

# Oficina Nacional de Evaluación

## Informe

25033

**Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de FORS y MOR en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba**

Diputación de Córdoba

Diciembre 2025



## DATOS DEL EXPEDIENTE

**Nº Expediente ONE:** 62/2025

**Nº Expediente órgano solicitante:** CON.O.2025.01

**Tipo de informe:** Ordinario

**Tipo de contrato:** Concesión de obras

**Objeto:** Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de FORS y MOR en el complejo medioambiental Montalbán de Córdoba

**Entidad solicitante:** Diputación de Córdoba

**Órgano contratación:** Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente S.A. (EPREMASA)

**Fecha solicitud inicial:** 09/10/2025

**Fecha recepción información complementaria:** 11/11/2025, 28/11/2025, 01/12/2025 y 03/12/2025

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.<sup>a</sup> 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 22 de diciembre de 2025. La información contenida en este documento puede ser utilizada y reproducida en parte o en su integridad citando que procede de la Oficina Nacional de Evaluación.

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	5
1.	Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación. ....	5
2.	Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación. ....	6
II.	EXPEDIENTE .....	7
1.	Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación.....	7
2.	Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación. ....	7
3.	Objeto del contrato de “Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (FORS) y la materia orgánica recuperada (MOR) en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba”.....	8
4.	Elementos económicos del contrato. ....	9
III.	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.....	12
IV.	DESARROLLO DEL ANÁLISIS.....	13
1.	Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto .....	13
2.	Ingresos y sistema de retribución al contratista .....	15
2.1.	Calidad de la previsión de demanda .....	15
2.2.	Análisis de la estimación de ingresos.....	17
3.	Estimación de inversiones .....	29
4.	Estimación de costes .....	29
4.1.	Planta de tratamiento FORS .....	30
4.2.	Planta de tratamiento MOR .....	35
5.	Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto .....	38
5.1.	Escenario Base .....	38
5.2.	Análisis crítico del escenario base.....	39
5.3.	Escenario Punto muerto por reducción de la demanda del servicio	40
5.4.	Análisis de sensibilidad de la rentabilidad .....	40
6.	Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión. ....	45
7.	Análisis de transferencia de riesgo operacional.....	46
8.	Impacto que pueden tener en la sostenibilidad financiera del proyecto concesional los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas .....	48
V.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	50
1.	Idoneidad del modelo de concesión.....	50
2.	Razonabilidad de la relación entre rentabilidad y riesgo 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 CORREGIDO.....	58

## **INDICE TABLAS**

---

Tabla 1. Desglose del Presupuesto Base de Licitación.....	10
Tabla 2: Desglose del valor estimado del contrato.....	11
Tabla 3. Distribución de los ingresos.....	13
Tabla 4. Previsión de toneladas a tratar.....	15
Tabla 5. Previsión de generación de subproductos FORS.....	16
Tabla 6. Previsión de generación de subproductos MOR (Tn).....	16
Tabla 7. Material estabilizado producido en el C.M. Montalbán de Córdoba ...	16
Tabla 8. Proyección de ingresos por tratamiento de FORS .....	19
Tabla 9. Precios unitarios por venta de subproductos FORS.....	20
Tabla 10. Previsión de generación de subproductos FORS.....	21
Tabla 11. Proyección de ingresos por venta de subproductos FORS .....	22
Tabla 12. Ingresos totales planta FORS .....	24
Tabla 13. Proyección de ingresos por tratamiento MOR .....	25
Tabla 14. Precios unitarios (€/Tn) por venta de subproductos MOR.....	26
Tabla 15. Proyección de ingresos por venta de subproductos MOR.....	27
Tabla 16. Proyección de ingresos por tratamiento MOR .....	28
Tabla 17. Personal necesario en la planta FORS .....	30
Tabla 18. Costes mantenimiento FORS .....	31
Tabla 19. Relación de Costes de Mantenimiento con toneladas a tratar .....	32
Tabla 20. Costes por consumos FORS.....	33
Tabla 21. Relación de Costes de Consumos con toneladas a tratar.....	34
Tabla 22. Personal necesario en la planta MOR .....	36
Tabla 23. Costes mantenimiento MOR .....	36
Tabla 24. Costes por consumos MOR .....	37
Tabla 25. Resumen de costes por planta .....	38
Tabla 26. Resultados del Escenario Base.....	40
Tabla 27. Toneladas de FORS en los escenarios planteados por esta Oficina .	42
Tabla 28. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad .....	42

Tabla 29. Análisis de sensibilidad ante variaciones en los precios del biometano .....	43
Tabla 30. Cálculo de la tasa de descuento aplicable .....	45
Tabla 31. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional.....	49
Tabla 32. Ratio Sector de actividad (CNAE): Indicar sector. Fuente: Central de Balances del Banco de España .....	52

## **INDICE GRÁFICOS**

---

Gráfico 1. Ingresos por tratamiento FORS en función de las toneladas tratadas a precio del año 1.....	18
Gráfico 2. Proyección de ingresos por venta de subproductos .....	23
Gráfico 3. Comparativa ingresos privados vs ingresos públicos FORS .....	23
Gráfico 4. Sensibilidad del VAN a variaciones en el precio del Biometano .....	44
Gráfico 5. Sensibilidad de la TIR a variaciones en el precio del Biometano.....	44
Gráfico 5. Cronograma y plazo de la concesión.....	46

## 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 (OIRReScon), 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 concesiones de obras y de concesión de servicios a celebrar por los poderes adjudicadores y entidades adjudicadoras, así como por otros entes, organismos y entidades dependientes de la Administración General del Estado y de las Corporaciones Locales, se evacuará informe preceptivo en los dos casos siguientes:

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

Asimismo, la ONE informará los acuerdos de restablecimiento del equilibrio del contrato, respecto de las concesiones de obras y concesiones de servicios que hayan sido informadas previamente de conformidad con las letras a) y b) anteriores o que, sin haber sido informadas, supongan la incorporación en el contrato de alguno de los elementos previstos en 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 aclaraciones<sup>1</sup>.

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 la OIReScon, para su debate y aprobación por parte del Pleno de la ONE.

---

<sup>1</sup>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 9 de octubre de 2025, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónica de la Oficina Nacional de Evaluación, la solicitud formulada por parte de la Diputación de Córdoba, administración de la que depende la empresa pública Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente, S.A. (en adelante EPREMASA), para la emisión del informe preceptivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista del contrato de “*Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (FORS) y la materia orgánica recuperada (MOR) en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba*”, siendo el Consejo de Administración de EPREMASA el órgano de contratación, y acompañándose de la documentación del expediente.

Dicha documentación debió ser completada y fue objeto de diversas aclaraciones los días 11 de noviembre y 28 de noviembre de 2025, produciéndose diversas aclaraciones al respecto los días 1 y 3 de diciembre. 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 LCSP<sup>2</sup>.

Actualmente se viene prestando un servicio de tratamiento de residuo MOR que se gestiona en las instalaciones ya existentes en el complejo medioambiental de Montalbán. Con este contrato se prevé mejorar la capacidad de gestión de este residuo mediante la construcción de una planta específica de tratamiento MOR. También se contempla construir una planta de tratamiento de FORS para atender la próxima implantación en la provincia de Córdoba de la recogida separada de FORS.

### 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 Diputación de Córdoba, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- **Ámbito subjetivo:** La solicitud ha sido presentada por la Diputación de Córdoba que como integrante de la Administración Local se encuentra dentro del ámbito subjetivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP.

---

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

- **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 Administración solicitante.

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 Diputación de Córdoba resulta formalmente admisible.

### **3. Objeto del contrato de “Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (FORS) y la materia orgánica recuperada (MOR) en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba”**

El **objeto** de este contrato es la redacción del proyecto constructivo, la construcción, el montaje, la puesta en marcha y la explotación en régimen de concesión de obra de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (en adelante, FORS) y de la materia orgánica recuperada (en adelante, MOR) en el Complejo Medioambiental de Montalbán de Córdoba.

El complejo a gestionar por el concesionario se compone de dos instalaciones funcionales independientes, pero complementarias, enmarcadas en el objetivo de mejora de valorización de residuos, conforme a los principios de economía circular. Éstas son:

- **Instalación para el tratamiento de la FORS:** dirigida al tratamiento de hasta 25.000 t/año de biorresiduos procedentes de recogida selectiva, mediante un sistema avanzado de pretratamiento, digestión anaerobia (seca y líquida), valorización energética mediante generación de biometano y valorización agrícola mediante producción de fertilizantes orgánicos sólidos y líquidos.
- **Instalación de bioestabilización y afino de la MOR:** destinada al tratamiento biológico de la MOR incluida en la fracción resto, con una capacidad de hasta 55.000 t/año, mediante procesos automatizados de compostaje aeróbico y afino posterior, con el objetivo de reducir la materia biodegradable destinada a vertedero y valorizar los productos estabilizados y los materiales recuperados.

Las prestaciones a realizar por el concesionario que forman el objeto del contrato son las siguientes:

- Tratamiento de los residuos que se generan en toda la provincia de Córdoba excepto la capital cordobesa para mejorar el proceso de reciclado.
- Implantación de la recogida separada de biorresiduos de origen doméstico (fracción orgánica de recogida selectiva, FORS), como medida para que los residuos se destinen a su reciclado y reutilización.
- Producción de energía renovable al generar biometano en el proceso y potenciar la obtención de fertilizante orgánico a partir de los residuos.

Según el PCAP remitido por la Diputación de Córdoba, la duración del contrato de concesión será de **26 años** (1 año de construcción y 25 años de explotación)<sup>3</sup>.

Por otra parte, al objeto del contrato le corresponde la siguiente codificación en la Nomenclatura de Vocabulario Común de Contratación Pública, CPV<sup>4</sup>:

- 45222100-0: Trabajos de construcción de plantas de tratamiento de residuos.
- 45222110-3: Trabajos de construcción de vertederos de residuos
- 71000000-8: Servicios de arquitectura, construcción, ingeniería e inspección.
- 90500000-2: Servicios relacionados con desperdicios y residuos.
- 90513000-6: Servicios de tratamiento y eliminación de desperdicios y residuos no peligrosos.
- 90530000-1: Explotación de una instalación de vertido de desechos.

#### **4. Elementos económicos del contrato.**

El sistema de **retribución al concesionario** previsto en este contrato incluye las siguientes fuentes de ingresos:

##### **1. Ingresos por explotación de la planta FORS:**

- a) Ingresos públicos variables en función de la demanda o ingresos por prestación de servicio: son los ingresos previstos por la aplicación de los

---

<sup>3</sup> En el presente informe se refleja este periodo de 26 años mostrando el primer año, de construcción, como "Año 0" y los restantes 25 años como años 1 al 25.

<sup>4</sup> Reglamento (CE) nº 213/2008 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) nº 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV.

precios por tonelada de tratamiento de residuos en la planta FORS que EPREMASA abonará al concesionario.

- b) Ingresos privados variables procedentes de la venta de biometano y
  - c) Ingresos privados variables procedentes de la venta de fertilizante.
2. Ingresos por **explotación** de la **planta MOR**:
- a) Ingresos públicos variables en función de la demanda o ingresos por prestación de servicio: son los ingresos previstos por la aplicación de los precios por tonelada de tratamiento de residuos en la planta MOR que EPREMASA abonará al concesionario.
  - b) Ingresos privados variables por venta de férricos y aluminio y
  - c) Ingresos privados variables por venta de vidrio.
3. Ingresos fijos provenientes de una subvención del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (en adelante, PRTR) para la construcción de la planta FORS.

El **presupuesto base de licitación (PBL)**, según lo indicado en el PCAP, asciende a 143.384.211,81 euros<sup>5</sup>.

Concepto	Importe
Aportación FORS	25.461.308,95
Aportación MOR	99.941.639,19
Subvención PRTR	17.981.263,67
<b>TOTAL PBL (IVA incl.)</b>	<b>143.384.211,81</b>

**Tabla 1. Desglose del Presupuesto Base de Licitación**

Por otro lado, el **valor estimado (VE)** de este contrato es de 229.136.941,73 euros (IVA no incluido). Dicha cuantía y su desglose aparece reflejado en el PCAP del siguiente modo:

---

<sup>5</sup> Esta Oficina recomienda revisar el cálculo del PBL en la medida en que, tal y como está planteado, está incorporando el efecto de la revisión de precios prevista en pliegos.

Concepto	Importe
Aportación FORS	23.146.644,50
Ingresos por venta de biometano FORS	46.508.230,19
Ingresos venta subproductos FORS	2.935.162,02
Aportación MOR	90.856.035,63
Ingresos venta subproductos MOR	12.516.992,71
Subvención PRTR	17.981.263,67
Modificaciones previstas (20%)	35.192.613,01
<b>TOTAL VALOR ESTIMADO (IVA excluido)</b>	<b>229.136.941,73</b>

**Tabla 2: Desglose del valor estimado del contrato**

La licitación se realizará por vía ordinaria, mediante procedimiento abierto y sin división en lotes. El contrato se encuentra sujeto a regulación armonizada, según lo establecido en el artículo 20.1 de la LCSP.

El contrato contempla la revisión de precios.

### III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Enmarcados los principales aspectos de esta licitación mediante los apartados anteriores, se muestra un análisis técnico de carácter fundamentalmente económico-financiero, que toma como referencia principal el estudio de los elementos que se contienen en el proyecto de contratación presentado por la Diputación de Córdoba.

A partir del mismo, se valoran, en primer lugar, los parámetros económicos y la estimación de la demanda facilitada. Para ello, se han estudiado las condiciones económicas y el sistema de retribución previsto en el PCAP para el contratista.

En segundo lugar, se ha analizado el plazo de duración previsto para el contrato de concesión de obras a fin de confirmar si dicho plazo está suficientemente amparado por la normativa 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 informe<sup>6</sup>.

