

Oficina Nacional de Evaluación

Informe

22022

Contrato de concesión de servicios energéticos para la gestión integral del servicio del alumbrado público exterior del término municipal de Castro del Rio

Ayuntamiento de Castro del Rio

Diciembre 2022

DATOS DEL EXPEDIENTE

Nº Expediente ONE: 0024/2022

Nº Expediente órgano solicitante: GEX 5837/2022

Tipo de informe: Evaluación básica

Tipo de contrato: Concesión de servicios

Órgano solicitante: Ayuntamiento de Castro del Rio

Órgano contratación: Pleno del Ayuntamiento

Fecha solicitud inicial: 03/10/2022

Fecha recepción información complementaria: 14/11/2022



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

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

Oficina Nacional de Evaluación

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

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

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

El presente informe fue aprobado por el Pleno de la ONE en su reunión celebrada en día 2 de diciembre de 2022. 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.....	4
1. Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.....	4
2. Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación	5
II. EXPEDIENTE.....	6
1. Antecedentes.....	6
2. Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud	6
3. Objeto de "Contrato de concesión de servicios energéticos para la gestión integral del servicio del alumbrado público exterior del término municipal de Castro del Rio"	7
4. Elementos económicos del contrato	8
III. METODOLOGÍA del análisis y evaluación	9
IV. DESARROLLO DEL ANÁLISIS.....	10
1. Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto	10
2. Ingresos y sistema de retribución al contratista	11
• Calidad de la previsión de demanda y análisis de la estimación de ingresos	11
3. Análisis de la estimación de inversiones y costes.....	19
4. Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto	22
5. Revisión del plazo establecido para el proyecto. Verificación de la tasa de descuento y del período de recuperación de la inversión	27
6. Análisis de transferencia de riesgo operacional.....	30
V. CONCLUSIONES	33
ANEXO I: DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME, ASÍ COMO LA FACILITADA CON POSTERIORIDAD TRAS PETICIÓN DE ESTA OFICINA.....	35
ANEXO II: ESCENARIO DE PUNTO MUERTO	36
ANEXO III: ESCENARIO INCREMENTO EN LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA (P1) AL MÁXIMO HISTÓRICO (MARZO DE 2022: 294,32€/MWH)	38
ANEXO IV: VARIACIONES EN LOS COSTES ASOCIADOS A LAS PRESTACIONES P2 (MANTENIMIENTO) Y P3 (GARANTÍA TOTAL).....	40

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Ingresos por aportación municipal (IVA excluido). Importe anual y total en 15 años	11
Tabla 2: Desglose de costes asociados al mantenimiento (Prestación P2)	13
Tabla 3: Desglose de costes de personal de la prestación P3.....	13
Tabla 4: Plan de inversiones	19
Tabla 5: Estructura de costes. Cuantía anual y total a 15 años	21
Tabla 6: Indicadores financieros del escenario base de la Administración corregido por la Oficina	23
Tabla 7: Escenario base de la Administración corregido por la Oficina	24
Tabla 8: Cálculo de la tasa de descuento aplicable	29
Tabla 9: Tabla resumen de escenarios. Indicadores financieros	30
Gráfico 1: Evolución del precio de la energía eléctrica	25
Gráfico 2: Estructura de ingresos y costes concesionales del Escenario Base	33

I. INTRODUCCIÓN

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

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

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

Dicho precepto establece que, con carácter previo a la licitación de los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios a celebrar por los poderes 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 se realicen aportaciones públicas a la construcción o a la explotación de la concesión, así como cualquier medida de apoyo a la financiación del concesionario.
- b) Las concesiones de obras y concesiones de servicios en las que la tarifa sea asumida total o parcialmente por el poder adjudicador concedente, cuando el importe de las obras o los gastos de primer establecimiento superen un millón de euros.

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

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 contenido del 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, del nivel de incertidumbre con la que puede valorarse la estimación de la demanda y de la rentabilidad del proyecto, valorando la existencia de transferencia de riesgo operacional al concesionario, para finalmente formular las conclusiones 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.¹

No obstante, tratándose en este caso de un proyecto de licitación, cuyo valor estimado del contrato, calculado conforme a lo establecido en el artículo 101 de la LCSP (que después se analiza), no supera doce millones de euros, el contenido del informe preceptivo que debe emitir la ONE tiene carácter de evaluación básica, con los mismos objetivos de análisis señalados en el apartado 3 del artículo 7 de la Orden ONE, pero con los elementos de simplificación que se indican en el artículo 9 de esa misma norma.

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 servicios 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 evaluación de los contratos de concesión de la OIReScon, para su debate y aprobación por parte del Pleno de la ONE.

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

II. EXPEDIENTE

1. Antecedentes

Con fecha de 3 de octubre de 2022, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónico de la Oficina Nacional de Evaluación, la solicitud formulada por parte del Ayuntamiento de Castro del Rio para la emisión del informe preceptivo previsto en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista por este Ayuntamiento del *“Contrato de concesión de servicios energéticos para la gestión integral del servicio del alumbrado público exterior del término municipal de Castro del Rio”*. La solicitud fue realizada por el Alcalde del municipio, siendo el Pleno de dicho Ayuntamiento el órgano de contratación, y acompañada de la documentación del expediente².

2. Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud

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 el Ayuntamiento de Castro del Rio, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- **Aspecto subjetivo:** El solicitante es el Ayuntamiento de Castro del Rio, que efectivamente, como Corporación Local, se encuentra dentro del ámbito subjetivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP.
- **Aspecto objetivo:** Se trata de un contrato que, al margen del estudio 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 servicios en virtud de lo previsto en el artículo 15 de la LCSP, habiendo sido informado favorablemente por los servicios jurídicos del Ayuntamiento.

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

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

Considerando estos aspectos, hay que concluir que, en efecto, la solicitud de informe formulada por el Ayuntamiento de Castro del Rio, resulta formalmente admisible.

² La relación de documentos que se acompañaron inicialmente a la solicitud, así como los aportados adicionalmente el día 14 de noviembre de 2022, a petición de esta Oficina, puede consultarse en el Anexo I de este informe.

3. Objeto de "Contrato de concesión de servicios energéticos para la gestión integral del servicio del alumbrado público exterior del término municipal de Castro del Río"

El **objeto** de este contrato de concesión es la realización de una actuación global e integrada sobre las instalaciones de alumbrado público exterior municipal, mediante la modalidad de servicios energéticos por una Empresa de Servicios Energéticos (en adelante ESE). El contrato cubrirá las siguientes prestaciones (reservándose el Ayuntamiento la propiedad y titularidad de la instalación):

- **Gestión energética y de explotación (P1)**, que incluye la gestión del suministro energético para el funcionamiento de las instalaciones objeto del contrato, lo cual cubre la gestión del suministro eléctrico propiamente dicho, junto con los costes de la energía demandada, la conducción y vigilancia de la instalación y el seguimiento de su funcionamiento.
- **Mantenimiento (P2)** preventivo y correctivo de las instalaciones de alumbrado exterior y todos sus componentes, incluida la limpieza periódica de las mismas.
- **Garantía total (P3)**, que abarca la reparación y sustitución de los elementos deteriorados por el uso y envejecimiento de las instalaciones, así como la reparación de averías que se produzcan en el alumbrado exterior. Se incluye en esta prestación la reparación por actos vandálicos, fenómenos naturales y cualquier otra causa.
- **Obras de mejora y renovación de las instalaciones consumidoras de energía (P4)**, que incluye la ejecución de las obras de mejora y renovación de las instalaciones de alumbrado exterior del municipio por otras de bajo consumo energético.
El contrato recoge el acondicionamiento o sustitución de cuadros de mando, soportes y luminarias cuyo consumo energético es elevado por otras que reduzcan significativamente este consumo. Se ha establecido la sustitución de 1.873 luminarias bajo este contrato.
- **Capitalización de los ahorros futuros (P5)**. Prestación mediante la cual el Ayuntamiento podrá solicitar al contratista, en cualquier momento del periodo contractual, el importe correspondiente a los ahorros futuros de consumo energético que se producirán como consecuencia de la instalación de luminarias de bajo consumo energético.
- **Alumbrado exterior extraordinario (P6)**, que consiste en la instalación de elementos ornamentales en las calles y plazas del municipio en Navidad y en las fiestas patronales.

El contrato se ejecutará en el ámbito territorial del municipio de Castro del Río (Córdoba). El Ayuntamiento, a través del análisis de las instalaciones reflejado

en el llamado “Plan Director” (en adelante PD), señala que el estado actual de las instalaciones del alumbrado público exterior objeto de este proyecto, es deficiente y poco homogéneo.

