

Oficina Nacional de Evaluación

Informe

24014

Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán, mediante su ampliación N.º 25/2024

Ayuntamiento de Mogán

Octubre 2024

DATOS DEL EXPEDIENTE

N.º Expediente ONE: 0025/2024

N.º Expediente órgano solicitante: 5185/2024

Tipo de informe: Ordinario

Tipo de contrato: Concesión de obras

Objeto: Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán mediante su ampliación

Entidad solicitante: Ayuntamiento de Mogán

Órgano contratación: Junta de Gobierno Local

Fecha solicitud inicial: 05/07/2024

Fecha recepción información complementaria: 18/09/2024



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

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

Oficina Nacional de Evaluación

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

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

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

Este informe fue aprobado por el Pleno de la ONE en su reunión celebrada en día 25 de octubre de 2024. 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.....	6
1.	Marco normativo de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación	6
2.	Objeto y alcance del informe de la Oficina Nacional de Evaluación.....	7
II.	EXPEDIENTE	8
1.	Antecedentes: admisibilidad de la solicitud y documentación.	8
2.	Análisis preliminar sobre la admisibilidad de la solicitud de informe a la Oficina Nacional de Evaluación.....	8
3.	Objeto de la “Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán mediante su ampliación”.	9
4.	Elementos económicos del contrato.....	9
III.	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	11
IV.	DESARROLLO DEL ANÁLISIS	12
1.	Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto.....	12
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	16
3.	Estimación de inversiones.....	20
4.	Estimación de costes	21
5.	Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto.....	25
5.1.	Escenario Base	26
5.2.	Análisis crítico del escenario base	27
5.3.	Escenario de Punto muerto por reducción de la demanda del servicio.	28
5.4.	Análisis de sensibilidad de la rentabilidad.....	28
6.	Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión.....	33
6.1.	Análisis de la tasa de descuento.....	35
6.2.	Verificación y análisis del periodo de recuperación de la inversión.....	35
7.	Análisis de transferencia de riesgo operacional	36
8.	Impacto que pueden tener en la sostenibilidad financiera del proyecto concesional los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas	38
V.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	41

1. Idoneidad del modelo de concesión	41
2. Razonabilidad de la relación entre rentabilidad y riesgo del proyecto.....	42
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
ANEXO I. DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME, ASÍ COMO LA FACILITADA CON POSTERIORIDAD TRAS PETICIÓN D ESTA OFICINA.....	45
ANEXO II. INGRESOS.....	46
ANEXO III. DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS COSTES DE PERSONAL.....	48
ANEXO IV. ESTRUCTURA DE COSTES	49
ANEXO V. ESCENARIO BASE AJUSTADO.....	51
ANEXO VI. ESCENARIO PUNTO MUERTO (VAN=0).....	53

INDICE TABLAS

Tabla 1: Desglose del valor estimado del contrato.....	10
Tabla 2. Distribución de los ingresos.....	13
Tabla 3. Estructura de costes de las tarifas para revisión de precios.....	14
Tabla 4. Histórico y previsión de demanda de la planta.....	15
Tabla 5. Previsión de producción de la planta desaladora	16
Tabla 6. Tarifas de salida para el agua producida.....	17
Tabla 7. Tarifas a aplicar tras aplicación de la fórmula de revisión de pliegos del PCAP	18
Tabla 8. Ingresos totales por venta/producción de agua desalada	18
Tabla 9. Estimación de ingresos no monetarios correspondientes al gasto de energía eléctrica.....	19
Tabla 10. Ingresos totales del concesionario	19
Tabla 11. Desglose de las inversiones a realizar.....	21
Tabla 12. Estimación de costes de electricidad para la producción de la planta	22
Tabla 13. Previsión anual de evolución de los costes	23
Tabla 14. Resumen de la estructura de costes del proyecto concesional.....	24
Tabla 15. Resultados del Escenario Base ajustado	28
Tabla 16. Resultados del Escenario punto muerto.....	28
Tabla 17. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad	29
Tabla 18. Disminución de ingresos para llegar al punto muerto de la concesión VAN=0.....	31
Tabla 19. Cálculo de precio medio por m ³ en toda la concesión.....	32
Tabla 20. N.º de paradas de 48h necesarias para obtener un VAN=0.....	32
Tabla 21. N.º de paradas de 96h necesarias para obtener un VAN=0.....	32
Tabla 22. Cálculo tasa de descuento RD 55/2017.....	35
Tabla 23. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional.....	39