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 los artículos 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 idoneidad del modelo de concesión para llevar a cabo la realización del objeto del contrato y la razonabilidad de la rentabilidad conforme al riesgo asumido por el concesionario.

El informe finaliza con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

---

<sup>6</sup> 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

### 1. Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto

A partir de la documentación aportada en el expediente del contrato de concesión de obras objeto de este análisis, se pueden destacar los aspectos económico-financieros que se irán desarrollando a continuación<sup>7</sup>.

- El estudio de viabilidad económica aportado recoge que la concesión está planteada con inversión asociada, que se ejecutará el primer año de concesión, y que se desglosa en:
  - Inversión para la construcción de planta de tratamiento de FORS por importe total de **25.550.023,42 euros**, de los cuales, 17.981.263,67 euros se encuentran financiados por una subvención del PRTR, por lo que el concesionario asumirá el coste restante que se estima en 7.568.759,75 euros.
  - Inversión para la construcción de la planta de tratamiento de MOR por importe total de **21.216.967,00 euros**, que deberá asumir el concesionario.

El detalle de las inversiones se analizará en el punto IV.3. “Estimación de inversiones” del presente informe.

- Por otro lado, el estudio de viabilidad del proyecto facilitado por la Administración establece una previsión de ingresos y de gastos para el periodo de explotación de los 25 años restantes, distribuyéndolos conforme a su origen y naturaleza fija o variable, del siguiente modo:
  - Desde la parte de los ingresos, constituyen ingresos variables los tarifarios a abonar por la administración por el tratamiento de residuos (FORS y MOR), así como los ingresos privados por venta de subproductos (biometano, fertilizantes, férricos, no férricos y vidrio) y constituyen ingresos fijos aquellos provenientes de la subvención PRTR. El detalle de todos ellos se muestra en la siguiente tabla:

Ingresos	Porcentaje
Variables por tratamiento de residuos (FORS y MOR)	58,78%
Variables por venta de subproductos	31,95%
Fijos provenientes de la subvención PRTR	9,27%

Tabla 3. Distribución de los ingresos

---

<sup>7</sup> Los porcentajes recogidos en este apartado han sido calculados en base a las hipótesis de ingresos y gastos corregidas por esta Oficina sobre el escenario base planteado por la Administración, que serán desarrollados más adelante en este informe.

- **Por el lado de los costes**, por parte de la Administración se consideran variables los de mantenimiento y procesos y los relativos a los consumos, que suponen un 70,09% de total de costes concesionales, y considerándose fijos el resto de los costes. El componente económico fundamental de la estructura de costes lo constituyen los costes de consumo que representan un 44,83% del total de costes, seguidos del mantenimiento de las plantas, que representan el 25,26% del total de costes concesionales.

En definitiva, según la documentación aportada por la Administración contratante, **los ingresos** del concesionario van a ser en su mayoría de naturaleza variable y de origen público, dado que provendrán de la Administración contratante. En cuanto a **los costes**, se consideran en su mayoría variables, con un gran peso del que proviene de los consumos de las plantas, como componente económico fundamental de la estructura de costes.

Adicionalmente, los pliegos que rigen la licitación prevén la **revisión de precios**, mediante dos fórmulas, una para cada planta de tratamiento, que se aplicará a los precios unitarios por tratamiento y que ha sido informada por la Comisión Consultiva de Contratación Pública de Andalucía.

Los precios se revisarán atendiendo a las siguientes fórmulas para cada planta:

#### **Planta FORS:**

- $$K_t = 0,15 \frac{Ics}{Ics_0} + 0,12 \frac{Icm}{Icm_0} + 0,03 \frac{Icc}{Icc_0} + 0,05 \frac{Icp}{Icp_0} + 0,26 \frac{Ice}{Ice_0} + 0,03 \frac{Icse}{Icse_0} + 0,36$$

#### **Planta MOR:**

- $$K_t = 0,15 \frac{Ics}{Ics_0} + 0,12 \frac{Icm}{Icm_0} + 0,02 \frac{Icc}{Icc_0} + 0,06 \frac{Ice}{Ice_0} + 0,14 \frac{Icp}{Icp_0} + 0,03 \frac{Icse}{Icse_0} + 0,48$$

Siendo:

- **Kt**: Coeficiente de actualización
- **Ics**: Coste salarial total anual
- **Icm**: Coste de mantenimiento
- **Icc**: Coste de combustible
- **Icp**: Coste de productos químicos
- **Ice**: Coste de la energía eléctrica
- **Icse**: Coste de seguros
- **t**: año de contrato para el que se aplica la magnitud asociada
- **0**: año anterior a t.

## 2. Ingresos y sistema de retribución al contratista

### 2.1. Calidad de la previsión de demanda

La Diputación de Córdoba ha proyectado en el estudio de viabilidad las toneladas que prevé tratar en cada una de las plantas, desde el momento en el que finalicen las obras y comience la fase de explotación, según se muestra en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planta FORS	5.000	5.000	10.000	10.000	15.000
Planta MOR	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Total	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>	<b>65.000</b>	<b>65.000</b>	<b>70.000</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Planta FORS	15.000	20.000	20.000	20.000	25.000
Planta MOR	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Total	<b>70.000</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>80.000</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Planta FORS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Planta MOR	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Total	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Planta FORS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Planta MOR	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Total	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Planta FORS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Planta MOR	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Total	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>

Tabla 4. Previsión de toneladas a tratar

Según se indica en el apartado 7.1. del estudio de viabilidad que en el caso de la **planta FORS**, la demanda de uso de las instalaciones proyectada estará determinada por las cantidades de residuos orgánicos que entren en el sistema, las cuales se prevé que aumenten progresivamente conforme más municipios implementen la recogida separada. La Administración prevé que en los dos primeros años se traten 5.000 toneladas al año, que se incrementarán progresivamente hasta alcanzar las 25.000 toneladas al año en el año 10, coincidiendo con la capacidad máxima de la planta.

En función del número de toneladas de FORS que se traten en el C.M. Montalbán, la Diputación proyecta las cantidades de subproductos (Biometano y

fertilizantes) que el concesionario podrá obtener y vender a entes privados. Estos valores concuerdan con los rendimientos obtenidos las plantas de tratamiento de este tipo de residuos, siendo la relación que proyecta entre las toneladas tratadas y los subproductos para la venta la siguiente:

Tn FORS	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
Biometano (MWh/año)	4.136,75	8.273,50	12.410,26	16.547,01	20.683,76
Fertilizante sólido (Tn)	640,64	1.281,28	1.921,92	2.562,56	3.203,20
Fertilizante líquido (Tn)	1.743,36	3.486,72	5.230,08	6.973,44	8.716,80

**Tabla 5. Previsión de generación de subproductos FORS**

Por otro lado, en el apartado 7.2. del estudio de viabilidad se indica que el tratamiento de residuos en **la planta MOR** se mantendrá estable a lo largo del periodo concesional, previéndose que se tratarán **55.000 toneladas al año**.

La Diputación de Córdoba ha previsto que por el tratamiento de MOR se obtendrán subproductos (férricos, aluminio, pilas y vidrio) que el concesionario podrá vender a entes privados. Teniendo en cuenta que la previsión de tratamiento se mantiene constante en la planta MOR, estima que se extraerán las siguientes cantidades de subproductos, que concuerdan con los rendimientos obtenidos las plantas de tratamiento de este tipo de residuos:

Tn MOR	55.000
Férricos	280,50
Aluminio	231,00
Pilas	105,60
Vidrio	2.643,30

**Tabla 6. Previsión de generación de subproductos MOR (Tn)**

Para verificar las hipótesis de estimación de toneladas a tratar en cada una de las plantas, esta Oficina solicitó los datos históricos reales de toneladas de material estabilizado tratado en el complejo durante las anualidades previas. Dichos datos históricos, según la información aportada por la Administración solicitante, son los que se muestran en la siguiente tabla:

Anualidad	Toneladas
2024	82.645
2023	73.204
2022	62.869
2021	69.681
2020	42.689

**Tabla 7. Material estabilizado producido en el C.M. Montalbán de Córdoba**

Como se ha mencionado, la Diputación prevé que la recogida selectiva de los residuos que se tratarán en la planta FORS se vaya incrementando de forma paulatina desde 5.000 toneladas en el primer año hasta alcanzar la capacidad máxima de tratamiento de 25.000 toneladas, lo que conllevará que los residuos a tratar en la planta MOR se sitúen en la capacidad máxima de la planta (55.000 toneladas) desde el inicio de la concesión.

Comparando la información del histórico (82.645 toneladas en 2024) y las previsiones de tratamiento de las plantas FORS y MOR (5.000 y 55.000 toneladas respectivamente para el primer año), se detecta una desviación de aproximadamente 22.000 toneladas en la primera anualidad de explotación. A este respecto, la Diputación informó a la ONE en su respuesta de fecha 28 de noviembre de 2025 que estas toneladas seguirán tratándose en los silos de compostaje existentes en el Complejo Medioambiental de Montalbán bajo un contrato diferenciado y no serán inicialmente objeto de tratamiento en las plantas de nueva construcción. Por otro lado, se prevé que la fracción FORS se vaya incrementando hasta alcanzar la capacidad máxima de la planta como se muestra en la tabla 4 del presente informe.

En este sentido, partiendo de los datos aportados por la Administración, esta Oficina ha considerado la demanda contemplada en el escenario base.

## **2.2. 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, desde el momento en el que finalicen las obras y comience la fase de explotación:

### **2.2.1. Ingresos por explotación de la planta FORS**

Son los ingresos previstos por la explotación de la planta, que se desglosan en ingresos de origen público por el tratamiento de los residuos y los ingresos privados por venta de subproductos.

- ***Ingresos de origen público por tratamiento de residuos FORS***

La Diputación de Córdoba ha previsto que las tarifas a abonar por las toneladas tratadas en la planta FORS sean variables, y evolucionen de forma que los ingresos por tratamiento en esta planta se mantengan estables durante el periodo concesional. La fórmula propuesta por la Diputación para el cálculo del precio unitario a abonar al concesionario se muestra a continuación:

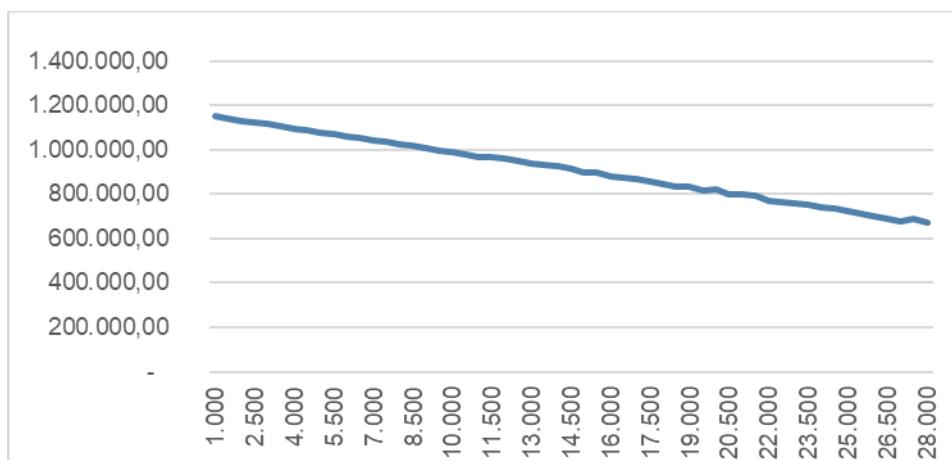
$$Y = \frac{1.165.535,63}{Tn} - 17,83$$

Donde:

**Y:** El pago por tonelada entrada del año

**T<sub>n</sub>:** El número de toneladas de entrada del año.

Según lo recogido en la respuesta al requerimiento, aportada por EPRMASA el 11 de noviembre, esta fórmula implica que, ante el incremento de toneladas tratadas en la planta, el precio unitario a abonar al concesionario por tonelada tratada, calculado con base en el año 1 de explotación, es decir, **sin tener en cuenta los incrementos por la aplicación de la fórmula de revisión de precios**, se verá minorado. Por tanto, la evolución de los ingresos del concesionario variará en función de los precios y las toneladas tratadas según se muestra en el siguiente gráfico:



**Gráfico 1. Ingresos por tratamiento FORS en función de las toneladas tratadas a precio del año 1**

Según las proyecciones de toneladas de tratamiento realizadas por la Diputación, en aplicación de la fórmula para el cálculo del precio por tonelada recogida en el PCAP y la fórmula establecida para la revisión de precios establecida en el PCAP, los ingresos que obtendrá el concesionario a lo largo de la vigencia de la concesión se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tn	5.000	5.000	10.000	10.000	15.000
Precio	216,00	218,76	101,55	102,85	63,13
<b>Ingreso FORS</b>	<b>1.080.000,00</b>	<b>1.093.824,00</b>	<b>1.015.506,20</b>	<b>1.028.504,68</b>	<b>946.972,31</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tn	15.000	20.000	20.000	20.000	25.000
Precio	63,94	44,25	44,82	45,39	32,52
<b>Ingreso FORS</b>	<b>959.093,56</b>	<b>885.025,96</b>	<b>896.354,29</b>	<b>907.827,62</b>	<b>812.926,42</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Tn	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Precio	32,93	33,35	33,78	34,21	34,65
<b>Ingreso FORS</b>	<b>823.331,88</b>	<b>833.870,53</b>	<b>844.544,07</b>	<b>855.354,24</b>	<b>866.302,77</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Tn	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Precio	35,10	35,54	36,00	36,46	36,93
<b>Ingreso FORS</b>	<b>877.391,45</b>	<b>888.622,06</b>	<b>899.996,42</b>	<b>911.516,37</b>	<b>923.183,78</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Tn	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Precio	37,40	37,88	38,36	38,85	39,35
<b>Ingreso FORS</b>	<b>935.000,54</b>	<b>946.968,54</b>	<b>959.089,74</b>	<b>971.366,09</b>	<b>983.799,58</b>

Tabla 8. Proyección de ingresos por tratamiento de FORS

- **Ingresos de origen privado por venta de subproductos FORS**

Según la información aportada por la Diputación de Córdoba en su estudio de viabilidad, el concesionario obtendrá ingresos por venta de biometano y fertilizantes, cuyas cantidades generadas dependerán de las toneladas que se traten en la planta FORS.

