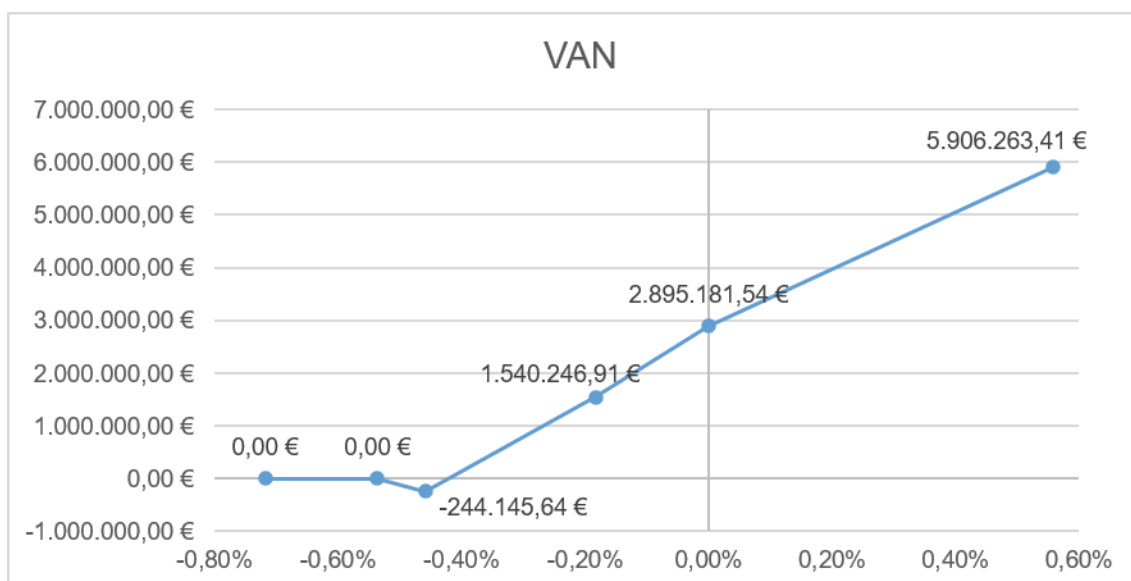


Gráfico 4. Sensibilidad del VAN ante variaciones en los ingresos variables

Los gráficos anteriores reflejan exclusivamente las variaciones en los ingresos totales de la concesión. No obstante, debe tenerse en cuenta que los indicadores de rentabilidad del proyecto, en particular el VAN y la TIR, se ven afectados no solo por las variaciones en los ingresos, sino también por la evolución de los costes y por el momento temporal en que se materializan las desviaciones respecto del escenario base ajustado.

En particular, una disminución de las toneladas tratadas incide directamente sobre los costes variables de explotación. Asimismo, los escenarios analizados por esta Oficina en los que el porcentaje de rechazo supera el 28,45 % producen una reducción de los ingresos durante los primeros años de la concesión,

circunstancia que tiene un impacto especialmente significativo sobre el flujo de caja actualizado del proyecto.

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.

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 \(UE\) 2018/851, de 30 de mayo de 2018](#), que modifica la 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, fija los objetivos actuales de preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta 2035 y las metas de reducción de vertido sobre los residuos fijando un objetivo del 60% en 2030 y del 65% en 2035.

Igualmente [Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos \(PEMAR\) 2025-2035](#), en desarrollo de lo previsto en el artículo 15.1 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, es el instrumento para orientar la política de residuos en España, impulsando las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promoviendo las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren la consecución de los objetivos legales.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Madrid, la [Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid \(2025-2032\)](#), constituye el marco estratégico de referencia para la política regional en materia de economía circular y gestión de residuos durante su periodo de vigencia.

Tanto la normativa europea como la nacional y autonómica marcan como objetivos un incremento en el porcentaje de reciclado de residuos y una reducción de las toneladas de residuos generadas de forma gradual para el futuro inmediato.