El Ayuntamiento de Castro del Rio ha realizado un análisis de todo el alumbrado público del consistorio, que ha reflejado en el PD. Este análisis determina que existe un inventario de **1.873 luminarias** repartidas en **35 centros de mando** y protección. En el año 2021 en dicha instalación se estimó un **consumo energético de 696.830 kWh/año**, con un **coste** o consumo económico teórico de referencia de **194.981 €/año** (IVA excluido), lo que supone un coste medio por kWh/año de 0,2798 €, incluido todos los costes de los servicios relacionados, con la excepción del impuesto del valor añadido (IVA).

Como consecuencia del citado PD se proponen diferentes inversiones (detalladas más adelante) por las que el Ayuntamiento estima reducir el **consumo a 292.099 kWh/año**, que equivale a un **ahorro del 58%**³, por lo que el consumo anual de la instalación supondrá 81.628 €/año (IVA excluido), obteniéndose un **ahorro económico anual de 113.353 €/año** (IVA excluido), siguiendo dicha estimación municipal.

La **duración** del contrato de concesión será de 15 años⁴, sin posibilidad de prórroga.

A dicho contrato le corresponde la siguiente codificación de la Nomenclatura Vocabulario Común de los Contratos CPV⁵:

45316100-6 Instalaciones de equipo de alumbrado exterior.
50232100-1 Servicios de mantenimiento alumbrado público de Calles.
71314200-4 Servicios de gestión de energía.

4. Elementos económicos del contrato

El sistema de **retribución al concesionario** previsto en este contrato se basa exclusivamente en **ingresos** provenientes de la **aportación municipal** por las prestaciones **P1, P2, P3 y P6**, no estando prevista aportación por las prestaciones P4 y P5⁶. El importe correspondiente a las prestaciones con

³ Según la IDAE, la reducción promedio de consumo se estima en un 65%.

⁴ El cálculo de la duración del contrato se recoge en la página 19 del estudio de viabilidad (ITEV).

⁵ 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.

⁶ No se prevé inicialmente aportación por P5, sin embargo, puede activarse la prestación en cualquier momento de la vigencia del contrato, según se prevé en la página 41 del PCAP.

dotación económica es de 228.786€/año cuyo desglose se estudiará en el apartado correspondiente al análisis de los ingresos en el presente informe.

El **presupuesto base de licitación (PBL)** del contrato asciende a la cantidad de 4.152.465,84 euros (IVA incluido).

Por otro lado, el **valor estimado (VE)** es de 4.118.148 euros (IVA no incluido), cuyo desglose es el siguiente:

- Ingresos de la concesión por importe de 3.431.790 euros (IVA no incluido)
- Modificación del contrato hasta un máximo del 20% del precio inicial del contrato, por importe de 686.358 euros (IVA no incluido).

La licitación se realizará por vía ordinaria, mediante procedimiento abierto.

Este contrato no se divide en lotes.

El contrato contempla la **revisión de precios** en las prestaciones P1, P2, P3 y P5, en los términos que se detallan en el apartado correspondiente a los ingresos concesionales.

III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Enmarcada la licitación mediante los apartados anteriores, se efectuará un análisis técnico de carácter fundamentalmente económico-financiero, que toma como referencia principal el estudio facilitado por la unidad de apoyo técnico sobre los elementos que se contienen en el proyecto de contratación presentado por el Ayuntamiento de Castro del Rio, mencionado en el apartado II.1. de este documento.

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

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

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

El desarrollo del análisis se ha completado con la evaluación de la existencia, o no, de transferencia del riesgo operacional al concesionario, en los términos exigidos en los artículos 14 y 15 de la LCSP.

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

El informe finaliza con un apartado de Conclusiones.

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 servicios objeto de este análisis, se pueden destacar los siguientes aspectos económico-financieros que se irán desarrollando en sucesivos puntos⁷:

- El Informe Técnico económico de viabilidad (ITEV) aportado por el Ayuntamiento de Castro del Río recoge una **inversión** para la adecuación y sustitución de cuadros de mando y luminarias por importe de **1.003.377 euros**, para un total de 1.873 luminarias, estableciendo un coste medio de referencia por la reposición o adecuación de 536 euros por luminaria, información detallada en el PD⁸.
- El estudio de viabilidad establece una **previsión de ingresos**, que exclusivamente provendrán de la **aportación municipal** por disponibilidad, siendo estos el 100% de los ingresos que obtendrá el concesionario, no existiendo dependencia alguna de ingresos por la demanda de usuarios del servicio o por suministros.
- Con relación a los **costes** incluidos en el plan de viabilidad, el Ayuntamiento señala en su escrito de aclaraciones que **todos** ellos tienen naturaleza **variable**. La partida de mayor impacto es la de costes de **gestión energética** (suministro de electricidad), que representa un **64,5%** del coste total del proyecto, seguida por los costes de personal, que suponen un 15,6% del total. Los demás componentes del gasto representan porcentajes menos significativos.⁹

⁷ Conviene señalar que para el presente estudio se tienen en cuenta los importes de inversión, ingresos y costes establecidos en los pliegos y en el ITEV y que presentan discordancias con los recogidos en la hoja de cálculo que acompañaba al escrito de aclaraciones remitido por el Ayuntamiento de Castro del Río el día 14 de noviembre de 2022.

⁸ En el ITEV se encuentra reflejada la previsión de una reinversión en luminarias en el año 15 (plazo máximo del contrato), donde la adjudicataria debería renovar todos los equipos de iluminación, sin embargo, tras las aclaraciones, el Ayuntamiento ha confirmado que dicha obligación no será exigible, y que la inclusión de este punto se debe a un error del ITEV.

⁹ Se debe tener en cuenta que en su escrito de aclaraciones, recibido el 14 de noviembre de 2022, el Ayuntamiento de Castro del Río no ofrece una estimación de costes detallada por la prestación P6 “alumbrado extraordinario”.

En definitiva, los ingresos del concesionario van a ser en su totalidad de naturaleza fija y de origen público, mientras que en la parte de gastos, todos ellos de naturaleza variable, el componente de mayor peso es el coste de la electricidad.

2. Ingresos y sistema de retribución al contratista

- **Calidad de la previsión de demanda y análisis de la estimación de ingresos**

Examinada la documentación inicial y tras recibir las aclaraciones solicitadas al Ayuntamiento de Castro del Rio, se han podido obtener las conclusiones que a continuación se exponen en relación al cálculo de los ingresos del concesionario:

En este contrato, al encontrarse todas la prestaciones perfectamente definidas y los ingresos del concesionario dependientes de la aportación municipal, **no reflejando ingreso alguno dependiente de la demanda** de usuarios del servicio, se concluye que no procede realizar estudio de calidad de la demanda. La demanda es conocida y no sujeta a variaciones a lo largo de la duración del contrato de concesión.

Los ingresos por aportación municipal se distribuyen como se muestra en la siguiente tabla:

%	CONCEPTO	CUANTÍA ANUAL €	TOTAL 15 AÑOS CONCESIÓN €
100,0%	Ingresos PÚBLICOS FIJOS	228.786,0	3.431.790,0
70,7%	Gestión energética. P1	161.834,0	2.427.510,0
15,6%	Mantenimiento. P2	35.587,0	533.805,0
4,1%	Garantía total. P3	9.365,0	140.475,0
0,0%	Inversión en instalaciones. P4	-	-
0,0%	Capitalización de ahorros. P5	-	-
9,6%	Alumbrado extraordinario. P6	22.000,0	330.000,0

Tabla 1: Ingresos por aportación municipal (IVA excluido). Importe anual y total en 15 años

A continuación se procede a realizar un análisis pormenorizado de los conceptos incluidos en la aportación municipal (ver apartado Prestaciones del ITEV):

- La prestación **P1** se cuantifica en **161.834 euros anuales**¹⁰. Esta prestación abarca la ejecución de las técnicas de **gestión energética** y explotación para el correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del contrato. Conlleva el pago de los costes de la energía consumida en las instalaciones, e incluye la gestión del suministro eléctrico, la gestión de las facturas, la vigilancia y el seguimiento del funcionamiento de las instalaciones, así como contratación de la comercializadora de energía eléctrica que ofrezca las mejores condiciones.