Por su parte, los precios de venta de estos productos, según lo indicado en el estudio de viabilidad, se han estimado teniendo en cuenta los precios actuales del mercado. Adicionalmente se ha previsto un incremento interanual de los mismos del 2%, siendo los precios estimados y su evolución los siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Biometano (€/MWh)	81,50	83,13	84,79	86,49	88,22
Fertilizante sólido (€/Tn)	6,00	6,12	6,24	6,37	6,49
Fertilizante Líquido (€/Tn)	10,00	10,20	10,40	10,61	10,82
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Biometano (€/MWh)	89,98	91,78	93,62	95,49	97,40
Fertilizante sólido (€/Tn)	6,62	6,76	6,89	7,03	7,17
Fertilizante Líquido (€/Tn)	11,04	11,26	11,49	11,72	11,95
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Biometano (€/MWh)	99,35	101,34	103,36	105,43	107,54
Fertilizante sólido (€/Tn)	7,31	7,46	7,61	7,76	7,92
Fertilizante Líquido (€/Tn)	12,19	12,43	12,68	12,94	13,19
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Biometano (€/MWh)	109,69	111,88	114,12	116,40	118,73
Fertilizante sólido (€/Tn)	8,08	8,24	8,40	8,57	8,74
Fertilizante Líquido (€/Tn)	13,46	13,73	14,00	14,28	14,57
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Biometano (€/MWh)	121,10	123,53	126,00	128,52	131,09
Fertilizante sólido (€/Tn)	8,92	9,09	9,28	9,46	9,65
Fertilizante Líquido (€/Tn)	14,86	15,16	15,46	15,77	16,08

**Tabla 9. Precios unitarios por venta de subproductos FORS**

Según lo recogido en el estudio de viabilidad, la extracción de subproductos se encuentra directamente relacionada con el número de toneladas a tratar de FORS, por lo que se prevé la generación de los siguientes volúmenes de subproductos:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Biometano (MWh)	4.136,75	4.136,75	8.273,50	8.273,50	12.410,26
Fertilizante sólido (Tn)	640,64	640,64	1.281,28	1.281,28	1.921,92
Fertilizante Líquido (Tn)	1.743,36	1.743,36	3.486,72	3.486,72	5.230,08
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Biometano (MWh)	12.410,26	16.547,01	16.547,01	16.547,01	20.683,76
Fertilizante sólido (Tn)	1.921,92	2.562,56	2.562,56	2.562,56	3.203,20
Fertilizante Líquido (Tn)	5.230,08	6.973,44	6.973,44	6.973,44	8.716,80
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Biometano (MWh)	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76
Fertilizante sólido (Tn)	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20
Fertilizante Líquido (Tn)	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Biometano (MWh)	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76
Fertilizante sólido (Tn)	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20
Fertilizante Líquido (Tn)	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Biometano (MWh)	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76	20.683,76
Fertilizante sólido (Tn)	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20	3.203,20
Fertilizante Líquido (Tn)	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80	8.716,80

**Tabla 10. Previsión de generación de subproductos FORS**

Por tanto, la previsión de ingresos privados por venta de subproductos generado en la planta FORS se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Biometano	337.145,30	343.888,21	701.531,94	715.562,58	1.094.810,74
Fertilizante sólido	3.843,84	3.920,72	7.998,26	8.158,23	12.482,09
Fertilizante Líquido	17.433,60	17.782,27	36.275,83	37.001,35	56.612,07
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>358.422,74</b>	<b>365.591,19</b>	<b>745.806,04</b>	<b>760.722,16</b>	<b>1.163.904,90</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Biometano	1.116.706,96	1.518.721,46	1.549.095,89	1.580.077,81	2.014.599,14
Fertilizante sólido	12.731,73	17.315,15	17.661,46	18.014,68	22.968,72
Fertilizante Líquido	57.744,31	78.532,26	80.102,91	81.704,96	104.173,83
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>1.187.183,00</b>	<b>1.614.568,88</b>	<b>1.646.860,25</b>	<b>1.679.797,46</b>	<b>2.141.741,76</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Biometano	2.054.891,12	2.095.988,95	2.137.908,73	2.180.666,90	2.224.280,24
Fertilizante sólido	23.428,10	23.896,66	24.374,59	24.862,08	25.359,33
Fertilizante Líquido	106.257,31	108.382,45	110.550,10	112.761,10	115.016,32
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>2.184.576,5</b>	<b>2.228.268,1</b>	<b>2.272.833,4</b>	<b>2.318.290,1</b>	<b>2.364.655,9</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Biometano	2.268.765,84	2.314.141,16	2.360.423,98	2.407.632,46	2.455.785,11
Fertilizante sólido	25.866,51	26.383,84	26.911,52	27.449,75	27.998,75
Fertilizante Líquido	117.316,65	119.662,98	122.056,24	124.497,37	126.987,32
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>2.411.949,08</b>	<b>2.460.188,06</b>	<b>2.509.391,82</b>	<b>2.559.579,66</b>	<b>2.610.771,25</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Biometano	2.504.900,90	2.554.998,91	2.606.098,89	2.658.220,87	2.711.385,29
Fertilizante sólido	28.558,72	29.129,89	29.712,49	30.306,74	30.912,88
Fertilizante Líquido	129.527,06	132.117,60	134.759,96	137.455,16	140.204,26
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>2.662.986,68</b>	<b>2.716.246,41</b>	<b>2.770.571,34</b>	<b>2.825.982,77</b>	<b>2.882.502,42</b>

**Tabla 11. Proyección de ingresos por venta de subproductos FORS**

Según lo recogido en el estudio de viabilidad, aportado por la Diputación el 28 de noviembre, y según se muestra en la tabla 10 de presente informe, las cantidades de subproductos por los que el concesionario obtendrá ingresos privados irán en aumento a medida que se traten mayores cantidades de FORS y se produzca más cantidad de subproducto. Adicionalmente, se prevé que los precios de venta se incrementen anualmente al 2%, por lo que los ingresos del concesionario por venta de subproductos se verán incrementados anualmente tal y como se puede observar en el siguiente gráfico:

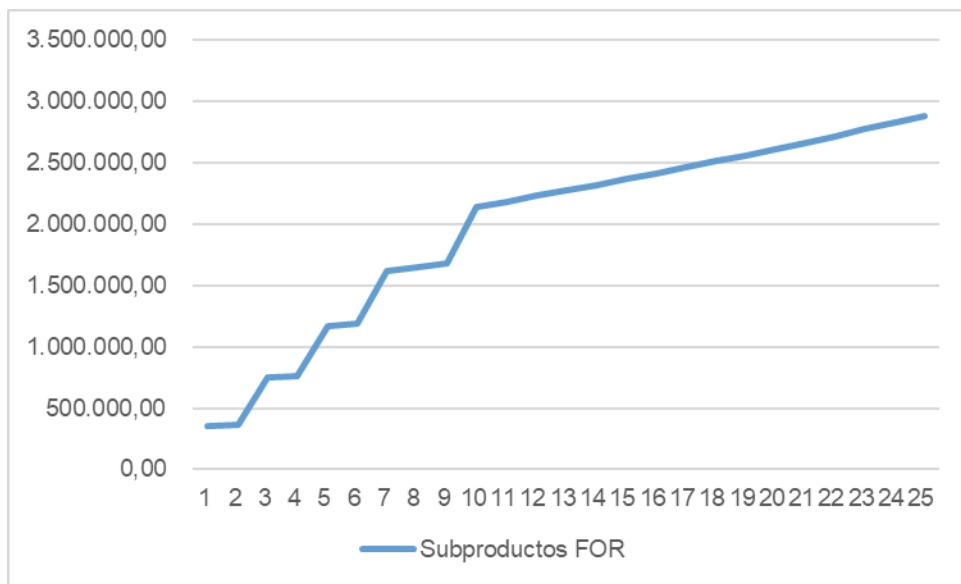


Gráfico 2. Proyección de ingresos por venta de subproductos

- **Ingresos totales planta FORS**

Tal y como se puede extraer de las tablas anteriores, los ingresos por tratamiento de FORS se verán reducidos ante el aumento de toneladas a tratar. Sin embargo, esta minoración en los ingresos se verá compensada con el incremento en los ingresos privados por la venta de subproductos, puesto que a la vez que se incrementan las toneladas a tratar se incrementarán las cantidades de subproductos que el concesionario venderá a entes privados.

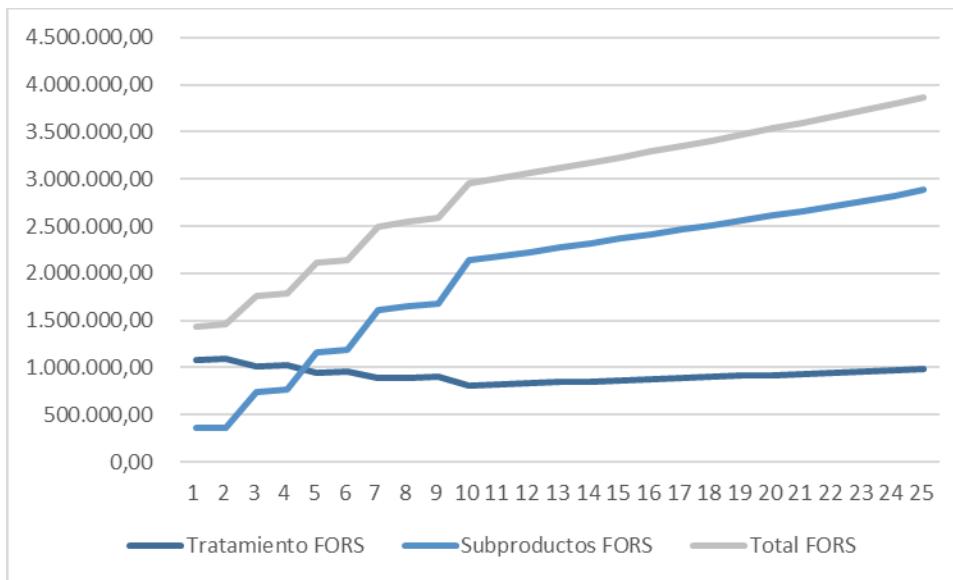


Gráfico 3. Comparativa ingresos privados vs ingresos públicos FORS

En consecuencia, los ingresos a percibir por el concesionario en la planta FORS ascienden a 72.589.765,32 euros en la vigencia de la concesión y se distribuyen tal y como se muestra en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Tn FORS	1.080.000,00	1.093.824,00	1.015.506,20	1.028.504,68	946.972,31
Ingresos subproductos FORS	358.422,74	365.591,19	745.806,04	760.722,16	1.163.904,90
<b>Ingresos FORS</b>	<b>1.438.422,74</b>	<b>1.459.415,19</b>	<b>1.761.312,24</b>	<b>1.789.226,84</b>	<b>2.110.877,21</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos Tn FORS	959.093,56	885.025,96	896.354,29	907.827,62	812.926,42
Ingresos subproductos FORS	1.187.183,00	1.614.568,88	1.646.860,25	1.679.797,46	2.141.741,76
<b>Ingresos FORS</b>	<b>2.146.276,55</b>	<b>2.499.594,83</b>	<b>2.543.214,54</b>	<b>2.587.625,08</b>	<b>2.954.668,18</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Ingresos Tn FORS	823.331,88	833.870,53	844.544,07	855.354,24	866.302,77
Ingresos subproductos FORS	2.184.576,60	2.228.268,13	2.272.833,49	2.318.290,16	2.364.655,96
<b>Ingresos FORS</b>	<b>3.007.908,48</b>	<b>3.062.138,66</b>	<b>3.117.377,56</b>	<b>3.173.644,40</b>	<b>3.230.958,73</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos Tn FORS	877.391,45	888.622,06	899.996,42	911.516,37	923.183,78
Ingresos subproductos FORS	2.411.949,08	2.460.188,06	2.509.391,82	2.559.579,66	2.610.771,25
<b>Ingresos FORS</b>	<b>3.289.340,53</b>	<b>3.348.810,12</b>	<b>3.409.388,24</b>	<b>3.471.096,04</b>	<b>3.533.955,04</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Ingresos Tn FORS	935.000,54	946.968,54	959.089,74	971.366,09	983.799,58
Ingresos subproductos FORS	2.662.986,68	2.716.246,41	2.770.571,34	2.825.982,77	2.882.502,42
<b>Ingresos FORS</b>	<b>3.597.987,22</b>	<b>3.663.214,96</b>	<b>3.729.661,08</b>	<b>3.797.348,86</b>	<b>3.866.302,00</b>

**Tabla 12. Ingresos totales planta FORS**

### 2.2.2. Ingresos por explotación de la planta MOR

Son los ingresos previstos por la explotación de la planta, que se desglosan en ingresos de origen público por el tratamiento de los residuos e ingresos privados por venta de subproductos.

- Ingresos de origen público por tratamiento de residuos MOR***

La Diputación de Córdoba ha previsto que los ingresos por las toneladas tratadas en la planta MOR sean fijos, puesto que las toneladas a tratar se consideran constantes. Por otra parte, los precios a percibir por el tratamiento de las mismas no sufrirán variaciones, salvo las que sean preceptivas por la aplicación de la revisión de precios.