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 303.426 t/año previsto de residuos de entrada se realiza, según la Mancomunidad, considerando dos escenarios de cálculo y dimensionamiento del proceso de tratamiento: La hipótesis 1 parte de un escenario inicial en el que no existe recogida separada ni de los biorresiduos ni de los residuos procedentes de podas y jardinería. A partir de esta situación, se plantea una implantación progresiva y gradual de la separación de ambas fracciones a lo largo de toda la duración del contrato. Esta evolución culmina en el año 10, momento en el que se alcanza la hipótesis 2, caracterizada por la separación total de dichos residuos, hasta el límite previsto en el anteproyecto. Esta estimación de volumen total de entrada de residuos es además únicamente un 3% superior a la registrada en el año 2024, por lo que se considera razonable que se mantenga constante.

Considerando que las 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 en 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 0,73%, lo que supondría un total de 301.211 toneladas de entrada de residuos a tratar, en lugar de las 303.426 toneladas previstas en el escenario base de la Mancomunidad.

- 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 28,45%, salvo para el tercer año de explotación de la nueva planta. Se ha comprobado en el análisis de escenarios pesimistas que cuando se registran porcentajes de rechazo superiores a dicho umbral durante un período prolongado superior a cinco años, el proyecto pasa a presentar un VAN negativo, como consecuencia de la reducción de la retribución variable abonada por la Mancomunidad, que implica una merma del 2% de los ingresos de explotación derivados de la aplicación de las tarifas.¹⁶

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 3,07% situaría en pérdidas este contrato de concesión.

- Respecto al **riesgo tecnológico**, vinculado a la eventual aparición de innovaciones tecnológicas que puedan determinar la obsolescencia de las instalaciones, de los equipos o de los procesos actualmente previstos, pues corresponde al concesionario asumir el riesgo derivado de que la tecnología disponible durante la ejecución del contrato no permita alcanzar los niveles de rechazo a vertedero previstos en la hipótesis de partida (28,45%). En tal supuesto, las menores eficiencias obtenidas podrían traducirse en una reducción de los ingresos esperados por el concesionario, sin que proceda compensación alguna por parte de la Mancomunidad.
- 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 producirse un retraso en la finalización de la construcción y, por ende, de su puesta en marcha, 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.

En consecuencia, se considera que con la configuración de este contrato **se produce transferencia de riesgo operacional suficiente al contratista**, fundamentalmente del riesgo de demanda vinculado con los ingresos que pueda obtener el concesionario por la variación en las toneladas de residuos a tratar, debido a la posibilidad de que los ingresos variables en función de la demanda de los servicios se sitúen por debajo del mencionado punto muerto.

A este respecto, la fórmula elegida para la prestación del servicio como contrato de concesión, lleva implícita una clara transferencia del riesgo operacional al

¹⁶ La cláusula 1.4 del epígrafe “S. Régimen Retributivo” del CCP, 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%.

futuro concesionario, ya que la rentabilidad de la prestación depende de las fórmulas que la empresa adjudicataria implemente para la ejecución del servicio y de los porcentajes de rechazo que alcance en el propio tratamiento.

7. Impacto que pueden tener en la sostenibilidad financiera del proyecto concesional los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas

El apartado primero del artículo 333 de la LCSP señala que: “La Oficina Nacional de Evaluación, órgano colegiado integrado en la Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, tiene como **finalidad analizar la sostenibilidad financiera** de los contratos de concesiones de obras y contratos de concesión de servicios, sin perjuicio de lo establecido en el segundo párrafo de la letra b) del apartado 3”.

Por ello, para completar el análisis de las variables que pueden impactar en la sostenibilidad financiera del contrato como consecuencia de las condiciones presentadas por los licitadores en sus ofertas, esta Oficina ha realizado un estudio de los principales criterios de adjudicación de contenido económico incluidos en los pliegos de esta licitación, con el objetivo de conocer el impacto que posibles bajadas en la oferta económica de los licitadores podrían tener en la rentabilidad operativa del proyecto y, por tanto, en la sostenibilidad financiera del contrato.