Tabla 24. Ratio Sector de actividad (CNAE): (E36): Actividades de Captación, depuración y distribución de agua. Fuente: Central de Balances del Banco de España	42
---	----

INDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los ingresos previstos.....	19
Gráfico 2. Distribución de costes concesionales	25
Gráfico 3. Sensibilidad del VAN	29
Gráfico 4. Sensibilidad de la TIR	30
Gráfico 5. Estructura de ingresos y costes concesionales	37
Gráfico 6. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional (TIR)	39
Gráfico 7: Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional (VAN)	40

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 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 necesarios y plazo para la emisión de informe se recogen en los artículos 8 a 10 de la Orden ONE.

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

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

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

Conforme a lo establecido en la Orden ONE, la unidad de apoyo técnico ha formulado un documento de análisis y estudio sobre el contrato de la concesión de obras objeto de evaluación, que ha servido de principal soporte técnico para la elaboración de la propuesta de informe que, conforme a lo previsto en la Orden ONE ha sido elevada por la División de análisis económico y evaluación de los contratos de concesión de la OIReScon, para su debate y aprobación por parte del Pleno de la ONE.

¹El 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 05 de julio de 2024, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónica de la Oficina Nacional de Evaluación, la solicitud formulada por parte del Ayuntamiento de Mogán para la emisión del informe preceptivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista de “*Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán mediante su ampliación*”, siendo la Junta de Gobierno Local el órgano de contratación, y acompañándose de la documentación del expediente. Dicha documentación debió ser completada y fue objeto de aclaraciones con fecha 18 de septiembre. No es hasta esta última fecha en la que se entiende que el expediente se encontraba en condiciones de ser objeto del análisis correspondiente a efectos de lo previsto en el artículo 333 de la LCSP².

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 el Ayuntamiento de Mogán, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- **Ámbito subjetivo:** El solicitante es el Ayuntamiento de Mogán, el cual al ser una corporación local se encuentra dentro del ámbito subjetivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP.
- **Ámbito objetivo:** Se trata de un contrato que, sin perjuicio del análisis que después se realiza acerca de la existencia o no de transferencia del riesgo operacional, ha sido calificado por el propio solicitante como contrato de concesión de obras en virtud de lo previsto en el artículo 14 de la LCSP, habiendo sido informado favorablemente por los servicios jurídicos de la 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.

² La relación de documentos que se acompañaron inicialmente a la solicitud, así como los aportados adicionalmente el día 18 de septiembre de 2024 a petición de esta Oficina, puede consultarse en el Anexo I de este informe.

- **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 el Ayuntamiento de Mogán resulta formalmente admisible.

3. Objeto de la “Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán mediante su ampliación”.

El objeto del contrato analizado en el presente informe es, de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), la construcción de una ampliación de la desaladora existente en la Playa de Mogán y su posterior explotación, en régimen de concesión de obra, con el fin de llegar a una producción diaria máxima de agua desalada de 3.000 m³.

Con respecto a la duración del contrato y de acuerdo con lo dispuesto en los pliegos que rigen la concesión, esta será de 15 años, que se desglosan en un primer año dedicado a la realización de las obras de ampliación y los 14 años restantes para la explotación del servicio. El contrato contempla una prórroga de hasta 5 años, lo que conlleva que la duración total máxima del contrato, incluyendo las eventuales prórrogas, será de 20 años.

El estudio de viabilidad se ha presentado como iniciativa privada por parte de Canaragua Concesiones, SAU, de acuerdo con los artículos 28.3 y 247.5 de la LCSP. El citado estudio de viabilidad fue aprobado por la Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Mogán el 25 de enero de 2024.

Según el PCAP, a dicho contrato le corresponde la codificación de la Nomenclatura Vocabulario Común de los Contratos CPV:

CPV principal:

- 65122000-0 - *Servicios de desalinización del agua.*

CPVs auxiliares

- 45232430-5 - *Obras para el tratamiento de agua*
- 65111000-4 – *Distribución de agua potable*

4. Elementos económicos del contrato.

El sistema de **retribución al concesionario** previsto en este contrato implica que los ingresos del servicio procederán exclusivamente del Ayuntamiento de Mogán por los caudales de agua desalada producidos.