En consecuencia, los ingresos por tratamiento de MOR se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tn	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Precio	58,20	58,81	59,42	60,03	60,66
<b>Ingreso FORS</b>	<b>3.201.000,00</b>	<b>3.234.290,40</b>	<b>3.267.927,02</b>	<b>3.301.913,46</b>	<b>3.336.253,36</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tn	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Precio	61,29	61,93	62,57	63,22	63,88
<b>Ingreso FORS</b>	<b>3.370.950,40</b>	<b>3.406.008,28</b>	<b>3.441.430,77</b>	<b>3.477.221,65</b>	<b>3.513.384,75</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Tn	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Precio	64,54	65,22	65,89	66,58	67,27
<b>Ingreso FORS</b>	<b>3.549.923,95</b>	<b>3.586.843,16</b>	<b>3.624.146,33</b>	<b>3.661.837,45</b>	<b>3.699.920,56</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Tn	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Precio	67,97	68,68	69,39	70,11	70,84
<b>Ingreso FORS</b>	<b>3.738.399,74</b>	<b>3.777.279,09</b>	<b>3.816.562,80</b>	<b>3.856.255,05</b>	<b>3.896.360,10</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Tn	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Precio	71,58	72,32	73,08	73,84	74,60
<b>Ingreso FORS</b>	<b>3.936.882,25</b>	<b>3.977.825,82</b>	<b>4.019.195,21</b>	<b>4.060.994,84</b>	<b>4.103.229,19</b>

Tabla 13. Proyección de ingresos por tratamiento MOR

- Ingresos de origen privado por venta de subproductos MOR**

Según la información aportada por la Diputación de Córdoba en su estudio de viabilidad el concesionario obtendrá ingresos por venta de férricos, aluminio, pilas y vidrio, cuyas cantidades generadas se consideran constantes a lo largo de la vigencia de la concesión.

Por su parte, los precios de venta de estos productos, según lo indicado en el estudio de viabilidad, se han estimado teniendo en cuenta los precios actuales del mercado y adicionalmente, se ha previsto un incremento interanual de los mismos del 2%. Los precios y su evolución se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Férricos	140,00	142,80	145,66	148,57	151,54
Aluminio	1.000,00	1.020,00	1.040,40	1.061,21	1.082,43
Pilas	140,00	142,80	145,66	148,57	151,54
Vidrio	40,00	40,80	41,62	42,45	43,30
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Férricos	154,57	157,66	160,82	164,03	167,31
Aluminio	1.104,08	1.126,16	1.148,69	1.171,66	1.195,09
Pilas	154,57	157,66	160,82	164,03	167,31
Vidrio	44,16	45,05	45,95	46,87	47,80
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Férricos	170,66	174,07	177,55	181,10	184,73
Aluminio	1.218,99	1.243,37	1.268,24	1.293,61	1.319,48
Pilas	170,66	174,07	177,55	181,10	184,73
Vidrio	48,76	49,73	50,73	51,74	52,78
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Férricos	188,42	192,19	196,03	199,95	203,95
Aluminio	1.345,87	1.372,79	1.400,24	1.428,25	1.456,81
Pilas	188,42	192,19	196,03	199,95	203,95
Vidrio	53,83	54,91	56,01	57,13	58,27
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Férricos	208,03	212,19	216,44	220,77	225,18
Aluminio	1.485,95	1.515,67	1.545,98	1.576,90	1.608,44
Pilas	208,03	212,19	216,44	220,77	225,18
Vidrio	59,44	60,63	61,84	63,08	64,34

Tabla 14. Precios unitarios (€/Tn) por venta de subproductos MOR

Por tanto, la previsión de ingresos privados por venta de subproductos generado en la planta MOR se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Férricos	39.270,00	40.055,40	40.856,51	41.673,64	42.507,11
Aluminio	231.000,00	235.620,00	240.332,40	245.139,05	250.041,83
Pilas	14.784,00	15.079,68	15.381,27	15.688,90	16.002,68
Vidrio	105.732,00	107.846,64	110.003,57	112.203,64	114.447,72
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>390.786,0</b>	<b>398.601,7</b>	<b>406.573,8</b>	<b>414.705,2</b>	<b>422.999,3</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Férricos	43.357,25	44.224,40	45.108,89	46.011,06	46.931,29
Aluminio	255.042,67	260.143,52	265.346,39	270.653,32	276.066,38
Pilas	16.322,73	16.649,19	16.982,17	17.321,81	17.668,25
Vidrio	116.736,67	119.071,40	121.452,83	123.881,89	126.359,53
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>431.459,3</b>	<b>440.088,5</b>	<b>448.890,3</b>	<b>457.868,1</b>	<b>467.025,4</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Férricos	47.869,91	48.827,31	49.803,86	50.799,93	51.815,93
Aluminio	281.587,71	287.219,47	292.963,85	298.823,13	304.799,59
Pilas	18.021,61	18.382,05	18.749,69	19.124,68	19.507,17
Vidrio	128.886,72	131.464,45	134.093,74	136.775,62	139.511,13
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>476.366,0</b>	<b>485.893,3</b>	<b>495.611,1</b>	<b>505.523,4</b>	<b>515.633,8</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Férricos	52.852,25	53.909,29	54.987,48	56.087,23	57.208,97
Aluminio	310.895,59	317.113,50	323.455,77	329.924,88	336.523,38
Pilas	19.897,32	20.295,26	20.701,17	21.115,19	21.537,50
Vidrio	142.301,35	145.147,38	148.050,33	151.011,33	154.031,56
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>525.946,5</b>	<b>536.465,4</b>	<b>547.194,7</b>	<b>558.138,6</b>	<b>569.301,4</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Férricos	58.353,15	59.520,22	60.710,62	61.924,83	63.163,33
Aluminio	343.253,85	350.118,93	357.121,30	364.263,73	371.549,00
Pilas	21.968,25	22.407,61	22.855,76	23.312,88	23.779,14
Vidrio	157.112,19	160.254,43	163.459,52	166.728,71	170.063,29
<b>Ingresos Subproductos</b>	<b>580.687,44</b>	<b>592.301,19</b>	<b>604.147,21</b>	<b>616.230,16</b>	<b>628.554,76</b>

Tabla 15. Proyección de ingresos por venta de subproductos MOR

- **Ingresos totales planta MOR**

En consecuencia, los ingresos a percibir por el concesionario en la planta MOR se muestran en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Tn MOR	3.201.000,00	3.234.290,40	3.267.927,02	3.301.913,46	3.336.253,36
Ingresos subproductos MOR	390.786,00	398.601,72	406.573,75	414.705,23	422.999,33
<b>Ingresos MOR</b>	<b>3.591.786,00</b>	<b>3.632.892,12</b>	<b>3.674.500,77</b>	<b>3.716.618,69</b>	<b>3.759.252,70</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos Tn MOR	3.370.950,40	3.406.008,28	3.441.430,77	3.477.221,65	3.513.384,75
Ingresos subproductos MOR	431.459,32	440.088,51	448.890,28	457.868,08	467.025,44
<b>Ingresos MOR</b>	<b>3.802.409,72</b>	<b>3.846.096,79</b>	<b>3.890.321,04</b>	<b>3.935.089,73</b>	<b>3.980.410,20</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Ingresos Tn MOR	3.549.923,95	3.586.843,16	3.624.146,33	3.661.837,45	3.699.920,56
Ingresos subproductos MOR	476.365,95	485.893,27	495.611,14	505.523,36	515.633,83
<b>Ingresos MOR</b>	<b>4.026.289,91</b>	<b>4.072.736,43</b>	<b>4.119.757,47</b>	<b>4.167.360,81</b>	<b>4.215.554,39</b>
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos Tn MOR	3.738.399,74	3.777.279,09	3.816.562,80	3.856.255,05	3.896.360,10
Ingresos subproductos MOR	525.946,50	536.465,43	547.194,74	558.138,64	569.301,41
<b>Ingresos MOR</b>	<b>4.264.346,24</b>	<b>4.313.744,53</b>	<b>4.363.757,54</b>	<b>4.414.393,69</b>	<b>4.465.661,51</b>
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Ingresos Tn MOR	3.936.882,25	3.977.825,82	4.019.195,21	4.060.994,84	4.103.229,19
Ingresos subproductos MOR	580.687,44	592.301,19	604.147,21	616.230,16	628.554,76
<b>Ingresos MOR</b>	<b>4.517.569,69</b>	<b>4.570.127,01</b>	<b>4.623.342,42</b>	<b>4.677.225,00</b>	<b>4.731.783,95</b>

Tabla 16. Proyección de ingresos por tratamiento MOR

### 2.2.3. Ingresos provenientes de la subvención PRTR

Según el estudio de viabilidad aportado por la Diputación de Córdoba, el concesionario percibirá una subvención proveniente de una ayuda concedida por la Junta de Andalucía correspondiente a los créditos del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos. La actuación subvencionada está incluida en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y asciende a un total de 17.981.263,67 €.

Esta subvención será percibida por el concesionario en un único pago que se prevé que se efectúe en el año de construcción de la planta.

En base a las consideraciones anteriores, el desglose de los **ingresos totales** que obtendrá el concesionario durante los 26 años (1 año de construcción y 25 de explotación del servicio) se puede consultar en el Anexo II del presente informe.

Teniendo en cuenta los elementos expuestos, y sin perjuicio de las correcciones y ajustes realizados en las hipótesis de demanda del servicio, esta Oficina considera suficiente la información de partida proporcionada por la Administración para elaborar el estudio económico.

### 3. Estimación de inversiones

La concesión analizada está planteada con inversión asociada a ejecutar en el primer año de la concesión, antes del inicio de la fase de explotación, que se desglosa en:

- Inversión para la construcción de **planta de tratamiento de FORS** por importe total de 25.550.023,42 euros, de los cuales, 17.981.263,67 euros se encuentran financiados por la subvención del PRTR, por lo que el concesionario asumirá el coste restante que se estima en 7.568.759,75 euros.
- Inversión para la construcción de la **planta de tratamiento de MOR** por importe total de 21.216.967,00 euros, que será asumida por el concesionario.

La inversión se destina a la construcción de estas instalaciones necesarios para el desarrollo del objeto del contrato, concretamente:

- Naves de recepción, foso, pretratamiento y acopio de restos vegetales en la que se pueden diferenciar cuatro zonas (playa de descarga, foso de recepción, zona de pretratamiento y zona de restos vegetales).
- Zona de biodigestión en la que se integran la nave de alimentación a digestores, túneles de digestión, nave de deshidratación, zona de digestores líquidos, sala de calderas, zona de *upgrading* y zona de biofiltro.
- Zona de bioestabilización, o zona de tratamiento de MOR, que cuenta con zona de foso, nave de bioestabilización y nave de afino.
- Zona de biofiltración, o zona de tratamiento de FORS para la producción de biometano e inyección a red, en la que adicionalmente se generarán productos fertilizantes y se recuperarán materiales valorizables.

### 4. Estimación de costes

En cuanto a la **estructura de costes soportados por el concesionario**, la Diputación de Córdoba ha estimado los costes asociados a cada planta de forma independiente, por lo que a continuación se describen las principales categorías

de costes para cada una de las plantas, desde el momento en el que finalicen las obras y comience la fase de explotación.

#### 4.1. Planta de tratamiento FORS

La Diputación de Córdoba ha estimado los costes de la planta en atención a las necesidades de funcionamiento, mantenimiento, maquinaria y consumos previstos por la ejecución del servicio, diferenciando las siguientes categorías:

- **Gastos de personal.** Esta partida se considera fija y corresponde al coste del personal directamente vinculado con la prestación del servicio.

Según los datos aportados por EMPREMASA en su respuesta al requerimiento de fecha 28 de noviembre, el personal necesario para la prestación del servicio se ha estimado con base a la ratio de personal necesario en plantas similares en funcionamiento, que no serán objeto de modificación cuando se incrementen las toneladas a tratar. El personal se cuantificado en número de personas equivalentes (*Full Time Equivalent FTE*).

En cuanto al coste salarial, se ha estimado tomando como referencia el Convenio colectivo de EPREMASA, de aplicación para el Complejo Medioambiental de Montalbán.

En atención al personal equivalente necesario para la prestación del servicio y los costes unitarios para cada categoría profesional, la Diputación ha estimado un coste salarial de **205.000 euros** en el primer año de prestación del servicio. Se muestra en la siguiente tabla para cada categoría profesional y dedicación en la planta FORS:

Categoría profesional	FTE	Coste/FTE	Coste total
Técnico ayudante	1	45.000	45.000
Administrativo	0,5	35.000	17.500
Oficial de mantenimiento	1	45.000	45.000
Conductor alimentación	0,5	45.000	22.500
Peón especialista	1	40.000	40.000
Peón ayudante	1	35.000	35.000
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	-	<b>205.000</b>

Tabla 17. Personal necesario en la planta FORS

Este coste se prevé que se incremente de forma interanual al 2% por el previsible incremento de los salarios, estimándose un coste para la duración de la concesión de **6.566.211,68 euros**.

- **Costes de mantenimiento.** Se trata de un coste variable en función de las toneladas tratadas. Según la información aportada por la Diputación de

Córdoba el 28 de noviembre, han sido calculados en función de la inversión de la línea de equipamiento, considerando la capacidad máxima de tratamiento. Este cálculo se justifica ya que son porcentajes de referencia aplicados en el sector de la biometanización. A partir de este dato, la Administración ha calculado los costes de mantenimiento anuales de forma proporcional a la estimación de toneladas a tratar, hasta llegar a la capacidad máxima de la planta.

Los importes que se reflejan en la siguiente tabla, han sido calculados por la Administración para la capacidad máxima de tratamiento, por lo que para el año 1 de explotación, dado que la capacidad ha sido estimada en un 20% del máximo, los costes para ese año sería una quinta parte de los contemplados en la siguiente tabla:

Concepto	Coste total
Equipo FORS	111.245,65
Equipos de digestión <i>upgrading</i>	284.274,84
Equipos biofiltración	32.598,87
Maquinaria móvil	7.000,00
Obra civil	33.481,52
<b>Total</b>	<b>468.600,88</b>

**Tabla 18. Costes mantenimiento FORS**

Adicionalmente, se ha previsto que los costes de mantenimiento se incrementen cada anualidad un 2%.