En el apartado K.1 del CCP se recogen los criterios de adjudicación evaluables mediante fórmulas o porcentajes entre los que se encuentra la oferta económica del licitador, contemplándose bajadas en el precio unitario de las toneladas a tratar a abonar por la Administración. Al respecto, se ha analizado el impacto de una bajada en el precio ofertado por los licitadores, dejando el resto de las variables constantes.

En las tablas y gráficos mostrados a continuación, se recoge un análisis del impacto que dicha bajada tendría en la rentabilidad del contratista (TIR y VAN):

Bajadas en los precios unitarios	TIR	VAN
0,00%	5,72%	2.895.181,54
-0,20%	5,65%	2.001.143,59
-0,40%	5,57%	1.107.105,63
-0,60%	5,50%	213.067,68
-0,65%	5,48%	-
-0,80%	5,42%	- 680.970,27
-1,00%	5,35%	- 1.575.008,23

Tabla 33. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional

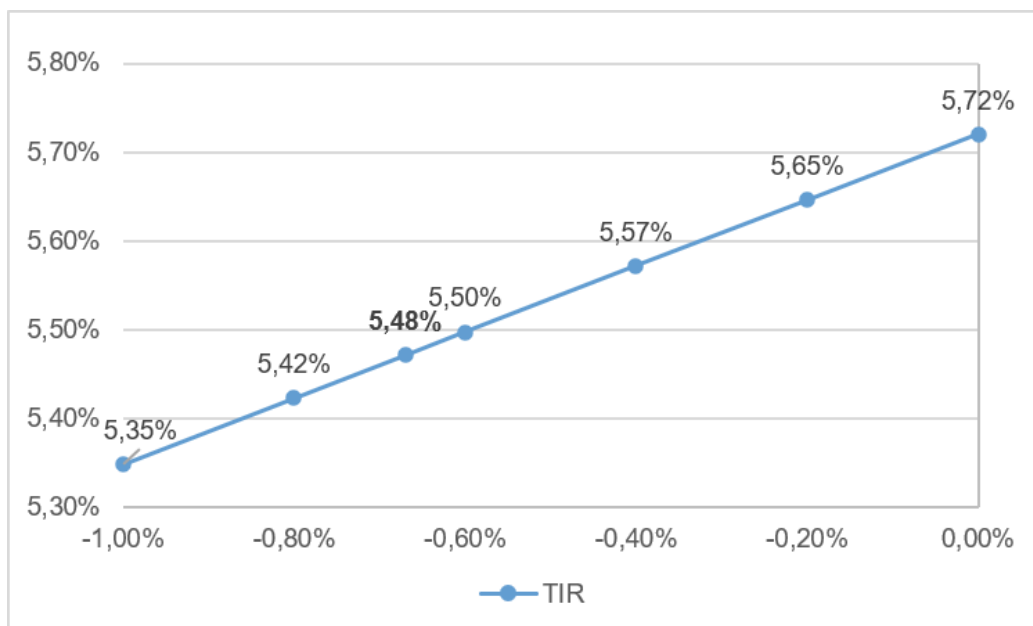


Gráfico 5. Análisis de la sostenibilidad financiera (TIR)