Según el ITEV y el PD, el consumo energético actual supone un coste estimado para el municipio de 194.981 euros anuales. El **consumo energético futuro**, tras la renovación de las instalaciones de iluminación, se estima en **81.628 euros anuales**. Por lo tanto, el **ahorro** esperado supone **113.353 euros al año**, que se repartirán entre la Administración contratante y el concesionario de la siguiente forma:

- El **Ayuntamiento** de Castro del Río **ahorrará 33.147 euros al año** (“capitalización del ahorro”), puesto que en vez de abonar por consumo de electricidad 194.981 euros, abonará por la gestión energética al concesionario 161.834 euros al año (prestación P1).
 - El **concesionario** obtendrá un **margen** por este servicio de **80.206 euros al año**, como diferencia entre lo que le abonará la Administración contratante por P1 (161.834 euros/año) y el coste real tras la renovación (81.628 euros/año). Este margen servirá al concesionario para soportar la inversión en la renovación de las instalaciones.
- La prestación **P2** se cuantifica en **35.587 euros anuales** que se destinarán al **mantenimiento** preventivo y correctivo para conseguir el perfecto funcionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior. El Ayuntamiento de Castro del Río justifica este importe mediante la dedicación de personal y medios materiales a la ejecución de esta prestación que se detallan en la siguiente tabla:

¹⁰ Respecto a la distribución entre el Ayuntamiento y el contratista del ahorro económico esperado, se solicitó por parte de esta Oficina conocer si dicha distribución se había establecido con algún criterio técnico, sin embargo este extremo no quedó explicitado en el escrito de respuesta remitido por el propio Ayuntamiento con fecha 14 de noviembre de 2022.

Costos asociados al mantenimiento			
Costo personal			
Categoría	Dedicación	Coste Hora	Coste total
Encargado	193	17,36 €	3.345
Oficial 1	322	15,58 €	5.018
Oficial 2	574	14,56 €	8.363
Total			16.726,00 €
Costo medio de transporte			
Maquinaria	Dedicación	Coste unitario	Coste total
Furgoneta	27.176 km	0,22 €	5.979,00 €
Plataforma	14.762 km	0,27 €	3.986,00 €
Total			9.964,00 €
Otros costos asociados			
Herramientas (100%)			3.559,00 €
Combustible (100%)			2.847,00 €
Alquileres y otros (100%)			2.491,00 €
Total			8.897,00 €
TOTAL P2			35.587,00 €

Tabla 2: Desglose de costes asociados al mantenimiento (Prestación P2)

- La prestación **P3 (garantía total)** se cuantifica en **9.365 euros anuales**, y consiste en la **reparación o sustitución** de elementos deteriorados por el uso o envejecimiento de las instalaciones, así como la localización y reparación de las averías (incluidas aquellas que se produzcan por actos vandálicos, fenómenos de la naturaleza o causas ajenas a la instalación). Su importe se justifica por la dedicación de personal, seguros y reparaciones que se detallan a continuación:

Costo personal			
Categoría	Dedicación	Coste	Coste
Encargado	35	17,36 €	599
Oficial 1	19	15,58 €	300
Oficial 2	144	14,56 €	2.098
Total			2.997,00 €
Seguros y Reparaciones			
Estimación Seguro			2.810,00 €
Estimación Reparaciones			3.559,00 €
Total			6.368,00 €
TOTAL P3			9.365,00 €

Tabla 3: Desglose de costes de personal de la prestación P3

- La prestación **P4** consistente en las **obras de mejora y renovación** de las instalaciones consumidoras de energía. Esta prestación a cargo del concesionario no cuenta con prestación económica asociada, ya que depende del concesionario, y se financiará con los ahorros conseguidos en la prestación P1.
- La prestación **P5**, se refiere a la **capitalización de los ahorros**. Inicialmente no cuenta con prestación económica, tal y como se indica en el PCAP, y podrá ser activada por el Ayuntamiento en cualquier momento de la concesión. Esto implicaría que la Administración contratante recibiría del concesionario el importe correspondiente a los ahorros futuros en el ámbito del contrato, por tanto, el Ayuntamiento de Castro del Río deberá realizar aportaciones al concesionario por el importe correspondiente a dicho ahorro y a los intereses que le correspondan en función del plazo y del importe capitalizado.¹¹
- La prestación **P6** de **alumbrado extraordinario**, se cuantifica en 22.000 euros anuales, que se destinarán a la instalación de elementos ornamentales en calles y plazas en Navidad y fiestas patronales. La Administración no ha proporcionado un desglose de los componentes que justifican esta prestación ni los costes asociados a la misma.¹²

La Administración contratante no ha previsto incremento anual alguno para las aportaciones municipales, por lo que los ingresos a percibir por el concesionario, a priori, permanecerán constantes a lo largo de la vigencia de la concesión. Sin embargo, en el apartado 24.3 del PCAP se han previsto **revisiones de precios** para todas las partidas de ingreso del concesionario (P1, P2, P3 y P6), en los términos que a continuación se detallan:

- **Gestión energética (P1)**

Tal y como se indica en el PCAP (página 42), con el objeto de mantener el equilibrio económico del contrato se establece un mecanismo de revisión de precios en base al coste de la energía.

¹¹ El Ayuntamiento en su escrito de aclaraciones de 14 de noviembre de 2022 señala en el punto 7 que “*como no se estima en este momento el uso de dicha prestación, se valora con 0 euros*”. También enuncian en el punto 12 del citado escrito que “*es de destacar, que esta prestación no se viene activando en los últimos concursos que estamos realizando*.”

¹² En el escrito de aclaraciones de 14 de noviembre de 2022 el Ayuntamiento señala que “*este punto está por matizar por parte del consistorio. La cantidad de 22.000 euros anuales es la partida presupuestaria del consistorio asignada para este apartado. Se les ha entregado un catálogo de Navidad valorado, para que seleccionen tanto las unidades como las fechas que querrán su instalación y posteriormente se reflejara en pliego tanto el importe final como las unidades*.”

Según el PCAP, para la prestación P1, la primera revisión de precios se prevé a la fecha de inicio del contrato, y las siguientes revisiones se realizarán anualmente.

En el escrito de aclaraciones se matiza: *“La prestación 1, Suministro eléctrico, se revisará una vez el adjudicatario solicite el abono de la presente prestación, este podrá ser desde la firma de contrato de adjudicación o como tope máximo al finalizar las obras de la prestación 4.*

Para realizar esta primera revisión, se calculará el precio medio que está pagando el Ayuntamiento justo en ese momento, calculando dicho precio medio como el resultado del importe pagado por el Ayuntamiento durante los seis meses anteriores al inicio de la Prestación 1, dividido entre los KWh consumidos en esos seis meses.”

En el punto 13 del mismo escrito se recoge: *“no se fija la revisión de precios de la P1, (la única) a la firma del contrato, se fija al inicio de la prestación y este se suele activar a la finalización de las obras de la P4, o lo que es igual 8 meses más tarde de la firma del contrato, que si sumamos desde este momento los meses que nos falta para adjudicar...”*

Esta primera revisión se considerará como fórmula de **determinación del precio inicial** de la prestación P1.

A partir de esta primera regularización del coste energético real que el Ayuntamiento está pagando en el momento de transmitir el coste energético (P1) a la empresa adjudicataria, se realizarán **revisiones de precio anuales**¹³ al alza o a la baja con respecto a la fluctuación real de los precios de la energía con arreglo a la siguiente fórmula de revisión de precios de P1:

¹³ Conviene señalar, que el artículo 9 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, señala que, entre los requisitos para la revisión de precios periódica y predeterminada se establece que *“Hayan transcurrido 2 años desde la formalización del contrato y haber ejecutado, al menos, un 20 por ciento de su importe, salvo para contratos de gestión de servicios públicos.”* Por su parte, el artículo 103.5 de la LCSP, indica que *“Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y **hubiesen transcurrido dos años desde su formalización** la revisión de precios. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios”*.

No queda por tanto acreditada la no aplicación en este caso del periodo de dos años que deben transcurrir desde la formalización del contrato para poder aplicar la revisión de precios, tal y como se recogen los citados preceptos, por tratarse de un contrato de concesión de servicios.

$$P'1 = P1 * \frac{E'}{E_0}$$

Ecuación 1: Fórmula de revisión de precios de P1

Donde:

P'1 = Precio revisado de la prestación P1 (€/semestre).

P1 = Precio de la prestación P1 que figura en el periodo anterior a la revisión (€/semestre).

E0 = Precio semestral de la Electricidad en el periodo anterior a la revisión.

E' = Precio semestral de la Electricidad revisado.

Como base para la toma de actualización del coste eléctrico, se usará el operador de mercado eléctrico OMIE, el precio final semestral de la demanda nacional expresado en €/kWh.

Puesto que, tal y como se ha expuesto anteriormente, P1 incluye el coste de la energía y una partida de ahorro esperado para el concesionario, la aplicación de esta fórmula dará como resultado que, si se incrementa el coste de la energía, se incrementará en el mismo porcentaje el ahorro del concesionario, y ante disminuciones del precio de la energía el ahorro del concesionario se verá reducido en la misma proporción.

La aplicación de esta fórmula de revisión de precios reducirá sensiblemente la incertidumbre de la concesión ante incrementos del precio de la electricidad. Dado que la prestación P1 es la que mayor peso tiene sobre la aportación municipal total, el 70,7%, se puede concluir que la revisión de precios de P1 hace que la incertidumbre de la concesión respecto a la variación del precio de la energía sea significativamente reducida.