El Ayuntamiento abonará mensualmente a la concesionaria por los volúmenes de agua desalada efectivamente suministrados en función de su demanda, teniendo en cuenta los precios por metro cúbico ofertados para los distintos tramos de producción anuales: hasta 630.000 m³ y superior a 630.000 m³.

Asimismo, el Ayuntamiento asumirá el coste de la energía eléctrica consumida por la planta desaladora³ y que, a efectos del análisis económico financiero que se realizará en este informe, se recogerá como un ingreso para el concesionario por aportación no monetaria y simultáneamente como un coste de explotación del contrato.

Por tanto, se puede **concluir que la totalidad de los ingresos de la concesionaria son variables en función de la demanda** de los servicios prestados por la desaladora.

El **presupuesto base de licitación (PBL)**, determinado por el importe total de la aportación pública máxima prevista, asciende a 12.144.899,62 euros⁴ según lo indicado en el PCAP, para los 15 años de duración inicial del contrato.

Por otro lado, según lo indicado en el PCAP, **el valor estimado de este contrato (VEC) asciende a 16.562.446,72 euros**, siendo su desglose el siguiente:

Anualidad	Gasto estimado (€)	Anualidad	Gasto estimado (€)
1	522.900,00	11	868.740,42
2	751.800,00	12	868.740,42
3	751.800,00	13	868.740,42
4	751.800,00	14	868.740,42
5	751.800,00	15	868.740,42
6	854.219,10	16	883.509,42
7	854.219,10	17	883.509,42
8	854.219,10	18	883.509,42
9	854.219,10	19	883.509,42
10	854.219,10	20	883.509,42
		TOTAL	16.562.446,72

Tabla 1: Desglose del valor estimado del contrato

La licitación se realizará mediante procedimiento abierto, mediante tramitación de urgencia (artículos 119 y 156 LCSP), y sin división en lotes. No se encuentra sujeto a regulación armonizada, por tratarse de una explotación de redes fijas destinadas a prestar un servicio al público en relación con la producción y la distribución de agua potable; así como para el suministro de agua potable a dichas redes según lo establecido en el artículo 19.2 h) de la LCSP.

El contrato contempla la revisión de precios durante la duración del contrato.

³ Apartado 9.5.2 del Estudio de viabilidad.

⁴ Tal y como señala el Ayuntamiento, el tipo de gravamen correspondiente al Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.) es el 0%, por encontrarse el contrato directamente relacionado con la entrega de agua.

III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Enmarcados los principales aspectos de esta licitación mediante los apartados anteriores, se efectuará un análisis técnico de carácter fundamentalmente económico-financiero, que tomará 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 Mogán.

A partir del mismo, la División de análisis económico y evaluación de los contratos de concesión de la OIReScon ha realizado el estudio que se desarrolla en el siguiente apartado de este informe, centrándose, en primer lugar, en una valoración de los parámetros económicos y del nivel de incertidumbre con la que puede valorarse la estimación de la demanda facilitada. Para ello, se han estudiado las condiciones económicas y el sistema de retribución previsto en el 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 por la Oficina con aquellas otras que se han considerado oportunas⁵.

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 el artículo 14 de la LCSP, así como el impacto sobre la sostenibilidad del contrato que pueden tener los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas.

En la evaluación del proyecto se estudia, en su caso, la 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.

⁵ 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 continuación⁶:

- El estudio de viabilidad económica aportado por el Ayuntamiento de Mogán recoge que la concesión está planteada con inversión asociada, que se desglosa en:
 - Una **inversión inicial** que incluye el coste de construcción a precio cerrado (llave en mano) y cubre las necesidades en materia de obra civil, equipos electromecánicos de los distintos procesos, instalación eléctrica, etc., necesarios para ampliar la planta existente hasta llegar a un máximo de producción de 3.000 m³/día.