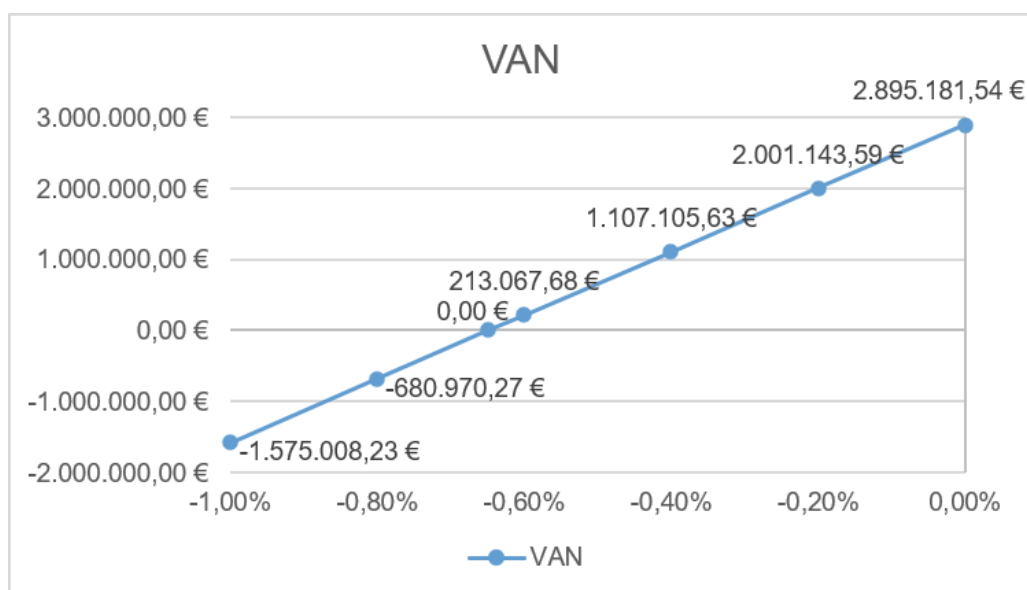


Gráfico 6. Análisis de la sostenibilidad financiera (VAN)

Observando la tabla y gráficos anteriores, se puede comprobar que con una disminución de los precios unitarios de tratamiento de toneladas de residuos del **0,65%**, manteniendo el resto de las variables inalteradas, el VAN del concesionario sería nulo. Es decir, si se adjudicara este contrato con una bajada en estos precios superior a dicho 0,65%, el proyecto obtendría rentabilidades que podrían poner en riesgo la sostenibilidad financiera de la concesión, conforme a la información facilitada en el expediente.

V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta el análisis efectuado, procede realizar la evaluación sobre la razonabilidad de la rentabilidad relacionada con el nivel de riesgo que deberá asumir el concesionario.

El proyecto se ha evaluado en términos de valores de **TIR** del proyecto concesional, alcanzando un porcentaje del **5,72%** en el escenario base ajustado para el período de duración de la concesión de 19 años, obteniéndose un VAN de 2.895.181,54 euros.

Teniendo en cuenta la información obtenida en el análisis de sensibilidad de la rentabilidad de acuerdo con los datos facilitados por la Mancomunidad del Noroeste y los ajustes realizados por esta Oficina, presentados en el apartado IV.5.3 de este informe, la ejecución del proyecto concesional podría situarse en un rango de valores de TIR entre 5,46% y 5,97%.

Por otro lado, la información de las ratios sectoriales de las sociedades no financieras, facilitada por la Central de Balances del Banco de España de los últimos años para el sector de actividad “E383 Valorización” de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), en concreto, la estadística registrada de la ratio R10 (Resultado económico neto / Total activo), es la siguiente¹⁷:

Año	Q1	Q2	Q3
2015	-3,92	2,08	6,72
2016	-0,60	2,73	8,52
2017	0,22	3,44	9,68
2018	0,90	3,64	11,60
2019	-0,17	3,34	9,00
2020	-1,71	2,82	8,52
2021	0,57	6,63	14,41
2022	2,02	7,67	18,09
2023	1,09	5,82	15,10
2024	0,77	6,11	16,25
Media últimos 10 años	-0,08	4,43	11,79

Tabla 34. Ratio Sector de actividad (CNAE): Indicar sector. Fuente: Central de Balances del Banco de España

A la vista de la tabla anterior, la TIR del 5,72% que se ha obtenido en el análisis realizado del escenario base ajustado del proyecto, se sitúa entre el segundo y el tercer cuartil en los últimos 10 años disponibles. Atendiendo a los riesgos

¹⁷ Esta información puede consultarse en: <https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/central-balances/bases-de-datos-y-aplicaciones/bbdd-datos-publicas-informacion-sectores/>

expuestos en los apartados anteriores, calculados en base a los datos y estimaciones facilitadas por la Mancomunidad del Noroeste, cabe considerar que la rentabilidad económico-financiera del proyecto se encuentra en un **rango de rentabilidad razonablemente equilibrada con el riesgo asumido en la concesión durante los 19 años** de plazo máximo de la misma.