- **Mantenimiento (P2)**

El importe a abonar por la prestación P2 será objeto de revisión al alza o a la baja en función de coste de los servicios de electricistas (ISE) y el coste de los equipos de iluminación (IE) según la siguiente fórmula (PCAP, página 43):

$$P'2 = P2 * (0,505 * (1 + ISE) + 0,3075 * (1 + IE) + 0,1875)$$

Ecuación 2: Fórmula de revisión de precios de P2

Ante variaciones de precios de servicios de electricistas y costes de equipos de iluminación se verá modificado el importe a percibir por la prestación P2.

La prestación P2 representa el 15,6% de la aportación municipal y la revisión de precios reduce el efecto de la variación de precios en un 81,25%, por lo

que se puede concluir que, en aplicación de esta fórmula, también se reduce la incertidumbre para el concesionario.

- **Garantía total (P3)**

El importe a abonar por la prestación P3 será objeto de revisión al alza o a la baja en función del coste de los equipos de iluminación (IE) según la siguiente fórmula (PCAP, página 44):

$$P'3 = P3 * (0,89 * (1 + IE) + 0,11)$$

Ecuación 3: Fórmula de revisión de precios de P3

Ante potenciales variaciones de precios de los costes de equipos de iluminación, se verá modificado el importe a percibir por el contratista por la prestación P3.

La prestación P3 supone un 4,1% de la aportación municipal total, y la revisión de precios amortigua el efecto de las subidas de los costes de los equipos de iluminación en un 89%, por lo que se puede concluir que, en aplicación de esta fórmula de revisión de precios, se reduce la incertidumbre de la concesión.

- **Capitalización de los ahorros (P5)**

Esta prestación, en caso de activarse por el Ayuntamiento, dará lugar a un importe que dependerá del tipo de interés y del plazo pendiente hasta la finalización del contrato. El importe a pagar por la Administración en caso de activación de la prestación P5 será el resultado de aplicar la siguiente fórmula:¹⁴

$$\begin{aligned} \text{Cuota constante de amortización} &= \\ &= \frac{\text{Cantidad capitalizada con el interés (máx. 3\%)}}{\text{Plazo pendiente de duración del contrato}} \end{aligned}$$

Ecuación 4: Fórmula de revisión de precios de P5

Como se establece en el escrito de aclaraciones del Ayuntamiento y ya se ha comentado anteriormente, dado que la Administración no estima en este momento la activación de dicha prestación y ésta no se ha utilizado en los últimos concursos, P5 se estima en el análisis con 0 euros y no se va a considerar a efectos del presente estudio.

¹⁴ El Ayuntamiento en su escrito de aclaraciones no explica cómo se articula la citada fórmula de revisión ni cómo se calcula el interés a aplicar, en su caso.

- **Alumbrado extraordinario (P6)**

El importe a abonar por la prestación P6 será objeto de revisión al alza o a la baja en función de coste de los servicios de electricistas (ISE) y el coste de los equipos de iluminación (IE) según la siguiente fórmula (PCAP, página 45):

$$P'6 = P6 * (0,505 * (1 + ISE) + 0,3075 * (1 + IE) + 0,1875)$$

Ecuación 5: Fórmula de revisión de precios de P6

La prestación P6 representa el 9,6% de la aportación municipal total, y la revisión de precios amortigua el efecto de las subidas de los costes de los servicios de electricistas en un 50,5% y el de los equipos de iluminación en un 30,75%, por lo que se puede concluir que, en aplicación de esta fórmula de revisión de precios, también se va a reducir la incertidumbre para el concesionario.

- **Revisión extraordinaria por aumento o disminución de puntos de luz**

El importe a abonar por las prestaciones P1, P2 y P3, será objeto de revisión en función del número de luminarias instaladas, en aplicación de las siguientes fórmulas:

$$P'1 = P1 * \frac{\text{Número de luminarias instaladas después de la ampliación}}{\text{Número de luminarias instaladas antes de la ampliación}}$$

$$P'2 = P2 * \frac{\text{Número de luminarias instaladas después de la ampliación}}{\text{Número de luminarias instaladas antes de la ampliación}}$$

$$P'3 = P3 * \frac{\text{Número de luminarias instaladas después de la ampliación}}{\text{Número de luminarias instaladas antes de la ampliación}}$$

Ecuación 6: Fórmulas de revisión extraordinaria de precios de P1, P2 y P3

La aplicación de las anteriores fórmulas implica que, ante un aumento o disminución del número de luminarias, los importes a abonar por las prestaciones P1, P2 y P3 variarán de forma directamente proporcional a la variación del número de luminarias instaladas, lo que reduce la incertidumbre para el concesionario.

- **Abono anual por exceso de consumo de energía**

El Ayuntamiento de Castro del Río abonará un importe anual por el exceso de consumo eléctrico derivado del incremento de las horas de uso de las luminarias o por incremento de equipos o instalaciones fuera del objeto del contrato, en aplicación de la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Importe por exceso de consumo} = \\ & = \text{Exceso de consumo} * \frac{\text{Importe de la prestación P1}}{\text{Consumo máximo ofertado}} \end{aligned}$$

Ecuación 7: Fórmula para el cálculo del abono anual por exceso de consumo de energía

En aplicación de esta fórmula la incertidumbre de la concesión se reduce ante incrementos en el consumo de electricidad.

Por todo lo anterior se puede concluir que los **mecanismos de revisión de precios** establecidos en el PCAP **reducen significativamente la incertidumbre** de ingresos del concesionario, en relación con los costes que tendrá de soportar y las variaciones de precios de los mismos que puedan producirse a lo largo de la vigencia de la concesión.

3. Análisis de la estimación de inversiones y costes

La concesión analizada prevé la realización de **inversiones** en inmovilizado por parte del concesionario (prestación P4), para la adecuación y sustitución de cuadros de mando y luminarias por un importe de 1.003.377 euros para la totalidad de todo el alumbrado que comprende 1.873 luminarias, lo que determina un coste medio de referencia de 536 € por luminaria. Sin embargo, tal y como se establece en el PCAP, en este importe se encuentran incluidos todos los gastos que el adjudicatario deberá soportar para la ejecución de la prestación P4, tal y como aparece desglosado en la siguiente tabla (Plan de inversiones del ITEV):

INVERSIONES EN CENTROS DE MANDO		
Envolvente	3.393 €	
Inversiones en aparamenta	9.077 €	
Inversiones en OCAS	10.584 €	
Inversiones en Telegestión	43.470 €	
Otros	15.750 €	
TOTAL		82.274 €
INVERISIONES EN LUMINARIAS		
Adquisición de equipos	643.079 €	
Inversiones en apoyos, postes, báculos, brazos etc.	8.497 €	
Inversiones en altura de históricas	5.880 €	
Inversiones en cableado	79.353 €	
Otros	13.111 €	
TOTAL		749.920 €
GASTOS GENERALES		
TOTAL		109.613 €
BENEFICIO INDUSTRIAL		
TOTAL		50.590 €
INGENIERIA		6.280 €
R.L.		4.700 €
TOTAL		1.003.377 €

Tabla 4: Plan de inversiones

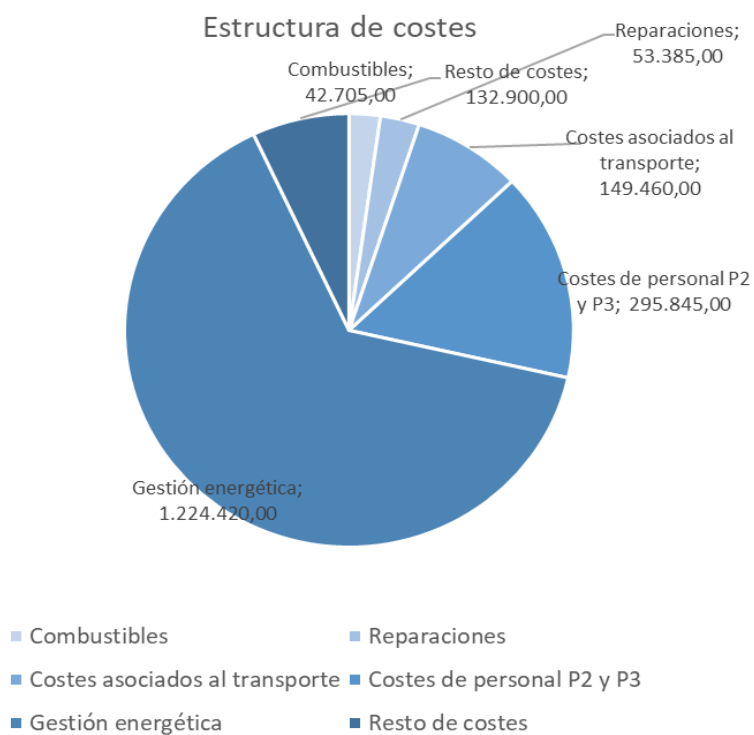
Esta Oficina considera que no debe incluirse el beneficio industrial entre los componentes del cálculo de las inversiones a realizar por el adjudicatario. De este modo, el importe de las inversiones que se tendrá en cuenta a efectos del presente análisis ascenderá a **952.787 euros**.