La siguiente tabla muestra la evolución de estos costes a lo largo de la vigencia del contrato y la relación existente entre dichos costes y el número de toneladas a tratar en cada anualidad:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Toneladas FORS	5.000	5.000	10.000	10.000	15.000
Incremento Tn		0,00%	100,00%	0,00%	50,00%
Coste Mantenimiento	93.720,18	95.594,58	195.012,94	198.913,20	304.337,20
Incremento coste		2,00%	104,00%	2,00%	53,00%
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Toneladas FORS	15.000	20.000	20.000,00	20.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	33,33%	0,00%	0,00%	25,00%
Coste Mantenimiento	310.423,94	422.176,56	430.620,09	439.232,49	560.021,43
Incremento coste	2,00%	36,00%	2,00%	2,00%	27,50%
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Mantenimiento	571.221,86	582.646,30	594.299,22	606.185,21	618.308,91
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Mantenimiento	630.675,09	643.288,59	656.154,36	669.277,45	682.663,00
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Mantenimiento	696.316,26	710.242,58	724.447,43	738.936,38	753.715,11
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

**Tabla 19. Relación de Costes de Mantenimiento con toneladas a tratar**

El coste total de mantenimiento en la vigencia de la concesión asciende a **12.928.430,36 euros**.

- **Costes de consumos.** Según la información que se desprende de la hoja de cálculo aportada por la Diputación de Córdoba, serán variables en función de las toneladas que se traten en cada periodo y en la que se incluyen los costes de suministro de electricidad, combustibles, reactivos, lixiviados y otros. En la siguiente tabla se muestran los costes de consumos considerando que la planta se encuentra a pleno rendimiento. A partir de aquí, la Diputación ha estimado los costes en función de la estimación de residuos a tratar hasta llegar a la capacidad máxima, correspondiendo para

el año 1 de explotación, una quinta parte de los costes que figuran en la tabla siguiente:

Concepto	Coste total
Electricidad	496.166,94
Combustibles	79.480,80
Reactivos	32.800,00
Lixiviados	56.350,00
Otros consumos	60.000,00
<i>Upgrading</i>	300.854,70
<b>Total</b>	<b>1.025.652,44</b>

**Tabla 20. Costes por consumos FORS**

Según la información aportada por la Diputación el 28 de noviembre, se prevé un consumo eléctrico cuando la planta se encuentre a pleno rendimiento de 4.725 Mwh y un precio de 105 €/Mwh, que resultaría 496.125 euros<sup>8</sup>.

En cuanto al coste de combustible se prevé un consumo de gasoil en la planta FORS en su capacidad máxima de tratamiento, de 2.736 Mwh/año con un coste unitario de 29,05 €/Mwh, resultando 79.480,80 euros.

Estos costes son variables en función de las toneladas que se traten, por lo que la Administración ha calculado los costes de suministro, con base en la capacidad máxima de la planta de forma proporcional a las mencionadas toneladas a tratar.

Asimismo, la Administración ha previsto que los costes unitarios de los consumos se incrementen anualmente al 2%.

La siguiente tabla muestra la relación entre los costes de suministro y el número de toneladas a tratar para cada anualidad del contrato, y teniendo en cuenta la previsión de incremento anual del 2%:

---

<sup>8</sup> No se ha corregido el coste previsto por consumo eléctrico, ante la desviación detectada, considerándose que puede deberse a la aplicación de decimales no detallados en la información aportada por la Diputación de Córdoba.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Toneladas FORS	5.000	5.000	10.000	10.000	15.000
Incremento Tn		0,00%	<b>100,00%</b>	0,00%	<b>50,00%</b>
Coste Suministros	205.130,49	209.233,10	426.835,52	435.372,23	666.119,51
Incremento coste		2,00%	<b>104,00%</b>	2,00%	<b>53,00%</b>
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Toneladas FORS	15.000	20.000	20.000,00	20.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	<b>33,33%</b>	0,00%	0,00%	<b>25,00%</b>
Coste Suministros	679.441,90	924.040,99	942.521,81	961.372,24	1.225.749,61
Incremento coste	2,00%	<b>36,00%</b>	2,00%	2,00%	<b>27,50%</b>
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Suministros	1.250.264,60	1.275.269,89	1.300.775,29	1.326.790,80	1.353.326,61
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Suministros	1.380.393,14	1.408.001,01	1.436.161,03	1.464.884,25	1.494.181,93
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Toneladas FORS	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Incremento Tn	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coste Suministros	1.524.126,53	1.554.671,25	1.585.828,10	1.617.609,35	1.650.027,53
Incremento coste	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

**Tabla 21. Relación de Costes de Consumos con toneladas a tratar**

El coste total previsto por consumos en la vigencia de la concesión asciende a **28.298.128,69 euros**.

- **Coste de Seguros.** Según se establece en el PCAP aportado por la Diputación, el concesionario deberá contratar un seguro de construcción y de garantía antes del inicio de las obras y durante el periodo de ejecución de las mismas, y un seguro de responsabilidad civil que deberá mantener tanto en la ejecución de las obras como durante la explotación del servicio. El coste estimado por la Diputación para la planta FORS es de 50.490,04 euros para el primer año de contrato, que se prevé que se vea incrementado anualmente al 2%, por lo que el coste total en la vigencia de la concesión asciende a **1.617.339,24 euros**.

- **Gastos en reinversiones.** Según la información aportada por la Diputación, en la respuesta al requerimiento aportado con fecha 11 de noviembre, estos gastos se destinarán a garantizar el mantenimiento, reposición, renovación y actualización tecnológica de las instalaciones, de forma que se evite la obsolescencia de activos y la adaptación a las nuevas tecnologías. Estos gastos se contemplan a partir del séptimo año de explotación del servicio y se estiman en **4.654.559,04 euros** a lo largo de la vigencia de la concesión.

El importe y los momentos en los que se han de realizar estos gastos, según la información aportada por la Diputación con fecha 28 de noviembre, han sido estimados con base en la experiencia en otras plantas de tratamiento.

- **Gastos generales.** Se consideran como los gastos de estructura: la parte proporcional del personal de la futura empresa concesionaria no directamente relacionado con el servicio a prestar.

Se estima que el coste por estos conceptos asciende a un 6% de la suma total de los costes directos, que se han indicado en los apartados anteriores y para toda la concesión, lo que supone **3.243.814,59 euros**.

En base a todo lo anterior, la distribución de **costes totales** a lo largo de la concesión en la planta FORS, según la información aportada por la Diputación suma un total de **57.308.483,60 euros**, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo III del presente informe.

#### 4.2. Planta de tratamiento MOR

La Diputación de Córdoba ha estimado los costes de la planta en atención a las necesidades de funcionamiento, mantenimiento, maquinaria y consumos previstos por la ejecución del servicio. Dado que las toneladas a tratar se prevén constantes durante la concesión, los costes no sufrirán variación alguna, salvo por la evolución de los costes unitarios. Se diferencian las siguientes categorías de cote en la planta de tratamiento MOR:

- **Gastos de personal.** Esta partida se considera fija y corresponde al coste del personal directamente vinculado con la prestación del servicio.

Según los datos aportados por EMPREMASA en su respuesta al requerimiento de fecha 28 de noviembre, el personal necesario para la prestación del servicio se ha estimado con base en la ratio de personal necesario existente en plantas similares en funcionamiento. Por lo tanto, según las previsiones serán necesarias las personas equivalentes (*Full Time Equivalent*, FTE) a lo largo de la vigencia de la concesión.

En cuanto al coste salarial, como en el caso de la planta FORS se ha estimado tomando como referencia el Convenio colectivo de EPREMASA, de aplicación para el Complejo Medioambiental de Montalbán.

En atención al personal equivalente necesario para la prestación del servicio y los costes unitarios estimados para cada categoría profesional, la Diputación ha estimado un coste salarial de **292.500 euros** en el primer año de prestación del servicio, que para cada categoría profesional y dedicación en la planta MOR se muestra en la siguiente tabla:

Categoría profesional	FTE	Coste/FTE	Coste total
Jefe de planta	1	65.000	65.000
Técnico ayudante	1	45.000	45.000
Administrativo	0,5	35.000	17.500
Oficial de mantenimiento	1	45.000	45.000
Conductor alimentación	1	45.000	45.000
Peón especialista procesos	1	40.000	40.000
Peón ayudante y limpieza	1	35.000	35.000
<b>Total</b>	<b>6,5</b>	-	<b>292.500</b>

**Tabla 22. Personal necesario en la planta MOR**

Este coste se prevé que se incremente de forma interanual al 2% por el previsible incremento en los salarios, por lo que el coste para la duración total de la concesión asciende a **9.368.862,52 euros**.

- **Costes de mantenimiento.** Según la información aportada por la Diputación de Córdoba en el estudio de viabilidad, serán los siguientes en el primer año de actividad:

Concepto	Coste total
Equipo MOR	259.949,04
Maquinaria Móvil	4.000,00
Obra civil	89.951,84
<b>Total</b>	<b>353.900,88</b>

**Tabla 23. Costes mantenimiento MOR**

Estos costes, según lo indicado por la Diputación en su estudio de viabilidad se prevé que se incrementen de forma interanual al 2%, resultando un coste total para la vigencia de la concesión **16.178.505,11 euros**.

- **Costes de consumos.** Según la información que se desprende de la hoja de cálculo aportada por la Diputación, incluyen los costes de electricidad, combustibles, lixiviados, ácido sulfúrico, fungicidas y otros. En la siguiente tabla se muestran los costes de consumos en el primer año de actividad:

Concepto	Coste total
Electricidad	184.513,09
Combustibles	62.596,15
Lixiviados	45.500,00
Ácido sulfúrico	190.852,50
Fungicida	38.940,75
Renovación Lecho biofiltros	150.000,00
Otros consumos	60.000,00
<b>Total</b>	<b>729.132,29</b>

**Tabla 24. Costes por consumos MOR**

Estos costes, según lo indicado por la Diputación en su estudio de viabilidad se prevé que se incrementen de forma interanual al 2%, de lo que resulta un coste total en la duración de la concesión de **23.354.332,24 euros**.

- **Coste de seguros.** Según se establece en el PCAP aportado por la Diputación, el concesionario deberá contratar un seguro de construcción y de garantía antes del inicio de las obras y vigente durante el periodo de ejecución de la misma, y un seguro de responsabilidad civil que deberá mantener tanto en la ejecución de la obra como en la explotación del servicio. El coste estimado por la Diputación para la planta MOR es de 42.690,54 euros para el primer año de contrato, que se prevé que se vea incrementado anualmente al 2%. En consecuencia, el coste total para la duración de la concesión asciende a **1.367.390,81 euros**.
- **Costes de reposición de equipos.** Según la información aportada por la Diputación en la respuesta al requerimiento aportado con fecha 11 de noviembre, se destinarán a garantizar el mantenimiento, reposición, renovación y actualización tecnológica de las instalaciones, de forma que se evite la obsolescencia de activos y la adaptación a las nuevas tecnologías. Estos gastos se contemplan a partir del séptimo año de explotación del servicio y se han estimado con base en la experiencia en otras plantas de tratamiento similares, cuantificándose en **4.362.525,99 euros** para todo el periodo concesional.
- **Gastos generales.** Se consideran como los gastos de estructura, que corresponden a la parte proporcional del personal de la futura empresa concesionaria no directamente relacionado con el servicio a prestar.

Se estima que el coste por estos conceptos asciende a un 6% de la suma total de los costes directos que se han indicado en los apartados anteriores. Para toda la concesión ascienden a **3.277.897,00 euros**.

En base a todo lo anterior, la distribución de **costes totales** a lo largo de la concesión en la planta MOR, según la información aportada por la Diputación

asciende a **57.909.513,67 euros**, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo III del presente informe.

Los costes totales de la concesión, para las dos plantas, en la duración total del contrato, ascienden a **115.217.997,27 euros**.

Concepto	Planta FORS	Planta MOR	TOTAL
Mantenimiento y Proceso	12.928.430,36	16.178.505,11	<b>29.106.935,47</b>
Costes de consumos electricidad, combustibles, reactivos, lixiviados y otros	28.298.128,69	23.354.332,24	<b>51.652.460,93</b>
Costes de personal	6.566.211,68	9.368.862,52	<b>15.935.074,20</b>
Seguros	1.617.339,24	1.367.390,81	<b>2.984.730,05</b>
Gastos generales	3.243.814,59	3.277.897,00	<b>6.521.711,59</b>
Gastos reinversión	4.654.559,04	4.362.525,99	<b>9.017.085,03</b>
<b>Total</b>	<b>57.308.483,60</b>	<b>57.909.513,67</b>	<b>115.217.997,27</b>

**Tabla 25. Resumen de costes por planta**

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

## 5. Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto

En este apartado se va a estudiar el escenario base que la Administración ha considerado el más probable, bajo las hipótesis que oportunamente se detallarán, se realizará un análisis crítico del escenario base planteado por la Administración, se abordará el estudio del punto muerto y, finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del proyecto.

### 5.1. Escenario Base

Este Escenario Base contempla la previsión de ingresos y costes realizada por la Administración contratante, cuyas características e hipótesis, que ya han sido mencionadas en su mayor parte, son las siguientes:

- La concesión se plantea con una vigencia total de 26 años, sin posibilidad de prórroga, en los que se prevé un año para la construcción de las plantas y 25 años de explotación.
- El contrato no se divide en lotes.
- El proyecto concesional prevé inversiones en inmovilizado por parte del concesionario:
  - Construcción de la **planta de tratamiento de FORS** que cuenta con financiación parcial mediante el PRTR.