Todo ello, sin perjuicio de la incidencia que sobre la sostenibilidad del proyecto pudieran tener los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas, tal y como se ha analizado en el epígrafe IV.7 de este informe.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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 documento, se considera que han sido suficientes para realizar el presente informe preceptivo, conforme a lo previsto en el artículo 9 de la Orden ONE.
- En cuanto al **plazo previsto para el contrato**, con base en lo dispuesto en los apartados 6 y 9 del artículo 29 de la LCSP, así como en el artículo 10 del RD 55/2017, **no estaría justificada una duración de la concesión superior a 19 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, como de terceros, así como 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, 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 19 años de plazo máximo de la misma.
- El establecimiento de un marco adecuado para la correcta ejecución del contrato y su sostenibilidad financiera aconseja **vigilar los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas**, atendiendo a lo dispuesto en el apartado K.1 del CCP, y en el artículo 149 de la LCSP, así como a los análisis efectuados en este informe al amparo de los datos e información facilitada por la propia Mancomunidad.

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 16 de junio de 2025
 - Oficio de remisión de solicitud de informe preceptivo dirigido a la ONE, firmada por el competente.
 - Propuesta de pliego de prescripciones técnicas particulares (PPT).
 - Propuesta de pliego de cláusulas administrativas particulares (CCP).
 - Informe del servicio jurídico sobre el pliego de cláusulas administrativas particulares.
 - Memoria explicativa del proyecto de contratación de la concesión de obras.
 - Estudio de Viabilidad, de conformidad con el artículo 247 de la LCSP.
 - Dimensionamiento técnico-económico del contrato.
 - Nuevo Anteproyecto del Complejo Ambiental de Colmenar Viejo y Otras Instalaciones, de junio de 2025, rev. Octubre 2025. Elaborado por UXAMA INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L.P.
 - Informe sobre el modelo de gestión.
 - Certificado acuerdo de la Asamblea aprobando el modelo de gestión.
 - Memoria justificativa de la propuesta de estructura de costes y fórmula de revisión de precios del contrato.
 - Certificado del acuerdo de la Asamblea General aprobando la estructura de costes y formula revisión de precios.
 - Anuncios remitidos al BOCM de la estructura de costes y fórmula de revisión de precios del contrato.
 - Solicitud de Informe del Comité Superior de Precios de Contratos del Estado, de acuerdo con lo previsto en el artículo 9 del Real Decreto 55/2017.
 - Boletín Estadístico de Indicadores Económicos marzo-mayo 2026.
 - Resoluciones de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Comunidad de Madrid, por la que se modifica la Autorización Ambiental Integrada Otorgada a la Mancomunidad del Noroeste para el Vertedero de Residuos Urbanos, relativa a un Complejo Ambiental de Tratamiento de Residuos Urbanos ubicado en el ámbito del Vertedero de Residuos Urbanos, fechadas el 16 de noviembre de 2022 y el 9 de diciembre de 2025.

2. Documentación adicional facilitada el día 7 de agosto 2026

- Oficio de remisión de respuesta a requerimiento de información adicional dirigido a la ONE.
- Informe técnico de respuesta de aclaraciones solicitadas.
- Respuesta de la Junta consultiva de la Comunidad de Madrid a la solicitud de informe sobre la estructura de costes y la fórmula de revisión de precios del contrato de concesión de obras.
- Respuesta de la Secretaría de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado sobre el informe preceptivo valorativo sobre estructura de costes y la fórmula de revisión de precios del contrato de concesión de obras.
- Borrador de Convenio entre la Comunidad Autónoma de Madrid y Ecoembalajes España S.A. fechado en 2024.
- Convenio entre la Comunidad de Madrid y la Mancomunidad de Municipios del Noroeste, para la financiación de los gastos derivados de la construcción de infraestructuras de gestión de residuos, fechado a 27 de diciembre de 2019.