En cuanto a la **estructura de costes soportados por el concesionario**, se realizan las siguientes observaciones:

- Los **costes totales anuales estimados** por el Ayuntamiento ascienden a **126.581 euros anuales (IVA excluido)**.
- Los **costes variables** representan el 100% del total de costes estimados, según ha puesto de manifiesto el Ayuntamiento en su escrito de aclaraciones, siendo la partida de mayor importancia dentro del presupuesto global la de costes de **“gestión energética”** que representa el **64,5% del total**, con un importe de 81.628 euros anuales, seguida por los **“costes de personal de P2 y P3”** que en conjunto suman el **15,6%** de los costes totales de la concesión.
- La Administración no ha incluido un coste separado asociado a la prestación P6 de alumbrado extraordinario, por lo que se entiende que está incluido en el resto de costes cuantificados.
- La Administración no contempla la actualización de costes en su escenario base, por lo que estos permanecen constantes a lo largo de los 15 años de duración de la concesión, sin perjuicio de las fórmulas de revisión de ingresos inducidas por la variación de costes, que se han analizado con anterioridad. En la siguiente tabla se recogen los costes para el primer año y los totales para los 15 años de concesión, desglosados por partidas:

%	CONCEPTO COSTES	CUANTÍA ANUAL	TOTAL 15 AÑOS CONCESIÓN
100,0%	Costes Previstos	126.581,0	1.898.715,0
100,0%	Costes - VARIABLES	126.581,0	1.898.715,0
64,5%	Gestión energética	81.628,0	1.224.420,0
7,9%	Costes asociados al transporte	9.964,0	149.460,0
2,8%	Herramientas	3.559,0	53.385,0
2,2%	Combustibles	2.847,0	42.705,0
2,8%	Reparaciones	3.559,0	53.385,0
13,2%	Costes de personal P2	16.726,0	250.890,0
2,4%	Costes de personal P3	2.997,0	44.955,0
2,2%	Seguros	2.810,0	42.150,0
2,0%	Alquileres y otros	2.491,0	37.365,0

Tabla 5: Estructura de costes. Cuantía anual y total a 15 años



Con las anteriores cautelas, y teniendo en cuenta el carácter básico del presente informe, esta Oficina considera suficiente la estimación de costes realizada por el Ayuntamiento de Castro del Rio para elaborar el estudio económico.

4. Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto

Escenario Base de la Administración corregido por la Oficina

Esta Oficina desarrolla el escenario base esperado y más probable según estimaciones del Ayuntamiento de Castro del Rio, para los 15 años de duración de la concesión, corregido en base a las siguientes hipótesis:

- Se mantiene la estructura de costes descrita en la documentación del Ayuntamiento y previamente en este informe (100% de los costes son variables).
- Se elimina el beneficio industrial del cálculo de los costes de la inversión, con lo que la inversión a realizar por el concesionario en el año inicial queda en 952.787 euros.
- Los ingresos por la prestación P5 se estiman en 0 euros, tal y como ha informado la Administración contratante, y se ha descrito en los apartados anteriores.
- Todos los ingresos de la concesión pueden ser objeto de variación conforme a las fórmulas de revisión de precios establecidas en el PCAP, y analizadas en el apartado correspondiente a los ingresos del presente informe.
- No se incluye un coste separado asociado a la prestación P6, alumbrado extraordinario. Tras la contestación que a dicha cuestión remitió el Ayuntamiento de Castro del Rio¹⁵, esta Oficina ha supuesto que el coste de esta prestación está incluido en los costes asociados al resto de prestaciones que componen el contrato.

Este proyecto concesional alcanzaría en sus 15 años de duración una **rentabilidad operativa global positiva del 44,7%**, siendo esta del **16,9% si se considera la amortización de las inversiones**. El VAN en este escenario es de

¹⁵ En el escrito de aclaraciones recibido por esta Oficina el día 1 de noviembre de 2022 en contestación a la no estimación de costes asociados a P6, el Ayuntamiento de Castro del Rio señala: *“Este punto está por matizar por parte del consistorio. La cantidad de 22.000 euros anuales es la partida presupuestaria del consistorio asignada para este apartado. Se les ha entregado un catálogo de Navidad valorado, para que seleccionen tanto las unidades como las fechas que querrán su instalación y posteriormente se reflejara en pliego tanto el importe final como las unidades.”*

138.836 euros y la TIR del 6,6%. **La inversión se recuperaría en el año 13 de la concesión.**

Este escenario se resume seguidamente:

44,7%	RENTABILIDAD OPERATIVA
16,9%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON AMORTIZACIONES
138.836	VAN
13 años	PAY-BACK Descontado
6,6%	TIR

Tabla 6: Indicadores financieros del escenario base de la Administración corregido por la Oficina

No obstante, la rentabilidad esperada en la concesión tiene establecido un límite máximo, dado que el PCAP (apartado 24.6) determina que los beneficios del concesionario están limitados por su propia previsión, pues si los consumos energéticos fueran inferiores en un 10% de lo ofertado por el concesionario en las instalaciones de alumbrado público exterior, el Ayuntamiento, a partir de ese ahorro mínimo producido del 10%, se beneficiará al 50 %, de acuerdo a la fórmula definida en el PCAP.

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	
				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
100,0%	3.431.790	INGRESOS Previstos	0	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786
0,0%	0	Ingresos VARIABLES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100,0%	3.431.790	Ingresos FIJOS	0	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786	228.786
100,0%	-1.898.715	COSTES Previstos	0	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581
100,0%	-1.898.715	Costes - VARIABLES	0	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581	-126.581
0,0%	0	Costes - FIJOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.533.075	MARGEN OPERATIVO		102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205
	44,7%	RENTABILIDAD OPERATIVA		44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%	44,7%
	-952.787	AMORTIZACIÓN		-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519
	580.288	MARGEN OPERATIVO CON INVERSIÓN		38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686	38.686
	16,9%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON INVERSIÓN		16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%
33,4%	-952.787	Inversiones Realizadas	-952.787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	580.288	Flujos de Caja	-952.787	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205	102.205
Tasa de Descuento :		4,58%																
	138.836	Flujos de Caja DESCONTADOS	-952.787	97.729	93.449	89.357	85.443	81.701	78.123	74.702	71.430	68.302	65.311	62.451	59.716	57.100	54.600	52.209
		Flujos de Caja Acumulados Descontados	-952.787	-855.058	-761.609	-672.252	-586.809	-505.108	-426.985	-352.283	-280.852	-212.550	-147.239	-84.789	-25.073	32.028	86.627	138.836

Tabla 7: Escenario base de la Administración corregido por la Oficina

Escenario punto muerto: disminución del coste de la energía del 48,23%

Partiendo de las hipótesis del escenario base de la Administración corregido por la Oficina, y aplicando la revisión de precios de la prestación P1, se han modificado los ingresos de la prestación P1 en base a la variación de los costes del suministro de la electricidad, para obtener el escenario de punto muerto, con la rentabilidad cero.

Dado que la fórmula de revisión de precios establece:

$$P'1 = P1 * \frac{E'}{E_0}$$

Ecuación 8: fórmula de revisión de precios de P1

Aplicando la anterior fórmula, para que el contrato de concesión alcance el punto muerto, el coste de la energía eléctrica debería disminuir 48,23% sobre el precio de referencia del PCAP, que es 279,8 €/MWh, quedando con dicha reducción en 144,85 €/MWh. Estos precios incluyen todos los costes de los servicios relacionados con la excepción del IVA.

En este escenario, que se detalla en el Anexo II, el concesionario no recuperaría la inversión en el periodo concesional, obteniéndose un VAN del proyecto negativo de -274.330 euros.

Tras revisar la evolución reciente del precio del mercado eléctrico (datos del OMIE¹⁶), se puede concluir que el precio unitario que llevaría la concesión al punto muerto sería el precio del MWh de agosto de 2021.