Se prevé que las obras de ampliación de la planta se realicen desde la fecha de inicio del contrato de concesión y durante el primer año de ejecución y que se amortizarán en las 14 anualidades siguientes.
 - Se incluye, como **un mayor coste de la inversión** y, por tanto, amortizable, el pago del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales que se devengue por la reversión a la Administración de los activos adscritos al contrato de concesión.
 - En la **novena anualidad del contrato** se prevé una inversión adicional de 100.000 euros con el objeto de atender los cambios necesarios y sustituciones de equipos por obsolescencia técnica, cambios masivos de membranas de nueva tecnología, o sustitución de equipos críticos por deterioro y que se amortizarán hasta la finalización prevista del contrato inicial.

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

- Por otra parte, el estudio de viabilidad del proyecto facilitado por la Administración establece una previsión de ingresos y de gastos para el periodo concesional, distribuyéndolos conforme a su origen y naturaleza, fija o variable, del siguiente modo:
 - Desde la parte de los **ingresos**, el 100% de los mismos son **variables en función de la demanda y de origen público** (Ayuntamiento de

⁶ Los porcentajes recogidos en este apartado han sido calculados en base a las hipótesis de ingresos y duración máxima del contrato de concesión ajustadas por esta Oficina sobre el escenario base planteado por la Administración, el cual será desarrollado más adelante en este informe.

Mogán). El Ayuntamiento abonará a la concesionaria por los m³ realmente consumidos, teniendo en cuenta los precios por metro cúbico ofertados para los dos tramos de producción anuales.

En el estudio de viabilidad se recoge que los costes energéticos de la planta desaladora serán a cargo del Ayuntamiento de Mogán. Esta Oficina ha considerado incluir una estimación de los mismos entre las partidas de gastos y su equivalente en las partidas de ingresos del proyecto económico de la concesión, debido a su elevada importancia en el montante global de la concesión.

Por tanto, se tendrán en cuenta, como contrapartida de **ingresos públicos no monetarios**, el importe equivalente a los costes de la energía eléctrica consumida y que asume directamente el Ayuntamiento de Mogán⁷.

El resumen de estas partidas de coste se contiene en la siguiente tabla:

Origen	Naturaleza	Ingresos	Importe (€)	Peso
Aportación pública	Variable	Consumo hasta 630.000 m ³	9.989.498,08	43,11%
Aportación pública	Variable	Consumo superior a 630.000 m ³	4.389.943,27	18,94%
Aportación pública no monetaria	Variable	Consumo energía eléctrica	8.793.660,64	37,95%
	Variable	TOTAL	23.173.101,99	100,00%

Tabla 2. Distribución de los ingresos

- Desde la parte **de los costes**, la Administración ha considerado un 73,68% de naturaleza variable en función del agua desalada y el resto de los costes de naturaleza fija, representando en este caso el 26,32% de los costes totales.

Destaca la partida de costes “Energía eléctrica” como el componente de gasto más importante, representando el 46,51% del total de costes concesionales así como la partida “Consumibles y reactivos”, con un 20,47% del total de costes concesionales.

En definitiva, según la documentación aportada por la Administración contratante, los **ingresos** del concesionario van a ser en su totalidad de naturaleza variable y origen público, dado que provendrán del único usuario del servicio y que, posteriormente, distribuirá el agua producida a los usuarios finales. En relación con los **costes**, el Ayuntamiento considera que por su naturaleza se reparten aproximadamente entre **tres cuartas partes de carácter variable y una cuarta parte de carácter fijo**.

⁷ En el apartado IV.4 “Estimación de costes” de este informe, se detalla la metodología del cálculo de la estimación de los costes de energía eléctrica efectuada por esta Oficina.

Adicionalmente, en la cláusula 9 del PCAP se recoge la aplicación de las **revisiones de precios** contempladas en los artículos 103 y siguientes de la LCSP.

Concretamente, “[...] la revisión de precios del contrato se llevará a cabo cada vez que trascurren 5 años de ejecución del mismo, y será aplicable desde el inicio de la anualidad inmediatamente posterior, es decir, los precios revisados se empezarán a aplicar en las anualidades sexta, decimoprimer y decimosexta, en el caso de producirse prórroga del contrato [...]”.