ANEXO II. ESTRUCTURA DE INGRESOS

%	TOTAL	INGRESOS (€)		1	2	3	4	5	...	10	...	18	19
100,00%	1.047.958.549,33	Ingresos Previstos		22.696.594,88	22.725.992,59	54.177.941,72	55.612.354,94	56.122.666,03	...	57.624.438,19	...	63.646.014,97	64.520.792,09
89,67%	939.686.649,09	Ingresos Variables	Público/ Privado	11.592.052,28	11.668.116,66	48.941.333,89	50.407.756,46	50.950.076,91	...	52.611.895,85	...	58.633.472,63	59.508.249,75
74,00%	775.506.138,19	Ingresos Públicos		7.767.988,52	7.797.552,31	42.119.860,48	43.026.824,88	43.073.679,65		43.297.198,54		48.002.437,28	48.649.650,98
56,77%	594.891.012,42	Fracción RESTO	Público	6.827.920,23	6.799.053,86	37.021.866,39	36.334.113,99	35.628.487,21	...	31.810.054,75	...	35.266.950,51	35.742.452,48
12,73%	133.381.212,19	Bioresiduos	Público	0,00	0,00	3.982.431,10	4.605.309,84	5.242.933,51	...	8.668.630,73	...	9.610.677,29	9.740.257,42
0,82%	8.640.164,68	Envases ligeros	Público	247.395,28	247.395,28	282.668,82	313.879,31	345.825,41	...	517.404,13	...	573.632,02	581.366,26
1,58%	16.554.992,73	Podas y jardinería	Público	375.622,50	434.052,67	507.892,13	574.886,42	643.463,54	...	1.011.848,44	...	1.121.809,10	1.136.934,38
1,70%	17.862.344,35	Voluminosos	Público	81.535,74	81.535,74	941.707,23	952.871,95	964.267,47	...	1.024.915,69	...	1.136.296,41	1.151.617,02
0,48%	5.036.000,80	Cadáveres animales	Público	235.514,77	235.514,77	242.883,79	245.763,38	248.702,49	...	264.344,80	...	293.071,95	297.023,42
-0,08%	-859.588,99	Incentivo-Penalización	Público			- 859.588,99			...		...		
15,67%	164.180.510,90	Ingresos privados		3.824.063,76	3.870.564,35	6.821.473,41	7.380.931,58	7.876.397,26		9.314.697,31		10.631.035,35	10.858.598,77
4,67%	48.904.337,24	Fracción resto	Privado	0,0	0,0	3.047.468,7	2.998.485,5	2.949.612,4	...	2.669.850,2	...	3.021.816,5	3.070.443,5
8,23%	86.298.470,95	Envases ligeros	Privado	2.396.482,4	2.443.213,8	2.758.645,5	3.071.051,5	3.394.388,2	...	5.148.603,0	...	5.827.343,4	5.921.116,7
0,07%	682.600,56	MOR	Privado	0,0	0,0	42.536,2	41.852,5	41.170,3	...	37.265,4	...	42.178,1	42.856,9
0,12%	1.245.245,52	Voluminosos	Privado	0,0	0,0	64.761,7	65.696,7	66.694,0	...	71.867,5	...	81.341,7	82.650,7
0,13%	1.375.828,07	Podas	Privado	30.262,5	35.651,9	41.224,9	46.781,8	52.529,0	...	83.742,4	...	94.782,2	96.307,4
0,98%	10.296.364,63	Pretratamiento	Privado	0,0	0,0	299.876,5	347.663,8	397.059,1	...	665.558,4	...	753.299,0	765.421,1
0,39%	4.132.890,71	Biorresiduos	Privado	0,0	0,0	120.368,4	139.549,9	159.376,8	...	267.150,6	...	302.369,1	307.234,8
1,07%	11.244.773,20	Electricidad	Privado	1.397.318,9	1.391.698,6	446.591,4	669.850,0	815.567,4		370.659,8		507.905,3	572.567,8
10,33%	108.271.900,24	Ingresos Fijos	Público/ Privado	11.104.542,60	11.057.875,93	5.236.607,84	5.204.598,48	5.172.589,12		5.012.542,34		5.012.542,34	5.012.542,34
4,25%	44.551.817,31	Subvención CAM	Público			2.620.695,14	2.620.695,14	2.620.695,14		2.620.695,14		2.620.695,14	2.620.695,14
6,08%	63.720.082,93	Impuesto de vertido	Público	11.104.542,60	11.057.875,93	2.615.912,70	2.583.903,34	2.551.893,99		2.391.847,20		2.391.847,20	2.391.847,20