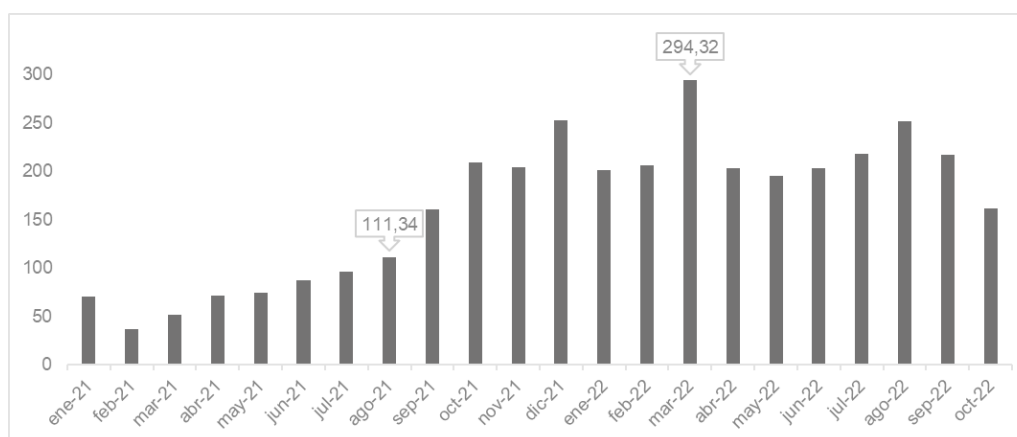


Gráfico 1: Evolución del precio de la energía eléctrica

¹⁶<https://www.omie.es/es/market-results/annual/average-final-prices/spanish-demand?scope=annual&year=2021>
<https://www.omie.es/es/market-results/annual/average-final-prices/spanish-demand?scope=annual&year=2022>

Dada la tendencia alcista de los precios de la energía eléctrica desde principios del año 2021, tal y como muestra la tabla anterior, parece muy poco probable que en condiciones normales de funcionamiento del mercado esta reducción del precio de la energía se vaya a producir, por lo que la posibilidad de que el concesionario entre en pérdidas es muy remota.

Para completar el **análisis de sensibilidad**, esta oficina ha estudiado qué efecto tendría en la economía del contrato:

a) Un incremento en los precios de la energía (P1) al máximo histórico (marzo de 2022: 294,32€/MWh)

Tal y como se ha indicado anteriormente la concesión establece la posibilidad de revisión de precios a lo largo de la vigencia del contrato. En base a dicha revisión, la variación del precio de la energía afecta de forma directamente proporcional al importe que abonará la Administración contratante en concepto de Prestación P1 “Gestión energética”, cuyo peso en la estructura de ingresos concesionales es del 70,7% sobre el total.

Se ha de recordar que la prestación P1 (estimada en 161.834 euros anuales) se compone del coste que soportará el concesionario por la adquisición de energía eléctrica (estimado en 81.628 euros al año) y del ahorro necesario para hacer frente a la inversión de P4 (80.206 euros al año). Esto implica que, ante incrementos en el precio de la energía, se incrementará de forma proporcional el ingreso a percibir por la prestación P1 y el ahorro obtenido por el concesionario incluido en dicha prestación (ver Anexo III).

Según la “Tabla 8: Evolución del precio de la energía eléctrica”, se puede apreciar una tendencia relativamente alcista de los precios del MWh. Si se incrementaran los precios al mayor valor registrado de la serie (marzo de 2022: 294,32€/MWh), el **coste de la energía**, incluyendo los de servicios asociados y tarifas reguladas, se vería **incrementado en torno a un 35%**, pasando de 279,8 €/MWh a 378 €/MWh. Esto implicaría que el **ahorro** para hacer frente a la inversión también se vería **incrementado un 35%**, pasando de 80.206 euros a 108.2078 euros. En este escenario, detallado en el Anexo III, el concesionario alcanzaría una rentabilidad operativa con inversiones del 23,4%, un VAN de 438.666 euros y una TIR del 10,7%, **recuperando la inversión en el año 10** del contrato.

Se concluye por tanto que, ante incrementos en el precio de la energía, el concesionario obtendría márgenes superiores a los estimados y se podría reducir significativamente el periodo de recuperación de la inversión.

Dada la tendencia alcista de los precios de la energía eléctrica desde mediados del año 2021, esta situación podría considerarse como probable. Ello produce un efecto en la economía del contrato que resulta beneficioso para la empresa concesionaria, por lo que **no se puede considerar que exista transferencia**

del riesgo operacional al concesionario por el eventual incremento en los costes de suministro de electricidad.

b) Análisis de variaciones en los costes asociados a las prestaciones P2 (mantenimiento) y P3 (garantía total)

A continuación, se procede a analizar el efecto que tendría un incremento en los costes de herramientas, reparaciones y costes de personal asociados, de las prestaciones P2 y P3, en la economía del contrato, habida cuenta que el peso relativo de las prestaciones P2 (mantenimiento) y P3 (garantía total) es del 15,6 % y el 4,1% respectivamente sobre el total de ingresos de la concesión.

Una vez realizado el estudio de la aplicación de las fórmulas de revisión de precios se puede comprobar que existe un coeficiente no sujeto a revisión, concretamente para la revisión de P2, el 0,1875 y para P3 el 0,11, lo que a priori podría llevar a un desajuste en la economía del contrato (ver Anexo IV).

Sin embargo, se ha comprobado que ante variaciones del 20% de los costes asociados a estas prestaciones, los ingresos por P2 se verán modificados en el mismo sentido en un 16,25% y los ingresos por P3 variarán en un 17,8%, manteniendo la rentabilidad muy cercana a la del escenario base y sin modificar el periodo de recuperación de la inversión.

Dado que el peso que ambas prestaciones tienen sobre el total del contrato no es mayoritario, y puesto que la revisión de precios supone una protección para el concesionario ante variaciones de los costes, reduciendo el riesgo para el concesionario, se puede concluir que las posibles oscilaciones en los costes asociados P2 y P3 **no tendrían apenas impacto en la economía del contrato.**

5. Revisión del plazo establecido para el proyecto. Verificación de la tasa de descuento y del período de recuperación de la inversión

Como ya se ha señalado, el período de duración previsto en la documentación remitida por la entidad proponente para el contrato es de 15 años.

Dicho plazo de duración debe evaluarse conforme a lo establecido en el artículo 29 de la LCSP, cuyo apartado 6 indica al respecto que *“si la concesión de obras o de servicios sobrepasara el plazo de cinco años, la duración máxima de la misma no podrá exceder del tiempo que se calcule razonable para que el concesionario recupere las inversiones realizadas para la explotación de las obras o servicios, junto con un rendimiento sobre el capital invertido, teniendo en cuenta las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos contractuales específicos. Las inversiones que se tengan en cuenta a efectos del cálculo incluirán tanto las inversiones iniciales como las realizadas durante la vida de la concesión”*.

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

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

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

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

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

Donde:

t son los años medidos en números enteros.

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

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

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

b) El flujo de caja procedente de las actividades de inversión, que es la diferencia entre los cobros y los pagos que tienen su origen en la adquisición de activos no

corrientes y otros activos equivalentes, tales como inmovilizados intangibles (entre ellos, derechos de uso de propiedad industrial o intelectual, concesiones administrativas o aplicaciones informáticas), materiales o inversiones inmobiliarias, así como los cobros procedentes de su enajenación.

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

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

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

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

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

Dicho rendimiento medio mensual se recoge en el siguiente cuadro:

Deuda del Estado Español a diez años (Fuente: Banco de España)					
may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22
2,05	2,65	2,33	2,18	2,95	3,32
Tasa Descuento calculada (RD 55-2017 art. 10.2.b)					4,58%

Tabla 8: Cálculo de la tasa de descuento aplicable

En el momento de emitirse este informe, en el cálculo de la tasa de descuento se utiliza la media de los meses comprendidos entre mayo y octubre de 2022, estableciéndose el resultado en una tasa del 4,58%¹⁷.

¹⁷ En su escrito de aclaraciones, el Ayuntamiento de Castro del Rio señala que ha aplicado una tasa de descuento del 2,26%. Esta tasa ha sido objeto de corrección por esta Oficina en atención a la normativa de aplicación.

Se ha aplicado esta tasa de descuento en los escenarios analizados, cuyos resultados se resumen seguidamente:

INDICADORES FINANCIEROS	Escenario A (escenario base corregido BI)	Escenario punto muerto (disminución del 48,23% del coste de la energía)	Escenario de variaciones en P1 (incremento del coste de la energía al máximo histórico)	Escenario de variaciones en P2 y P3 (incremento del 20% de los costes asociados)
RENTABILIDAD OPERATIVA	44,7%	42,1%	45,6%	44,1%
RENTABILIDAD OPERATIVA CON AMORTIZACIONES	16,9%	0,0%	23,4%	17,3%
VAN	138.836	-274.330	438.666	161.070
PAY-BACK Descuento	13 años	-	10 años	13 años
TIR	6,6%	0,0%	10,7%	7,0%

Tabla 9: Tabla resumen de escenarios. Indicadores financieros

Se puede observar que en el escenario base establecido por la Administración contratante (corregido sin beneficio industrial), el contratista recuperará la inversión, es decir, los flujos de caja acumulados comienzan a ser positivos, en el año 13 de la concesión. Variaciones en P1 “gestión energética” tienen un gran impacto en la economía del contrato y en el periodo de recuperación de la inversión, mientras que variaciones en P2 “mantenimiento” y P3 “garantía total” tienen un impacto muy reducido.