- Construcción de la **planta de tratamiento de MOR**, cuyo coste será asumido íntegramente por el concesionario.
- Las estimaciones de demanda se han efectuado considerando las siguientes premisas:
  - Las toneladas a tratar se han estimado teniendo en cuenta la implantación de la recogida separada de residuos, de forma que las toneladas de FORS se incrementen gradualmente hasta llegar a la capacidad máxima de tratamiento de la planta FORS.
  - Las toneladas a tratar de residuos MOR no se verán alteradas a lo largo de la vigencia de la concesión y coinciden con la capacidad máxima de la planta MOR.
  - La extracción de subproductos se ha estimado en atención a los balances de masas que relacionan las cantidades de residuos tratados y las cantidades de subproductos obtenidos.
- Los ingresos variables en función de la demanda que percibe el concesionario provienen de la aplicación de las tarifas de tratamiento que asumirá EPREMASA y por la generación de subproductos y los ingresos provenientes de la venta de los mismos.
- El PCAP prevé la revisión de precios, aplicada en el modelo a las tarifas de tratamiento a pagar por EPREMASA, una vez transcurrido el primer año del contrato.
- El componente económico fundamental de la estructura de costes concesionales son los costes de operación y mantenimiento y de consumos, que representan el 70,09% de costes concesionales.
- La previsión de incremento de costes se prevé en un 2% interanual para todas las categorías de coste.

## 5.2. Análisis crítico del escenario base

Tomando en consideración las anteriores premisas, se ha considerado por parte de esta Oficina que todas las hipótesis previstas por la Diputación son adecuadas y por tanto no han sido objeto de modificación o ajuste.

En base a las hipótesis descritas, en este escenario base planteado por la Diputación de Córdoba, este proyecto concesional alcanzaría en sus 26 años de duración los parámetros económico-financieros<sup>9</sup> que se resumen en las siguientes tablas y cuyo detalle puede consultarse en el Anexo IV:

---

<sup>9</sup> La tasa de descuento aplicada para su cálculo se determina en el apartado IV.5 de este informe.

<b>78.726.060,05</b>	<b>RESULTADO OPERATIVO</b>
<b>40,59%</b>	<b>RENTABILIDAD OPERATIVA</b>
<b>274.960,55</b>	<b>VAN</b>
<b>26 años</b>	<b>PAY-BACK DESCONTADO</b>
<b>16,48%</b>	<b>RENTABILIDAD OPERATIVA NETA</b>
<b>7,16%</b>	<b>TIR</b>

**Tabla 26. Resultados del Escenario Base**

### 5.3. Escenario Punto muerto por reducción de la demanda del servicio

Partiendo del escenario base ajustado, esta Oficina ha calculado el punto muerto del proyecto concesional, es decir, aquel descenso de la demanda del servicio que provocaría que el VAN del proyecto fuese cero y, por tanto, un mayor descenso conllevaría pérdidas para el concesionario, desde el punto de vista económico-financiero.

Para calcular el punto muerto del proyecto concesional reduciendo la demanda, esta Oficina ha partido de las hipótesis de demanda aportadas por la Diputación de Córdoba, en concreto se ha considerado que son los ingresos derivados de la venta de subproductos los que podrían tener variaciones que llevarían a la obtención de diferentes resultados económicos.

Puesto que el tratamiento de la fracción MOR cuenta con experiencia previa, y los volúmenes de subproductos se consideran testados por el tratamiento en el Complejo Medioambiental de Montalbán existente en la actualidad, se ha considerado oportuno, por parte de esta Oficina, obtener el punto muerto del proyecto concesional variando exclusivamente los ingresos derivados de la venta de subproductos que se obtendrían de la fracción FORS, llegándose a la conclusión de que sería necesaria una **disminución de ingresos por venta del biometano generado del -1,56%**. (Se ha considerado este concepto debido a su importancia relativa y a la variabilidad de los precios de este biogás). Por otro lado, si tenemos en cuenta todos los subproductos derivados del tratamiento de FORS (biometano y fertilizantes), la distancia al punto muerto se reduciría, produciéndose en este caso con una disminución de ingresos del -1,47%.

### 5.4. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad

Esta Oficina ha realizado un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del concesionario considerando dos tipos de escenarios diferenciados:

- a) Escenarios en los que los incrementos interanuales de las toneladas de tratamiento de fracción FORS hasta alcanzar la capacidad máxima de la planta (25.000 toneladas) se desvén negativamente de las previsiones realizadas por la Diputación.

- b) Escenarios en los que varían los ingresos del concesionario por generación y venta de Biometano, que según se ha mencionado anteriormente y según las previsiones realizadas por la Diputación, supone la principal fuente de ingresos privados del concesionario.

#### 5.4.1. Escenarios de variación en las toneladas a tratar

Para modular los escenarios en los que la evolución de las toneladas a tratar en la duración de la concesión sufre variación con respecto al escenario base, se ha considerado, por una parte, la información aportada por la Diputación en su respuesta al requerimiento de documentación adicional del 11 de noviembre. En esta información se contiene la experiencia en otras provincias en las que se ha implementado un sistema de tratamiento de fracción FORS y el plazo de tiempo en el que se ha alcanzado el volumen de recogida similar al considerado en el expediente, difiere de lo proyectado por la Diputación, resultando ese plazo muy superior al estimado en este caso. Adicionalmente, se ha tenido en cuenta que en la provincia de Córdoba no existe en la actualidad ningún sistema de recogida separada implantado, con lo cual su implantación ofrece mayor incertidumbre en cuanto a sus resultados.

Por todo ello, esta Oficina ha planteado los siguientes escenarios modificando la estimación de las toneladas que se recogerán cada año hasta alcanzar la capacidad máxima de la planta FORS, y por consiguiente las cantidades de subproductos que se generarán y que el concesionario podrá vender de forma privada, manteniendo el resto de las hipótesis conforme a lo planteado por la Diputación:

- **Escenario A:** en el que se alcance la capacidad máxima de la planta en el año 10, considerando incrementos progresivos de 2.500 toneladas al año aproximadamente hasta el mencionado año 10 de explotación.
- **Escenario B:** en el que se alcance la capacidad máxima de la planta en el año 15, considerando incrementos progresivos de aproximadamente 1.500 toneladas al año, hasta llegar a la mencionada capacidad máxima.
- **Escenario C:** en el que, puesto que en Córdoba no existe en la actualidad un sistema de recogida separada de residuos, en el primer año de explotación no se consigue recoger el volumen previsto de 5.000 toneladas y solamente se recogen y tratan 1.000 toneladas que se incrementarán anualmente a razón de 1.500 toneladas al año hasta alcanzar la capacidad máxima de la planta (25.000 toneladas) en el año 17.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Escenario Base	5.000	5.000	10.000	10.000	15.000	15.000	20.000	20.000	20.000	<b>25.000</b>	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Escenario A	5.000	7.500	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000	21.700	23.400	<b>25.000</b>	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Escenario B	5.000	6.500	8.000	9.500	11.000	12.500	14.000	15.500	17.000	18.500	20.000	21.500	23.000	24.500	<b>25.000</b>
Escenario C	1.000	2.500	4.000	5.500	7.000	8.500	10.000	11.500	13.000	4.500	6.000	17.500	19.000	20.500	22.000

**Tabla 27. Toneladas de FORS en los escenarios planteados por esta Oficina<sup>10</sup>**

Del análisis de los anteriores escenarios se extrae el siguiente análisis de sensibilidad:

Escenarios	Toneladas totales 25 años	VAN	TIR	PRI
Escenario Base	<b>520.000</b>	<b>274.960,55 €</b>	<b>7,16%</b>	<b>26 años</b>
Escenario A	532.600	217.795,29 €	7,14%	26 años
Escenario B	481.500	268.997,99 €	7,16%	26 años
Escenario C	421.000	593.583,80	7,29%	25 años

**Tabla 28. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad**

En las tablas y gráficos anteriores se observa la posible repercusión que tendría en la TIR, VAN y el período de recuperación de la inversión, la variación de la demanda, en los puntos de mayor significación a juicio de esta Oficina.

Los resultados obtenidos permiten concluir que, ante variaciones en las toneladas de FORS a tratar por el concesionario, no se producen variaciones significativas en el resultado económico del proyecto concesional, debido al mecanismo propuesto por la Diputación para el establecimiento del precio unitario o tarifa por tonelada, que varía de forma inversa al volumen de toneladas tratadas.

#### 5.4.2. Escenarios de variación de ingresos privados

Por otro lado, respecto a escenarios basados en variaciones de los ingresos privados, esta Oficina ha considerado variaciones en los ingresos por venta de biometano (por su importancia relativa y variabilidad en los precios) donde no se corresponderían con las previsiones realizadas por la Diputación.

A los efectos del presente análisis se ha considerado que el balance de masas (biometano obtenido respecto a toneladas de residuo), aportado por la Diputación en la solicitud, permanece invariable, por lo que se han analizado los resultados en escenarios en los que los **precios de venta de biometano** difieren

<sup>10</sup> Una vez alcanzada la capacidad máxima de la planta (25.000 toneladas), no se prevén variaciones de toneladas anuales, manteniéndose el tratamiento de las mencionadas toneladas hasta el año 25 de explotación.

de las previsiones realizadas en el escenario base, manteniendo el resto de hipótesis constantes. En consecuencia, esta Oficina ha analizado los siguientes escenarios:

- **Escenario D:** en el que el precio del biometano permanezca constante, sin que se apliquen las subidas previstas del 2% interanual, justificándose este estacionamiento de los precios por un previsible aumento de la oferta debido a la puesta en marcha de más plantas de este tipo en otras provincias.
- **Escenario E:** en el que el precio del biometano se vaya incrementando un 2% interanual hasta el año 2030, esto es, el año 5 de explotación de la concesión, y una bajada del 3% en el año 6 debido a un incremento de oferta de biometano, para posteriormente mantenerse constante hasta el final de la concesión.
- **Escenario F (punto muerto):** escenario punto muerto del proyecto concesional (ya descrito en el apartado IV.4.5), que se alcanza con una reducción del precio del biometano del 1,56% sobre el escenario base planteado por la Diputación.
- **Escenario G:** escenario optimista considerado por esta Oficina, tras realizar una prospección de los precios actuales de venta del biometano en mercados comparables a nivel europeo. Este análisis ha mostrado que existe un alto nivel de incertidumbre en su evolución futura, encontrándose actualmente entre 90 y 130 €/Mwh. En este escenario se contempla que el precio del biometano permanezca constante en 120 €/Mwh, sin llegar al importe máximo de la horquilla, aplicando un criterio de prudencia.

Del estudio de los anteriores escenarios se extrae el siguiente análisis de sensibilidad:

Escenarios	Variación en ingreso por venta de Biometano	VAN	TIR	PRI
Escenario D	-21,95%	- 3.299.033,10	5,52%	-
Escenario E	-19,64%	- 2.877.125,61	5,73%	-
Escenario F	-1,56%	0,00	7,05%	26 años
<b>Escenario Base</b>		<b>274.960,55</b>	<b>7,16%</b>	<b>26 años</b>
Escenario G	14,92%	3.319.326,49	8,40%	20 años

**Tabla 29. Análisis de sensibilidad ante variaciones en los precios del biometano**

A continuación, se muestra la representación gráfica de estos escenarios:

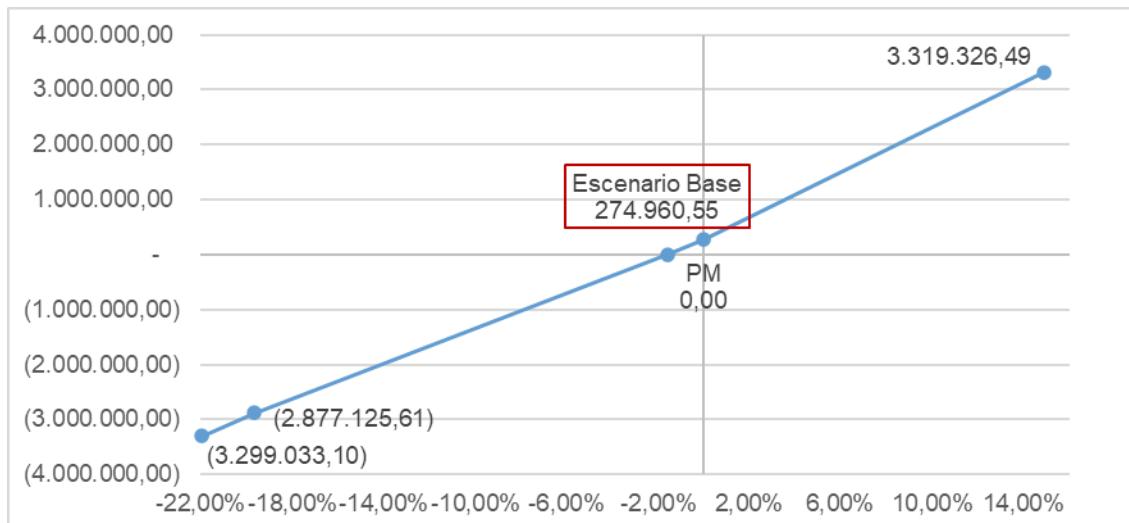


Gráfico 4. Sensibilidad del VAN a variaciones en el precio del Biometano

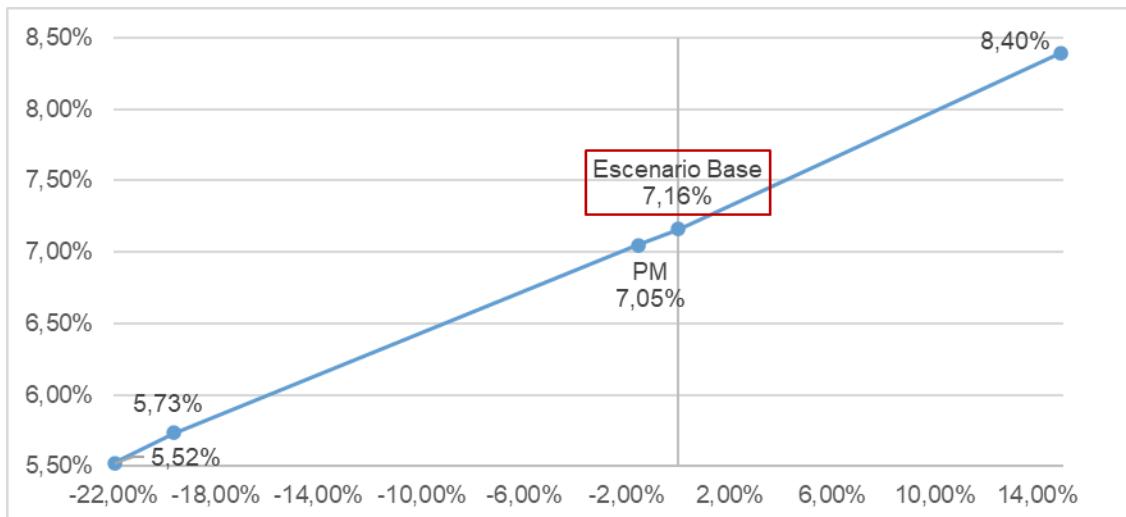


Gráfico 5. Sensibilidad de la TIR a variaciones en el precio del Biometano

En las tablas y gráficos anteriores se observa la posible repercusión que tendría en la TIR, el VAN y el período de recuperación de la inversión, la variación en los precios de venta privada del biometano, en los puntos de mayor significación a juicio de esta Oficina.