También en esta cláusula del PCAP se recogen las fórmulas que se prevén para la **revisión de precios**, que se aplicarán a las tarifas unitarias a abonar por el Ayuntamiento de Mogán, conforme se muestra en la tabla que se incluye a continuación y en la que se parte de la siguiente distribución de costes para las dos tarifas aplicables:

Gastos revisables	Composición costes de la tarifa	%	Importe en euros
	Tarifa tramo 1	100 %	0,83 €
SI	% Explotación	50,602 %	0,420 €
SI	% Personal	12,410 %	0,103 €
NO	% Gastos generales	9,518 %	0,079 €
NO	% Amortización	23,976 %	0,199 €
NO	% Imp. sociedades	3,494 %	0,029 €
	Tarifa tramo 2	100 %	0,73 €
SI	% Explotación	66,438 %	0,485 €
SI	% Personal	20,548 %	0,150 €
NO	% Gastos generales	13,014 %	0,095 €

Tabla 3. Estructura de costes de las tarifas para revisión de precios

Formula de revisión de precios Cláusula 9 PCAP:

- $K_{t1}(\text{Tarifa tramo 1}) = a * \left(\frac{E_x}{E_0}\right) + b * \left(\frac{P_x}{P_0}\right) + c$
- $K_{t1}(\text{Tarifa tramo 1}) = 0,506024 * \left(\frac{E_x}{E_0}\right) + 0,124096 * \left(\frac{P_x}{P_0}\right) + 0,369880$
- -----
- $K_{t2}(\text{Tarifa tramo 2}) = a * \left(\frac{E_x}{E_0}\right) + b * \left(\frac{P_x}{P_0}\right) + c$
- $K_{t2}(\text{Tarifa tramo 2}) = 0,664348 * \left(\frac{E_x}{E_0}\right) + 0,205479 * \left(\frac{P_x}{P_0}\right) + 0,130137$

- En dónde:

- **Tarifa Tramo 1** para los consumos anuales hasta 630.000 m³: 0,83 €/m³
- **Tarifa Tramo 2** para los consumos anuales superiores a 630.000 m³: 0,73 €/m³

- **K₁₁** es el factor de corrección que se aplicará a la tarifa del primer tramo en el momento de la formalización del contrato para obtener la nueva tarifa a aplicar en dicho tramo para el siguiente quinquenio.
- **K₁₂** es el factor de corrección que se aplicará a la tarifa del segundo tramo en el momento de la formalización del contrato para obtener la nueva tarifa a aplicar en dicho tramo en el siguiente quinquenio.
- **a, b**: ponderación, en tanto por uno, de cada uno de los conceptos correspondientes a la estructura de costes de las actividades sujetos a revisión de precios (costes de explotación y costes de personal) para cada una de las tarifas.
- **c**: ponderación, en tanto por uno, para todos los conceptos correspondientes a la estructura de costes de las actividades **no** sujetos a revisión de precios para cada una de las tarifas.
- $\frac{E_x}{E_0}$: Costes de explotación en el momento de la revisión entre los costes de explotación en el momento de formalización del contrato.
- $\frac{P_x}{P_0}$: Costes de personal en el momento de la revisión entre los costes de personal en el momento de formalización del contrato.

2. Ingresos y sistema de retribución al contratista

2.1. Calidad de la previsión de demanda

Para la estimación de la producción del agua desalada y, por tanto, de la demanda, el Ayuntamiento de Mogán parte de la producción actual de la planta desaladora, la cual asciende a 1.800 m³ diarios. Desde finales del año 2021 se ha contabilizado un fuerte aumento del consumo como consecuencia de la recuperación turística tras los años de la pandemia del COVID 19. Además, el Ayuntamiento prevé que en los próximos años se den una serie de circunstancias que hagan incrementar los consumos de agua potable en el municipio, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Histórico y previsión de demanda	Metros cúbicos diarios
Producción actual desaladora	1.800
Eliminación de otras fuentes de suministro de agua de mala calidad	+300
Incorporación del complejo turístico "Puerto de Mogán"	+288
Ampliación de plazas turísticas en el término municipal	+540
PREVISIÓN DE DEMANDA	2.928

Tabla 4. Histórico y previsión de demanda de la planta.

Como consecuencia de estas previsiones de consumo futuro, el Ayuntamiento de Mogán contempla la ampliación de la desaladora para llegar a producir **3.000 m³/día**.

Para alcanzar el nivel de producción indicado, el Ayuntamiento contempla un **incremento progresivo (100 m³/día, en términos anuales, de la producción) hasta llegar a los 3.000 m³/día** en la 11^a anualidad de contrato, teniendo en cuenta que el primer año no se incrementará la producción de agua como consecuencia de las obras de ampliación de la planta, y que, el segundo año se prevé un incremento inicial extraordinario de 300 m³ diarios.