Para concluir este apartado, podemos afirmar que conforme a la aplicación del artículo 29 de la LCSP y del 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, **no estaría fundamentado establecer un período de duración superior a 13 años.**

6. Análisis de transferencia de riesgo operacional

El artículo 15 de la LCSP define el contrato de concesión de servicios como aquel en cuya virtud uno o varios poderes adjudicadores encomiendan a título oneroso a una o varias personas, naturales o jurídicas, la gestión de un servicio cuya prestación sea de su titularidad o competencia, y cuya contraprestación venga constituida, bien por el derecho a explotar los servicios objeto del contrato, o bien por dicho derecho acompañado del de percibir un precio. El segundo apartado de este artículo, señala además que el derecho de explotación de los servicios debe implicar la transferencia al concesionario del riesgo operacional, en los términos señalados para el contrato de concesión de obras en el apartado cuarto del artículo 14 de la propia LCSP.

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, las **prestaciones** a realizar por el concesionario están **definidas con exactitud**, sin que se prevea que varíen a lo largo de la vida del contrato, lo que supone que la incertidumbre para el concesionario queda muy reducida, en un nivel semejante al riesgo y ventura de un contrato de suministro o de servicios.

Por otro lado, el contrato contempla una cláusula de posibilidad la **revisión de precios** para las principales prestaciones que incluye lo que, como se ha puesto de manifiesto en los escenarios analizados por esta Oficina, actúa como **mecanismo de reducción del riesgo**. Las potenciales subidas de precios de la energía y de otros costes concesionales asociados a las prestaciones del contrato, conllevarían una revisión anual de precios que incrementaría los importes recibidos por el concesionario por las prestaciones, reduciendo el riesgo por incremento de costes. Por lo tanto, el presente contrato **no tiene una exposición real a las incertidumbres del mercado**.

En aplicación de los mecanismos de revisión de precios, el único riesgo en este contrato podría venir por el lado de las **disminuciones del coste de la energía eléctrica**, que se acompañarían con bajadas proporcionales de los ingresos a percibir por el concesionario por la prestación P1 (gestión energética). Sin embargo, como se ha analizado en el escenario de punto muerto, estas bajadas deberían ser **superiores al 48%**, para que el contrato de concesión entrase en pérdidas, escenario que se estima **poco probable** y alejado de las “condiciones normales de funcionamiento”, dada la tendencia alcista del mercado eléctrico.

Por otra parte, el cumplimiento de las prestaciones por las que se va a retribuir al concesionario (ahorro energético del 58%) no está expuesto a ningún riesgo de tipo tecnológico. El PD calcula que el ahorro energético que debe alcanzar el concesionario es posible con el estado actual de la tecnología y, en este sentido, estudios del IDAE¹⁸ han concluido que con este tipo de actuaciones el ahorro promedio es del 65%.

No existe por tanto un desajuste entre la oferta y la demanda puesto que los **riesgos** de este contrato no dependen de factores ajenos, sino que los únicos posibles serán los **derivados de la mala gestión o errores de apreciación** del operador económico (por no obtener las mejoras de eficiencia energética o el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos). Sin embargo, como se ha señalado, este tipo de riesgos no son determinantes para la calificación de concesión de servicios al ser inherentes a cualquier tipo de contrato (principio de riesgo y ventura).¹⁹

Por lo tanto, se puede concluir que en este contrato **no existe transferencia de riesgo de demanda al contratista y el riesgo proveniente de variación de costes está mitigado casi por completo por los mecanismos previstos revisión de precios recogidos en el PCAP.**

A continuación se recoge la estructura de ingresos y costes del Escenario Base de este contrato:

¹⁸<https://www.idae.es/tecnologias/eficiencia-energetica/servicios/alumbrado-exterior>

“Analizada la documentación que nos han aportado distintos Ayuntamientos con sus propuestas de reforma para un conjunto de más de 700.000 puntos de luz existentes en sus municipios, más del 97% de los casos contemplan la sustitución de lámparas de descarga por tecnología LED, incluyéndose en el alcance de la reforma la regulación de encendidos y/o de flujos de luz horaria. Con ello, la principal consecuencia energética representa un ahorro promedio de un 65% anual en el consumo de electricidad, por la variación de la potencia de los nuevos puntos de luz, que desciende de un promedio de 164 a 58 W/PL, a lo que habría que añadir el ahorro adicional de los sistemas de regulación de flujos con que la mayoría de las instalaciones están siendo equipadas, lo cual aportará un valor añadido al mencionado ahorro final”.

¹⁹ A mayor abundamiento, los tribunales especiales de contratación pública, tras analizar contratos similares (por ejemplo, la Resolución nº 240/2022 del Tribunal Administrativo de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid o la Resolución nº 125/2020 del Tribunal Catalán de Contratos del Sector Público) han concluido que no se puede confirmar la existencia de la transferencia del riesgo operacional y que este tipo de contratos pueden ser articulados a través de un contrato mixto de suministro y servicios, pero no en un contrato de obra, de concesión de obra pública o de concesión de servicio público.

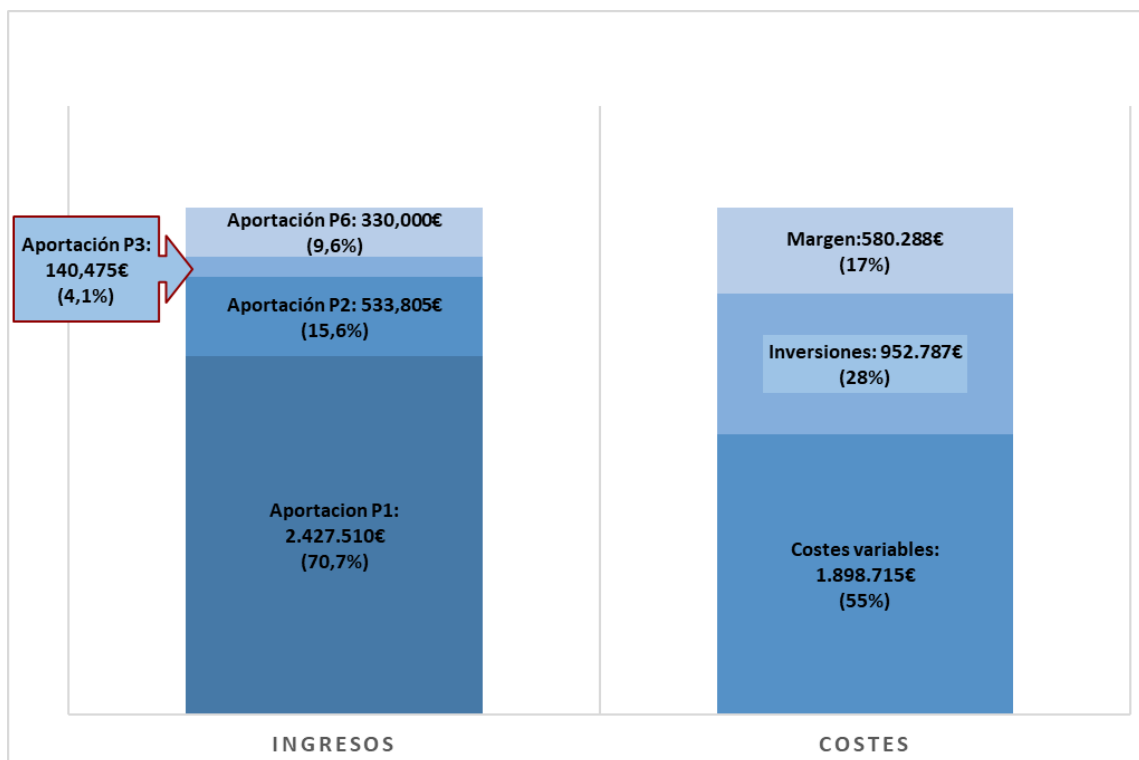


Gráfico 2: Estructura de ingresos y costes concesionales del Escenario Base

Las prestaciones a realizar por el concesionario, así como los costes en que incurrirá y los ingresos que percibirá de la administración están perfectamente definidos, de modo que bajo estas hipótesis, en este contrato no existe **el suficiente grado de incertidumbre como para entender que, de acuerdo a lo establecido en la Ley, existe transferencia de riesgo operacional suficiente para poder considerar que la naturaleza jurídica de esta licitación es la correspondiente a un contrato de concesión.**

V. CONCLUSIONES

Conforme al estudio efectuado acerca de la solicitud formula por el Ayuntamiento de Castro del Rio y a los documentos que la acompañan, en relación con la licitación prevista del “contrato de concesión de servicios energéticos para la gestión integral del servicio del alumbrado público exterior del término municipal de Castro del Rio”, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- En relación con la documentación aportada y las estimaciones tanto de demanda e ingresos como de costes, con las puntualizaciones que han sido puestas de manifiesto a lo largo de este informe, se considera que han sido suficientes para realizar el presente informe preceptivo de evaluación básica, conforme a lo previsto en el artículo 9 de la Orden ONE.