De los resultados obtenidos se observa que eventuales desviaciones de los precios del biometano podrían comportar variaciones relativamente relevantes en los parámetros económicos del proyecto concesional. Por este motivo, a la vista del nivel de incertidumbre sobre la evolución del precio futuro de venta del biometano, puede considerarse que existe una posibilidad significativa de ocurrencia que se produzcan variaciones a la baja de este precio que lleven al proyecto concesional a su punto muerto.

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

Se ha efectuado el **cálculo de la tasa de descuento** aplicable conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo de desindexación de la economía española, y lo previsto en el artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, dado que parte de las inversiones están financiadas con fondos procedentes de dicho Plan, obteniéndose que la tasa de descuento a aplicar resulta del **7,05%**.

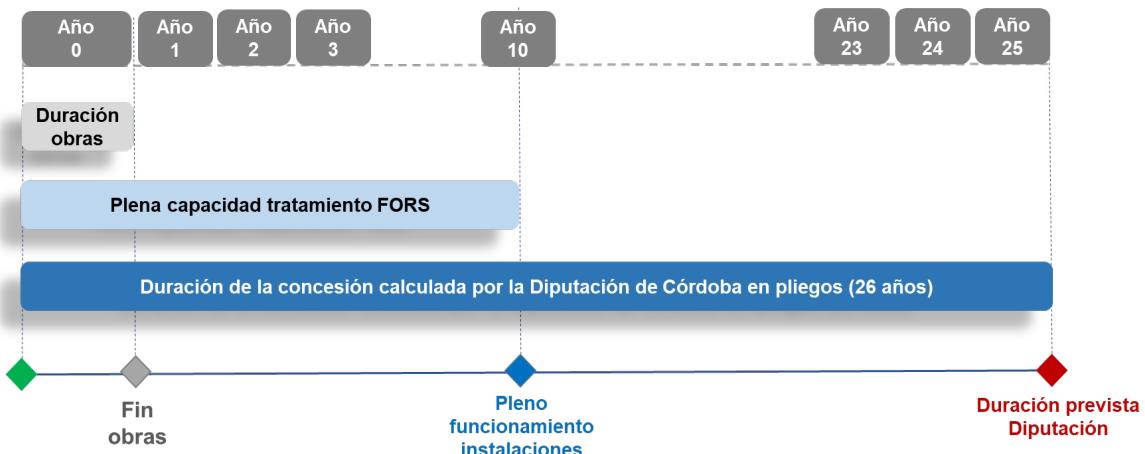
De acuerdo el citado artículo 56 de este Real Decreto-ley 36/2020, para los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios que se financien con cargo a fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el período de recuperación de la inversión a que se refiere el artículo 29 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, será calculado de acuerdo con lo previsto en dicho artículo así como con lo establecido en el Real Decreto 55/2017, mediante el descuento de los flujos de caja esperados por el concesionario, si bien la tasa de descuento a aplicar será el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del Estado a treinta años en los últimos seis meses, incrementado en un diferencial de hasta 300 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.

Dicho rendimiento medio mensual se recoge en el siguiente cuadro:

Deuda del Estado Español a treinta años (Fuente: Banco de España)					
jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25
3,96	4,08	4,10	4,15	4,00	4,02
<b>Tasa Descuento calculada (RD-ley 36/2020 art. 56)</b>					<b>7,05%</b>

**Tabla 30. Cálculo de la tasa de descuento aplicable**

Siguiendo los cálculos del plan de viabilidad de la Diputación de Córdoba, el plazo de 26 años es coherente y está respaldado por la metodología de cálculo contemplada en las normas citadas anteriormente.



**Gráfico 6. Cronograma y plazo de la concesión**

## 7. 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 a que se refiere el artículo anterior, 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 apartado cuarto de este artículo señala además que el derecho de explotación de las obras debe implicar la transferencia al concesionario del riesgo operacional.

Siguiendo este último precepto, la transferencia al concesionario del riesgo operacional en la explotación de un servicio debe abarcar el riesgo de demanda o de suministro, o ambos, entendiendo por riesgo de demanda el que se debe a la demanda real del servicio objeto del contrato y el riesgo de suministro el relativo al suministro de los 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.

En el contrato objeto de estudio, tras el análisis efectuado por esta Oficina de la demanda prevista, el análisis de los ingresos y costes de la concesión y de la configuración del mecanismo de compensación al concesionario en forma de pago por tratamiento de residuos, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- En cuanto a la **estructura de ingresos**: La mayor parte de los ingresos que percibe el concesionario son de origen público y de naturaleza variable en función de las toneladas a tratar en cada una de las plantas.

Aunque la mayor parte de los ingresos que obtendrá el concesionario son variables en función de la demanda, se ha de señalar, tal y como se ha descrito en el apartado 2.2.1. del presente informe, que los precios a abonar al concesionario por la fracción FORS se revisarán en función de las toneladas realmente tratadas, estableciéndose un mecanismo que estabiliza los ingresos a percibir por el concesionario.

En cuanto a los ingresos provenientes de la venta de subproductos, se significa que la venta de biometano es el componente principal de los ingresos privados.

- En cuanto a la **estructura de costes**, la mayor parte de ellos son de naturaleza variable, y su componente principal son los costes de operación y mantenimiento de ambas plantas.
- En cuanto a las **inversiones** que el concesionario tiene obligación de realizar, se debe señalar que la totalidad de éstas se efectúan en el primer año del contrato.
- Del **análisis del escenario punto muerto**, se observa que, con una reducción de ingresos por venta de todos los subproductos derivados del tratamiento de FORS de -1,47% el concesionario no alcanzaría a recuperar las inversiones realizadas. Particularizando únicamente en la venta del biometano generado, el punto muerto se alcanzaría con una reducción de ingresos del -1.56% por este concepto. Esta Oficina considera posible que estas caídas de ingresos puedan producirse ya que existe la posibilidad de que se produzcan reducciones en los precios de subproductos, especialmente el biometano, por los previsibles incrementos en la oferta de los mismos por la construcción de otras plantas similares a ésta.

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**, debido a la posibilidad de que el

proyecto concesional se sitúe por debajo del mencionado punto muerto, ya que este se sitúa muy cerca del escenario base.

A este respecto, la fórmula elegida para la prestación del servicio como contrato de concesión lleva implícita una transferencia del riesgo operacional al futuro operador ya que la rentabilidad de la prestación depende de las fórmulas que la empresa adjudicataria implemente para la ejecución del servicio, de los niveles de calidad que se consigan en tal prestación, y de los rendimientos obtenidos.

#### **8. 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 PCAP se recogen los criterios de adjudicación evaluables mediante fórmulas o porcentajes entre los que se encuentra la oferta económica del licitador. 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 tendría en la TIR y el VAN del contratista las posibles bajadas de los precios en las ofertas:

Bajadas en PBL FORS/ Bajadas en PBL MOR	0%	-0,50%	-0,53%	-1,00%	-1,50%	-2,00%	-2,50%	-3,00%
0%	7,16%	7,14%	7,14%	7,12%	7,10%	7,07%	7,05%	7,03%
-0,50%	7,08%	7,06%	7,06%	7,03%	7,01%	6,99%	6,97%	6,95%
-0,53%	7,07%	7,05%	7,05%	7,03%	7,01%	6,99%	6,96%	6,94%
-1,00%	7,00%	6,97%	6,97%	6,95%	6,93%	6,91%	6,88%	6,86%
-1,50%	6,91%	6,89%	6,89%	6,87%	6,85%	6,82%	6,80%	6,78%
-2,00%	6,83%	6,81%	6,81%	6,78%	6,76%	6,74%	6,72%	6,69%
-2,50%	6,75%	6,72%	6,72%	6,70%	6,68%	6,66%	6,63%	6,61%
-3,00%	6,66%	6,64%	6,64%	6,62%	6,59%	6,57%	6,55%	6,53%

**Tabla 31. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional**

Observando la tabla y gráficos anteriores, se puede comprobar que con una disminución del precio base de licitación del **0,53% tanto en MOR como en FORS**, manteniendo el resto de variables inalteradas, la VAN del concesionario sería cero, es decir, si se adjudicara este contrato con una bajada en estos precios superior a dicho 0,53%, el concesionario no recuperaría las inversiones y costes incurridos y se pondría 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 dos ejes fundamentales del proyecto: la idoneidad del modelo de concesión y la razonabilidad de la rentabilidad relacionada con el nivel de riesgo que deberá asumir el concesionario.

### 1. Idoneidad del modelo de concesión

El objetivo principal a alcanzar en este contrato es la construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (FORS) y la materia orgánica recuperada (MOR) en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba, que incluye principalmente las actividades explotación y mantenimiento de ambas plantas, tratamiento de los residuos que se generan en toda la provincia de Córdoba (con excepción de la capital cordobesa) para mejorar el proceso de reciclado. También constituirán la pieza clave para la implantación de la recogida separada de biorresiduos de origen doméstico (fracción orgánica recogida de forma separada, FORS), como medida para que los residuos se destinen a su reciclado y reutilización.

Además de todo lo anterior es importante resaltar que de la explotación de los residuos se obtendrá la producción de energía renovable al generar biometano en el proceso y se potenciará la obtención de fertilizante orgánico a partir de los residuos.

La Diputación de Córdoba no posee los medios personales y materiales para poder llevar a cabo una gestión directa del servicio, por lo que han de contratarse empresas externas especializadas que cuenten con técnicos que ofrezcan medios técnicos basados en una mejor tecnología, así como equipos y medios humanos con mayor profesionalización, lo que, redundará en un mejor servicio al poder implementar las mejores soluciones para la eficacia y eficiencia del mismo.

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

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

A este respecto, de la información aportada y los análisis realizados por esta Oficina cabe señalar que la fórmula elegida para la prestación del servicio precisa de unas inversiones que deben ser amortizadas a lo largo de 26 años, y lleva implícita la transferencia del riesgo operacional al futuro operador ya que la

rentabilidad de la prestación depende sobre todo de la evolución de los precios de la venta de subproductos, especialmente del biometano. Estas incertidumbres no quedan cubiertas de forma directa en virtud de la fórmula de remuneración del servicio, dependiendo la rentabilidad en todo momento de los precios de venta que alcancen en el mercado los subproductos obtenidos en la explotación.

Por otra parte, dadas las características del contrato y las condiciones que emanan de la documentación del expediente, tras evaluar el estudio de viabilidad de su explotación mediante concesión, se determina que el contrato se seguirá prestando de forma indirecta, con una fórmula contractual cuya naturaleza y tipología corresponde a la de un contrato de concesión de obras según lo regulado en la actual LCSP.

Tras revisar la documentación del expediente, puede concluirse que las características del proyecto encajan con los requisitos y las previsiones establecidas en el artículo 14 de la LCSP.

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

El proyecto se ha evaluado en términos de valores de **TIR** del proyecto concesional, alcanzando un porcentaje del **7,16%** en el escenario base para el período de duración de **26 años**.

Teniendo en cuenta la información obtenida en el análisis de sensibilidad de la rentabilidad, de acuerdo con los datos facilitados por la Administración y los ajustes realizado por esta Oficina, la ejecución del proyecto concesional conforme a los escenarios evaluados podría situarse en un rango de entre el 5,52% y el 8,40% de TIR para el proyecto.