ANEXO III. ESTRUCTURA DE COSTES

%	TOTAL	COSTES (€)	1	2	3	4	5	...	10	...	18	19
100,00%	765.751.765,69	Costes Previstos	30.486.154,78	32.336.865,47	37.398.289,77	37.759.364,08	38.109.394,37	...	40.267.141,91	...	45.676.775,19	46.419.057,75
34,57%	264.723.174,19	Costes Variables	6.993.429,09	7.194.232,56	14.855.132,27	14.752.265,82	14.641.922,91	...	14.122.606,37	...	15.454.068,63	15.632.416,07
3,30%	25.280.235,33	Combustible	1.134.963,00	1.155.151,25	1.163.628,85	1.184.060,52	1.204.973,21	...	1.314.815,18	...	1.541.360,00	1.572.294,90
17,15%	131.302.133,04	Gestión de residuos	2.008.250,00	2.028.904,61	8.349.210,68	8.164.554,09	7.975.215,99	...	6.955.577,85	...	7.548.906,28	7.626.545,86
1,59%	12.187.948,70	Servicios profesionales independientes	329.787,81	340.980,51	562.373,23	577.099,08	591.269,20	...	677.738,67	...	759.757,82	770.684,80
5,67%	43.393.070,78	Gastos de administración y varios	1.102.305,41	1.146.941,34	1.903.621,44	1.965.851,14	2.026.888,28	...	2.397.884,89	...	2.827.454,75	2.886.300,73
6,86%	52.559.786,33	Gastos Generales	2.418.122,87	2.522.254,85	2.876.298,07	2.860.701,00	2.843.576,23	...	2.776.589,78	...	2.776.589,78	2.776.589,78
65,43%	501.028.591,50	Costes Fijos	23.492.725,70	25.142.632,92	22.543.157,50	23.007.098,26	23.467.471,46	...	26.144.535,54	...	30.222.706,56	30.786.641,68
28,15%	215.539.868,30	Personal	5.436.675,70	5.763.152,58	9.651.410,97	9.942.958,52	10.227.031,42	...	11.954.240,94	...	13.826.987,42	14.080.830,26
13,74%	105.195.319,95	Mantenimiento y conservación	3.136.699,65	4.257.395,68	5.254.531,09	5.312.731,07	5.371.658,91	...	5.676.062,99	...	6.216.788,35	6.287.904,56
2,18%	16.682.227,94	Electricidad	596.321,25	620.840,01	646.366,90	672.943,37	700.612,58	...	856.988,49	...	1.182.960,60	1.231.600,03
2,86%	21.923.274,97	Otros suministros	152.196,11	156.699,98	1.107.840,18	1.124.053,45	1.140.240,97	...	1.227.025,30	...	1.450.871,66	1.481.582,81
0,63%	4.845.000,00	Impuestos locales	255.000,00	255.000,00	255.000,00	255.000,00	255.000,00	...	255.000,00	...	255.000,00	255.000,00
9,18%	70.288.314,58	Impuesto de vertido	11.104.542,60	11.216.912,37	2.691.698,88	2.697.000,99	2.701.898,84	...	2.719.868,82	...	3.049.024,20	3.092.875,84
5,71%	43.754.585,76	Seguros	1.611.290,39	1.672.632,29	1.736.309,48	1.802.410,86	1.871.028,73	...	2.255.349,00	...	3.041.074,33	3.156.848,17
2,98%	22.800.000,00	Aval Garantía	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	...	1.200.000,00	...	1.200.000,00	1.200.000,00