Aunque los pliegos contemplan una duración del contrato de 15 años, más una posibilidad de prórroga por otros 5 años, en este informe se presenta la información a 17 años de concesión debido a que las inversiones se recuperan en dicho plazo, conforme al análisis que después se detallará en el apartado IV.6 “Revisión del plazo establecido para el proyecto”. En la siguiente tabla se recoge la progresión del incremento de producción de la planta a lo largo de la duración del contrato de acuerdo con el ajuste del plazo antes mencionado:

Añualidad	1	2	3	4	5	6	7
Producción diaria (m ³)	1.800	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600
Días de producción anuales (*)	330	345	345	345	345	345	345
Producción anual (m ³)	594.000	725.000	759.000	794.000	828.000	863.000	897.000

Añualidad	8	9	10	11	12	...	16	17
Producción diaria (m ³)	2.700	2.800	2.900	3.000	3.000	...	3.000	3.000
Días de producción anuales (*)	345	345	345	345	345	...	345	345
Producción anual (m ³)	932.000	966.000	1.001.000	1.035.000	1.035.000	...	1.035.000	1.035.000

(*) Son los días en el año que la planta está produciendo. El resto de los días sin producción corresponden al primer año a paradas por la ampliación de la desaladora y al resto de años se corresponde a paradas técnicas habituales de mantenimientos.

Tabla 5. Previsión de producción de la planta desaladora

Tras el análisis realizado, se puede concluir que, en lo referente a la progresión del volumen de producción de agua desalada, esta Oficina no plantea objeciones al método de estimación de demanda realizada por el Ayuntamiento de Mogán, considerando que las previsiones han sido elaboradas con razonabilidad suficiente y permiten llevar a cabo la evaluación objeto de este informe.

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:

➤ **Ingresos por producción y venta de agua desalada.**

Según recoge el Ayuntamiento de Mogán en la documentación que acompaña al expediente, como consecuencia de la singularidad del sector, los precios de la producción se suelen calcular en función de los costes, inversiones y del beneficio industrial otorgado por las diferentes Administraciones, aunque dichos cálculos no son homogéneos entre las diferentes plantas desaladoras. Por tanto, el Ayuntamiento ha optado por establecer unos precios de salida por m³ de agua producida dentro de una horquilla de precios que se están pagando en otras plantas desaladoras de la isla de Gran Canaria⁸.

En la siguiente tabla se muestra los **precios de salida** previstos para la **primera anualidad** de contrato:

Tramos tarifarios	Concepto	Precio de salida del m ³
Primer tramo	Para los primeros 630.000 m ³ anuales	0,83 €
Segundo tramo	Para el resto de los volúmenes por encima de los 630.000 m ³ anuales	0,73 €

Tabla 6. Tarifas de salida para el agua producida.

El Ayuntamiento no ha aplicado la revisión de precios establecida en el PCAP a las tarifas previstas para todo el periodo concesional, por lo que esta Oficina ha ajustado la previsión de ingresos para todo el periodo, aplicando la fórmula de revisión conforme a la evolución prevista de los costes reflejada en la tabla 13 de este informe. De acuerdo con el PCAP, la revisión de precios se realizará cada vez que transcurran 5 años de ejecución y se aplicará en la anualidad inmediatamente posterior y hasta la siguiente revisión que se producirá en las anualidades 10.^a y 15.^a.

En la siguiente tabla se pueden observar el resultado de la aplicación de la fórmula de revisión de precios para las anualidades 6^a a 10^a, 11^a a 15^a y 16^a hasta fin de contrato:

⁸ A estos efectos, el Anexo 6 del Estudio de viabilidad refleja la información contenida en el "Anexo 9 adquisición de agua" del informe de fiscalización de la prestación por las entidades gestoras del servicio de producción y distribución de agua potable en las siete islas canarias, periodo 2007-2011: Isla de Gran Canaria, documento público del Tribunal de Cuentas, del que pueden trasladarse los siguientes datos:

- El precio de venta de agua desalada de la Mancomunidad Intermunicipal del Sureste de Gran Canaria, entre los años estudiados del informe, varió en una horquilla entre 0,62 y 0,96 €/m³.
- El precio de venta de agua del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, entre los años estudiados del informe, varió en una horquilla entre 0,63 y 0,73 €/m³.
- El precio de venta de agua de la empresa mixta prestadora del Servicio de Aguas de Las Palmas de Gran Canaria, entre los años estudiados del informe, varió en una horquilla entre 0,69 y 0,70 €/m³
- El municipio de Mogán, entre 2007 y 2011, compró agua a distintos proveedores y de los que obtuvo un precio medio de compra entre 0,86 y 0,96 €/ m³.