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) y, en concreto, la estadística registrada de la ratio R10 (Resultado económico neto/Total activo), dado que es la que ofrece una medida de la rentabilidad más acorde a la TIR. Los datos obtenidos son los siguientes<sup>11</sup>:

---

<sup>11</sup> 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/>

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
<b>Media últimos 10 años</b>	<b>-0,08</b>	<b>4,43</b>	<b>11,79</b>

**Tabla 32. Ratio Sector de actividad (CNAE): Indicar sector. Fuente: Central de Balances del Banco de España**

A la vista de la tabla anterior, la tasa interna de retorno del **7,16%** que se ha obtenido en el análisis realizado del escenario base ajustado del proyecto, se sitúa entre el segundo y tercer cuartil en la media de dicho periodo, respecto a este sector de actividad económica. Atendiendo a los riesgos expuestos en los apartados anteriores, calculados con base en los datos y estimaciones facilitadas por la Diputación, cabe considerar que la rentabilidad económico-financiera del proyecto se encuentra en un **rango razonablemente equilibrado con el riesgo asumido en la concesión durante los 26 años** de plazo máximo de la misma.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conforme al estudio efectuado acerca de la solicitud formulada por la Diputación de Córdoba y a los documentos que la acompañan, en relación con la licitación prevista del contrato de “*Concesión de obras de construcción y puesta en marcha de las instalaciones necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica selectiva (FORS) y la materia orgánica recuperada (MOR) en el complejo medioambiental de Montalbán de Córdoba*”, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- En relación con la **documentación aportada y las estimaciones**, tanto de demanda e ingresos, como de costes, con las cuestiones que han sido puestas de manifiesto a lo largo de este informe, se considera que **han sido suficientes** para realizar el presente informe preceptivo.
- **No existen objeciones al plazo de 26 años de duración** establecido del contrato, conforme a lo establecido en los apartados 6 y 9 del artículo 29 de la LCSP y en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española y el artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020 de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Respecto al **riesgo operacional** que debe asumir el contratista, puede concluirse que, de acuerdo con la información facilitada, **el riesgo asumido por el concesionario 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 ni la recuperación de la inversión que debe realizar, por lo que puede obtener rentabilidades negativas con variaciones normales de la demanda o producción que reduzcan sus niveles de ingresos o incrementen sus volúmenes de costes.
- 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 J del Cuadro Resumen, que consta como Anexo I al PCAP, 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 Diputación.

## **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 9 de octubre de 2025
  - Oficio de remisión de solicitud de informe preceptivo dirigido a la ONE, firmada por el competente.
  - Memoria explicativa del proyecto de contratación de la concesión de obras
  - Estudio de viabilidad Económico-financiero de la concesión de obras.
  - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas de este contrato.
  - Informe favorable de los servicios jurídicos de la Administración
  - Hojas de cálculo del estudio económico de la concesión, particularizado para cada una de las dos plantas de tratamiento y global.
  - Anteproyecto de obras de ambas plantas de tratamiento.
  - Informe de la Comisión Consultiva de Contratación Pública de Andalucía, respecto de las fórmulas de revisión de precios
  - Documento de aprobación de modificación del estudio de viabilidad previo a esta solicitud.
  - Memoria justificativa de la estructura de costes y revisión de precios.
  - Solicitud de informe la Comisión Consultiva de Contratación Pública de Andalucía.
  - Certificado de no alegaciones a la modificación del Estudio de Viabilidad.
2. Documentación adicional facilitada el día 11 de noviembre de 2025
  - Escrito de respuesta al requerimiento de información adicional.
  - Memoria explicativa del proyecto corregida.
  - Estudio de viabilidad Económico-financiera corregido.
  - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas, acompañado de los anexos corregidos.
  - Hojas de cálculo del estudio económico de la concesión, particularizado para cada una de las dos plantas de tratamiento y global corregidas.
3. Documentación adicional facilitada el día 28 de noviembre de 2025
  - Escrito de respuesta a puntos tratados en reunión telemática aclaratoria.

- Memoria explicativa del proyecto corregida.
  - Estudio de viabilidad Económico-financiera corregido.
  - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas, acompañado de los anexos corregidos.
  - Hojas de cálculo del estudio económico de la concesión, particularizado para cada una de las dos plantas de tratamiento y global corregidas.
  - Memoria justificativa de la estructura de costes y revisión de precios corregida.
4. Documentación adicional facilitada el día 1 de diciembre de 2025
- Hojas de cálculo del estudio económico de la concesión, particularizado para cada una de las dos plantas de tratamiento y global corregidas.
5. Documentación adicional facilitada el día 3 de diciembre de 2025
- Escrito explicativo de modificaciones en la documentación.
  - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares corregido.
  - Hojas de cálculo del estudio económico de la concesión, particularizado para cada una de las dos plantas de tratamiento y global corregidas.

## ANEXO II. ESTRUCTURA DE INGRESOS

%	TOTAL	INGRESOS €		0	1	2	3	...	12	13	...	23	24	25
100,00%	193.944.057,33	Ingresos Previstos		17.981.263,67	5.030.208,74	5.092.307,31	5.435.813,01	...	7.134.875,09	7.237.135,03	...	8.353.003,50	8.474.573,85	8.598.085,94
90,73%	175.962.793,66	Ingresos Variables	Público/ Privado	0,00	5.030.208,74	5.092.307,31	5.435.813,01	...	7.134.875,09	7.237.135,03	...	8.353.003,50	8.474.573,85	8.598.085,94
37,43%	72.589.765,32	Ingresos Planta FORS			1.438.422,74	1.459.415,19	1.761.312,24		3.062.138,66	3.117.377,56		3.729.661,08	3.797.348,86	3.866.302,00
11,93%	23.146.373,11	Canon de explotación FORS	Público		1.080.000,00	1.093.824,00	1.015.506,20	...	833.870,53	844.544,07	...	959.089,74	971.366,09	983.799,58
23,98%	46.508.230,19	Venta de biometano FORS	Privado		337.145,30	343.888,21	701.531,94	...	2.095.989,02	2.137.908,80	...	2.606.098,89	2.658.220,87	2.711.385,29
0,27%	530.246,74	Fertilizante sólido FORS	Privado		3.843,84	3.920,72	7.998,26	...	23.896,66	24.374,59	...	29.712,49	30.306,74	30.912,88
1,24%	2.404.915,28	Fertilizante líquido FORS	Privado		17.433,60	17.782,27	36.275,83	...	108.382,45	110.550,10	...	134.759,96	137.455,16	140.204,26
53,30%	103.373.028,33	Ingresos Planta MOR			3.591.786,00	3.632.892,12	3.674.500,77		4.072.736,43	4.119.757,47		4.623.342,42	4.677.225,00	4.731.783,95
46,85%	90.856.035,63	Canon de explotación MOR	Público		3.201.000,00	3.234.290,40	3.267.927,02	...	3.586.843,16	3.624.146,33	...	4.019.195,21	4.060.994,84	4.103.229,19
0,65%	1.257.829,87	Férricos MOR	Privado		39.270,00	40.055,40	40.856,51	...	48.827,31	49.803,86	...	60.710,62	61.924,83	63.163,33
3,82%	7.398.999,24	Aluminio MOR	Privado		231.000,00	235.620,00	240.332,40	...	287.219,47	292.963,85	...	357.121,30	364.263,73	371.549,00
0,24%	473.535,95	Pilas MOR	Privado		14.784,00	15.079,68	15.381,27	...	18.382,05	18.749,69	...	22.855,76	23.312,88	23.779,14
1,75%	3.386.627,65	Vidrio MOR	Privado		105.732,00	107.846,64	110.003,57	...	131.464,45	134.093,74	...	163.459,52	166.728,71	170.063,29
9,27%	17.981.263,67	Ingresos Fijos	Público/ Privado		17.981.263,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9,27%	17.981.263,67	Planta FORS Subvención PRTR	Público		17.981.263,67									

### ANEXO III. ESTRUCTURA DE COSTES

%	TOTAL	COSTES €	0	1	2	3	...	12	13	...	23	24	25
100,00%	115.217.997,27	Costes Previstos	0,00	2.251.193,59	2.296.217,46	2.671.721,49	...	4.836.614,93	4.933.347,23	...	6.013.913,02	6.134.255,98	6.257.007,08
70,09%	80.759.396,40	Costes Variables	0,00	1.533.083,18	1.563.744,84	1.905.943,97	...	3.392.529,19	3.460.379,77	...	4.218.373,91	4.302.806,08	4.388.928,19
11,22%	12.928.430,36	Mantenimiento y Proceso FORS	93.720,18	95.594,58	195.012,94	...	582.646,30	594.299,22	...	724.447,43	738.936,38	753.715,11	
24,56%	28.298.128,69	Costes operación y proceso FORS (Consumos electricidad, combustibles, reactivos, lixiviados y otros)	205.130,49	209.233,10	426.835,52	...	1.275.269,89	1.300.775,29	...	1.585.828,10	1.617.609,35	1.650.027,53	
14,04%	16.178.505,11	Mantenimiento y Proceso MOR	505.100,02	515.202,02	525.506,06	...	628.028,39	640.588,96	...	780.874,37	796.491,85	812.421,69	
20,27%	23.354.332,24	Costes operación y proceso MOR (Consumos electricidad, combustibles, reactivos, lixiviados y otros)	729.132,49	743.715,14	758.589,44	...	906.584,61	924.716,30	...	1.127.224,01	1.149.768,49	1.172.763,86	
29,91%	34.458.600,88	Costes Fijos	0,00	718.110,41	732.472,62	765.777,52	...	1.444.085,75	1.472.967,46	...	1.795.539,12	1.831.449,90	1.868.078,90
5,70%	6.566.211,68	Costes de personal FORS	205.000,01	209.100,01	213.282,01	...	254.891,74	259.989,58	...	316.925,84	323.264,36	329.729,65	
1,40%	1.617.339,24	Seguros FORS	50.494,04	51.503,92	52.534,00	...	62.782,99	64.038,65	...	78.062,76	79.624,01	81.216,49	
2,82%	3.243.814,59	Gastos generales FORS	33.260,44	33.925,65	53.259,62	...	144.034,85	146.915,55	...	179.089,23	182.671,02	186.324,44	
4,04%	4.654.559,04	Gastos reinversión FORS				...	224.994,90	229.494,80	...	279.752,88	285.347,94	291.054,90	
8,13%	9.368.862,52	Costes de personal MOR	292.500,00	298.350,00	304.317,00	...	363.686,98	370.960,72	...	452.199,05	461.243,03	470.467,89	
1,19%	1.367.390,81	Seguros MOR	42.690,54	43.544,35	44.415,24	...	53.080,32	54.141,93	...	65.998,71	67.318,68	68.665,06	
2,84%	3.277.897,00	Gastos generales MOR	94.165,38	96.048,69	97.969,66	...	129.735,52	132.330,23	...	161.309,82	164.536,01	167.826,73	
3,79%	4.362.525,99	Gastos reinversión				...	210.878,43	215.096,00	...	262.200,83	267.444,84	272.793,74	

## ANEXO IV. ESCENARIO BASE CORREGIDO

			Año	Año	Año	Año	...	Año	Año	Año	Año	Año	Año
%	TOTAL	RENTABILIDAD	0	1	2	3	...	12	13	...	23	24	25
100,00 %	193.944.057,33	Ingresos Previstos	17.981.263,67	5.030.208,74	5.092.307,31	5.435.813,01	...	7.134.875,09	7.237.135,03	...	8.353.003,50	8.474.573,85	8.598.085,94
90,73%	175.962.793,66	Ingresos Variables	0,00	5.030.208,74	5.092.307,31	5.435.813,01	...	7.134.875,09	7.237.135,03	...	8.353.003,50	8.474.573,85	8.598.085,94
9,27%	17.981.263,67	Ingresos Fijos	17.981.263,67	0,00	0,00	0,00	...	0,00	0,00	...	0,00	0,00	0,00
100,00 %	-115.217.997,27	Costes Previstos	0,00	-2.251.193,59	-2.296.217,46	-2.671.721,49	...	-4.836.614,93	-4.933.347,23	...	-6.013.913,02	-6.134.255,98	-6.257.007,08
70,09%	-80.759.396,40	Costes Variables	0,00	-1.533.083,18	-1.563.744,84	-1.905.943,97	...	-3.392.529,19	-3.460.379,77	...	-4.218.373,91	-4.302.806,08	-4.388.928,19
29,91%	-34.458.600,88	Costes Fijos	0,00	-718.110,41	-732.472,62	-765.777,52	...	-1.444.085,75	-1.472.967,46	...	-1.795.539,12	-1.831.449,90	-1.868.078,90
78.726.060,05	Resultado operativo	17.981.263,67	2.779.015,15	2.796.089,86	2.764.091,52	...	2.298.260,16	2.303.787,80	...	2.339.090,48	2.340.317,88	2.341.078,86	
40,59%	Rentabilidad operativa	100,00%	55,25%	54,91%	50,85%	...	32,21%	31,83%	...	28,00%	27,62%	27,23%	
-46.766.990,42	Amortización	0,00	-1.870.679,62	-1.870.679,62	-1.870.679,62	...	-1.870.679,62	-1.870.679,62	...	-1.870.679,62	-1.870.679,62	-1.870.679,62	
31.959.069,63	Resultado Operativo Neto	17.981.263,67	908.335,54	925.410,24	893.411,90	...	427.580,54	433.108,18	...	468.410,86	469.638,26	470.399,24	
16,48%	Rentabilidad Operativa Neta	100,00%	18,06%	18,17%	16,44%	...	5,99%	5,98%	...	5,61%	5,54%	5,47%	
Tasa de Descuento:	7,05%												
78.726.060,05	Flujos de caja Operativos	17.981.263,67	2.779.015,15	2.796.089,86	2.764.091,52	...	2.298.260,16	2.303.787,80	...	2.339.090,48	2.340.317,88	2.341.078,86	
-46.766.990,42	Inversiones	-46.766.990,42	0,00	0,00	0,00	...	0,00	0,00	...	0,00	0,00	0,00	
31.959.069,63	Flujos de Caja con inversión	-28.785.726,75	2.779.015,15	2.796.089,86	2.764.091,52	...	2.298.260,16	2.303.787,80	...	2.339.090,48	2.340.317,88	2.341.078,86	
274.960,55	Flujos de Caja Descontados	-28.785.726,75	2.595.997,34	2.439.932,32	2.253.161,92	...	1.014.750,16	950.201,57	...	488.150,32	456.241,44	426.333,30	
	Flujos de Caja Ac. Descontados	-28.785.726,75	-26.189.729,41	-23.749.797,09	-21.496.635,16	...	-8.276.216,76	-7.326.015,19	...	-607.614,19	-151.372,75	274.960,55	