ANEXO IV. ESCENARIO BASE AJUSTADO

			Año	Año	Año	Año	Año	...	Año		Año	Año
%	TOTAL	RENTABILIDAD	1	2	3	4	5		10		18	19
100,00%	1.047.958.549,33	Ingresos Previstos	22.696.594,88	22.725.992,59	54.177.941,72	55.612.354,94	56.122.666,03	...	57.624.438,19	...	63.646.014,97	64.520.792,09
89,67%	939.686.649,09	Ingresos Variables	11.592.052,28	11.668.116,66	48.941.333,89	50.407.756,46	50.950.076,91	...	52.611.895,85	...	58.633.472,63	59.508.249,75
10,33%	108.271.900,24	Ingresos Fijos	11.104.542,60	11.057.875,93	5.236.607,84	5.204.598,48	5.172.589,12	...	5.012.542,34	...	5.012.542,34	5.012.542,34
100,00%	-765.751.765,69	Costes Previstos	-30.486.154,78	-32.336.865,47	-37.398.289,77	-37.759.364,08	-38.109.394,37	...	-40.267.141,91	...	-45.676.775,19	-46.419.057,75
34,57%	-264.723.174,19	Costes Variables	-6.993.429,09	-7.194.232,56	-14.855.132,27	-14.752.265,82	-14.641.922,91	...	-14.122.606,37	...	-15.454.068,63	-15.632.416,07
65,43%	-501.028.591,50	Costes Fijos	-23.492.725,70	-25.142.632,92	-22.543.157,50	-23.007.098,26	-23.467.471,46	...	-26.144.535,54	...	-30.222.706,56	-30.786.641,68
	282.206.783,64	Resultado operativo	-7.789.559,90	-9.610.872,88	16.779.651,96	17.852.990,86	18.013.271,66	...	17.357.296,28	...	17.969.239,78	18.101.734,34
	26,93%	Rentabilidad operativa	-34,32%	-42,29%	30,97%	32,10%	32,10%	...	30,12%	...	28,23%	28,06%
	-175.512.204,42	Amortización	0,00	-2.839.789,48	-8.524.712,70	-9.329.775,75	-9.329.775,75	...	-9.599.802,48	...	-12.255.989,60	-9.416.200,12
	106.694.579,22	Resultado Operativo Neto	-7.789.559,90	-12.450.662,36	8.254.939,25	8.523.215,10	8.683.495,91	...	7.757.493,80	...	5.713.250,17	8.685.534,21
	10,18%	Rentabilidad Operativa Neta	-34,32%	-54,79%	15,24%	15,33%	15,47%	...	13,46%	...	8,98%	13,46%
	Tasa de Descuento:	5,48%										
	282.206.783,64	Flujos de caja Operativos	-7.789.559,90	-9.610.872,88	16.779.651,96	17.852.990,86	18.013.271,66	...	17.357.296,28	...	17.969.239,78	18.101.734,34
	-175.512.204,42	Inversiones	-48.276.421,14	-96.643.694,79	-12.881.008,83	0,00	0,00	...	-2.134.453,99	...	0,00	0,00
	106.694.579,22	Flujos de Caja con inversión	-56.065.981,05	-106.254.567,67	3.898.643,12	17.852.990,86	18.013.271,66	...	15.222.842,29	...	17.969.239,78	18.101.734,34
	2.895.181,54	Flujos de Caja Descontados	-53.153.186,43	-95.500.878,43	3.322.026,70	14.422.166,27	13.795.644,45	...	8.928.829,64	...	6.878.084,76	6.568.827,93
	Flujos de Caja Ac. Descontados	-53.153.186,43	-148.654.064,86	-145.332.038,16	-130.909.871,89	-117.114.227,44	...	-62.549.397,22	...	-3.673.646,39	2.895.181,54	