- En cuanto al plazo, conforme a la aplicación del artículo 29 de la LCSP y del 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, **no estaría fundamentado establecer un período de duración superior a 13 años**, ya que en el escenario base corregido el concesionario recupera la inversión en el año 13 del contrato.
- Respecto al riesgo operacional que debería asumir el concesionario, puede concluirse que **no existe transferencia de riesgo operacional** suficiente para poder considerar que la naturaleza jurídica de esta licitación es la correspondiente a un contrato de concesión, debido a que conforme a los análisis realizados en este informe, en condiciones normales de funcionamiento, el concesionario podrá cubrir los costes en que haya incurrido como consecuencia de la explotación del servicio y la posibilidad de incurrir en pérdidas resulta meramente nominal y desdeñable. Ni existe transferencia de riesgo de demanda al contratista ni transferencia de riesgo de suministro.

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 3 de octubre de 2022:

- Oficio de remisión de solicitud de informe preceptivo dirigido a la ONE.
- Informe Técnico
- Memoria justificativa²⁰
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir este contrato, a adjudicar por procedimiento abierto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas del contrato.
- Informe favorable de Secretaría del Ayuntamiento.

2. Documentación adicional facilitada el día 14 de noviembre de 2022, tras el requerimiento de información realizado por la ONE:

- Oficio de respuesta al requerimiento de la ONE.
- Hoja de cálculo con el cuadro de flujos de caja.
- Informe Técnico
- Memoria justificativa
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir este contrato, a adjudicar por procedimiento abierto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas del contrato.

²⁰ El documento aportado por el Ayuntamiento tiene por asunto: “Contrato de servicio energético del alumbrado exterior del Municipio de Castro del Río”, sin embargo, a continuación señala: “MEMORIA JUSTIFICATIVA CONCESIÓN DE SERVICIOS DE IZNÁJAR”.

ANEXO II: ESCENARIO DE PUNTO MUERTO

Descripción ingreso variable	Variación unidades (%) (Ingresos)	Variación precios (%) (Ingresos)
Aportación municipal P1	-48,23%	

42,1%	RENTABILIDAD OPERATIVA
0,0%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON AMORTIZACIONES

-274.330,0	VAN
------------	-----

-	PAY-BACK Descontado
---	---------------------

0,0%	TIR
------	-----

Descripción coste variable	Variación coste variable (%)
Gestión energética	-48,23%

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	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
100%	2.261.002	INGRESOS Previsitos	0	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733
100%	2.261.002	Ingresos VARIABLES	0	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733	150.733
0%	0	Ingresos FIJOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100%	-1.308.177	COSTES Previsitos	0	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212
100%	-1.308.177	Costes - VARIABLES	0	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212	-87.212
0%	0	Costes - FIJOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
952.825		MARGEN OPERATIVO		63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522
42,1%		RENTABILIDAD OPERATIVA		42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%	42,1%
-952.787		AMORTIZACIÓN		-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519	-63.519
37,7		MARGEN OPERATIVO CON INVERSIÓN		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
0,0%		RENTABILIDAD OPERATIVA CON INVERSIÓN		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
-952.787		Inversiones Realizadas	-952.787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37,7		Flujos de Caja	-952.787	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522	63.522
Tasa de Descuento :		4,58%																
-274.330		Flujos de Caja DESCONTADOS	-952.787	60.740	58.080	55.536	53.104	50.778	48.555	46.428	44.395	42.451	40.592	38.814	37.114	35.489	33.934	32.448
		Flujos de Caja Acumulados Descontados	-952.787	-892.047	-833.968	-778.431	-725.327	-674.549	-625.994	-579.566	-535.171	-492.721	-452.129	-413.315	-376.201	-340.713	-306.778	-274.330

ANEXO III: ESCENARIO INCREMENTO EN LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA (P1) AL MÁXIMO HISTÓRICO (MARZO DE 2022: 294,32€/MWH)

Descripción ingreso variable	Variación unidades (%) (Ingresos)	Variación precios (%) (Ingresos)
Aportación municipal P1	35%	

Descripción coste variable	Variación coste variable (%)
Gestión energética	35%

45,6%	RENTABILIDAD OPERATIVA
23,4%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON AMORTIZACIONES
438.666,3	VAN
10 años	PAY-BACK Descontado
10,7%	TIR

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del periodo de concesión	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
100,0%	4.281.418,5	INGRESOS Previstos	0,0	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9	285.427,9
100,0%	4.281.418,5	Ingresos VARIABLES	0	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9	285427,9
0,0%	0,0	Ingresos FIJOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100,0%	-2.327.262,0	COSTES Previstos	0,0	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8
100,0%	-2.327.262,0	Costes - VARIABLES	0,0	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8	-155.150,8
0,0%	0,0	Costes - FIJOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.954.156,5	MARGEN OPERATIVO	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1
45,6%	RENTABILIDAD OPERATIVA	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%	45,6%
-952.787,0	AMORTIZACIÓN	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1
1.001.369,5	MARGEN OPERATIVO CON INVERSIÓN	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0	66.758,0
23,4%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON INVERSIÓN	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%	23,4%
-952.787,0	Inversiones Realizadas	-952.787,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.001.369,5	Flujos de Caja	-952.787,0	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1	130.277,1
Tasa de Descuento :	4,58%																	
438.666,3	Flujos de Caja DESCONTADOS	-952.787,0	124.571,7	119.116,2	113.899,6	108.911,4	104.141,8	99.580,9	95.219,9	91.049,8	87.062,3	83.249,5	79.603,7	76.117,5	72.784,0	69.596,5	66.548,5	
	Flujos de Caja Acumulados Descontados	-952.787,0	-828.215,3	-709.099,1	-595.199,5	-486.288,1	-382.146,3	-282.565,3	-187.345,5	-96.295,7	-9.233,3	74.016,2	153.619,9	229.737,3	302.521,3	372.117,8	438.666,3	

ANEXO IV: VARIACIONES EN LOS COSTES ASOCIADOS A LAS PRESTACIONES P2 (MANTENIMIENTO) Y P3 (GARANTÍA TOTAL)

Descripción ingreso variable	Variación unidades (%) (Ingresos)	Variación precios (%) (Ingresos)
Aportación municipal P2	16,25%	
Aportación municipal P3	17,80%	
Aportación municipal P6		

Descripción coste variable	Variación coste variable (%)
Herramientas	20%
Reparaciones	20%
Combustibles	
Costes de personal P2	20%
Costes de personal P3	20%

44,1%	RENTABILIDAD OPERATIVA
17,3%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON AMORTIZACIONES

161.069,7	VAN
------------------	------------

13 años	PAY-BACK Descontado
----------------	----------------------------

7,0%	TIR
-------------	------------

%	TOTAL	RENTABILIDAD	Hasta el inicio del período de concesión	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
100,0%	3.543.537,9	INGRESOS Previsos	0,0	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9	236.235,9
100,0%	3.543.537,9	Ingresos VARIABLES	0	236235,9	236235,9	236235,9	236235,9	236235,9	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575	236235,8575
0,0%	0,0	Ingresos FIJOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100,0%	-1.979.238,0	COSTES Previsos	0,0	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2
100,0%	-1.979.238,0	Costes - VARIABLES	0,0	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2	-131.949,2
0,0%	0,0	Costes - FIJOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.564.299,9	MARGEN OPERATIVO			104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7
44,1%	RENTABILIDAD OPERATIVA			44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%	44,1%
-952.787,0	AMORTIZACIÓN			-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1	-63.519,1
611.512,9	MARGEN OPERATIVO CON INVERSIÓN			40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5	40.767,5
17,3%	RENTABILIDAD OPERATIVA CON INVERSIÓN			17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%
-952.787,0	Inversiones Realizadas		-952.787,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
611.512,9	Flujos de Caja		-952.787,0	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7	104.286,7
Tasa de Descuento :	4,58%																	
161.069,7	Flujos de Caja DESCONTADOS		-952.787,0	99.719,5	95.352,4	91.176,5	87.183,5	83.365,3	79.714,4	76.223,4	72.885,3	69.693,3	66.641,1	63.722,6	60.932,0	58.263,5	55.711,9	53.272,0
	Flujos de Caja Acumulados Descontados		-952.787,0	-853.067,5	-757.715,1	-666.538,6	-579.355,2	-495.989,8	-416.275,4	-340.052,0	-267.166,8	-197.473,5	-130.832,3	-67.109,7	-6.177,7	52.085,8	107.797,6	161.069,7