Tarifas inicio ejecución contrato	Tramo	€/m ³	Revisión	Anualidades a aplicar	Tarifa tramo	Coef. a aplicar	Tarifa revisada €/m ³
Tarifa anualidad 1-5	1º	0,83	Año 5	6ª a 10ª	1º	K _{t1} = 1,12629	0,93
Tarifa anualidad 1-5	2º	0,73	Año 5	6ª a 10ª	2º	K _{t2} = 1,17435	0,86
			Año 10	11ª a 15ª	1º	K _{t1} = 1,19043	0,99
			Año 10	11ª a 15ª	2º	K _{t2} = 1,26288	0,92
			Año 15	16ª a 20ª	1º	K _{t1} = 1,26021	1,05
			Año 15	16ª a 20ª	2º	K _{t2} = 1,35921	0,99

Tabla 7. Tarifas a aplicar tras aplicación de la fórmula de revisión de pliegos del PCAP

En la siguiente tabla se muestran los ingresos totales⁹ que se prevé reciba el concesionario por la venta del agua desalada en función de su producción, los dos tramos tarifarios y la aplicación de la revisión de precios recogida en pliegos y efectuada por esta Oficina:

	Producción total (m ³)	Ingresos totales por venta de agua desalada
Producción < 630.000 m³ anuales	10.710.000	9.989.498,08 €
Producción > 630.000 m³ anuales	4.927.500	4.389.943,27 €
TOTAL	15.637.500	14.379.441,35 €

Tabla 8. Ingresos totales por venta/producción de agua desalada

El detalle del cálculo de la previsión de ingresos se puede consultar en el apartado “1. Ingresos por venta de agua desalada” del Anexo II de este informe.

➤ **Ingresos correspondientes a la aportación pública no monetaria (costes energía eléctrica)**

Esta Oficina ha considerado como aportación pública no monetaria del proyecto concesional el importe equivalente a los costes de energía eléctrica que son asumidos directamente por el Ayuntamiento de Mogán. En el apartado IV.4 “Estimación de costes” de este informe, se detallará la metodología del cálculo de la estimación de los costes de energía eléctrica efectuada por esta Oficina.

⁹ Se ha calculado con la duración máxima de la concesión 17 años como resultado de la aplicación de los artículos 29 de la LCSP y 10 del Real Decreto 55/2017. El detalle del cálculo de este plazo se consultar en el Apartado IV.6 “Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión” de este informe.

En la siguiente tabla se muestran la previsión ingresos no monetarios correspondientes al consumo de energía eléctrica de la planta desaladora:

	Total
Producción total de agua (m ³)	15.601.500 m ³
Ingresos no monetarios energía eléctrica	8.793.660,64 €

Tabla 9. Estimación de ingresos no monetarios correspondientes al gasto de energía eléctrica

En base a las consideraciones anteriores, los **ingresos totales** que obtendrá el concesionario durante los **17 años**¹⁰ de duración de la concesión se recogen en la tabla siguiente tabla:

Concepto ingresos	Ingresos en Euros	%
Ingresos agua Tramo 1 (Consumo<630.000 m ³)	9.989.498,08	43,11%
Ingresos agua Tramo 2 (Consumo>630.000 m ³)	4.389.943,27	18,94%
Ingresos no monetarios equivalentes al coste de energía eléctrica	8.793.660,64	37,95%
TOTAL INGRESOS	23.173.101,99	100,00%

Tabla 10. Ingresos totales del concesionario

DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS

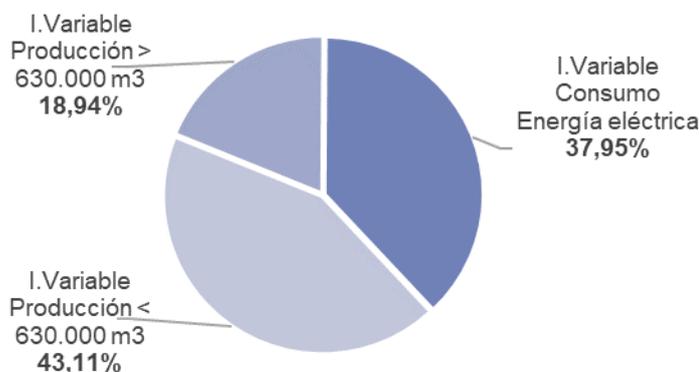


Gráfico 1. Distribución de los ingresos previstos

Todos los ingresos que recibirá el concesionario proceden del Ayuntamiento de Mogán, bien por el pago del precio del agua desalada (43,11% por el tramo 1 y 18,94% por el tramo 2), bien por la aportación no monetaria consistente en asumir los costes de energía eléctrica de la planta desaladora (37,95%)

Teniendo en cuenta los elementos expuestos, y sin perjuicio de las correcciones y ajustes realizados en las hipótesis de ingresos del proyecto concesional, esta

¹⁰ Como ya se ha indicado, se ha considerado la duración máxima de la concesión 17 años.

Oficina considera que la información proporcionada por la Administración es suficiente para la elaboración del estudio económico.

3. Estimación de inversiones

La concesión analizada está planteada con **inversión asociada** por valor de 2.654.952,53 euros, que se desglosan en:

- Obra completa de ampliación de la planta desaladora para llegar a la producción de 3.000 m³ diarios. Se prevé que las obras de ampliación de la planta se ejecuten en el primer año del contrato de concesión y representan el 93,37% de la totalidad de las inversiones.
- Con el objeto de atender los cambios necesarios o sustituciones de equipos por obsolescencia técnica, cambios masivos de membranas de nueva tecnología, o sustitución de equipos críticos por deterioro, se prevé una inversión de 100.000 euros en la novena anualidad del contrato de concesión, suponiendo un 3,77% de la inversión prevista.
- Como un mayor coste de la inversión y, por tanto, amortizable, se incluye el coste que debería asumir el concesionario en concepto Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP) al finalizar el contrato por la reversión de los activos al Ayuntamiento. Se estima este coste en 75.920 euros (2,86% de las inversiones).

A continuación, se muestra un resumen de las inversiones que debe realizar el concesionario durante la vigencia de la concesión:

Inversiones	Importe (€)	%
Obra civil	123.011,88	4,63%
Equipos electromecánicos	593.488,97	22,35%
Módulos de filtración	419.703,84	15,81%
Módulos OR	610.087,21	22,98%
Instal hidráulica, instrum. y control	240.376,29	9,05%
Instal. Eléctrica BT	250.289,29	9,43%
Repuestos y consumibles	65.786,38	2,48%
Varios	91.288,31	3,44%
Proyectos y visados	85.000,00	3,20%
TOTAL inversión OBRA (en el 1^{er} año)	2.479.032,17	93,37%
Inversión de reposición (en año 9)	100.000,00	3,77%
Coste ITP	75.920,36	2,86%
TOTAL inversiones	2.654.952,53	100,00%

Tabla 11. Desglose de las inversiones a realizar.

4. Estimación de costes

En relación con los **costes soportados por el concesionario**, según la información aportada por el Ayuntamiento de Mogán, **éstos se dividen en dos periodos**: un periodo para el **primer año** de construcción de la ampliación de la planta y otro periodo que abarca el **resto de los años de operación** de la planta hasta el final de la concesión.

A continuación, se muestra la **estructura de costes** del proyecto concesional:

- **Gastos variables de operación soportados por el concesionario**: son los costes relacionados directamente con el volumen de agua desalada producida y, por tanto, proporcionales a dicha producción:
 - **Consumibles y reactivos**: corresponde a las fases de pretratamiento del agua de mar. Suponen un 20,47% del total de los costes con 3.871.249,75 euros.
 - **Limpieza y reposiciones**: hacen referencia a los costes relacionados con la ultrafiltración y ascienden al 3,16% de los costes de la concesión con 597.887,21 euros.
 - **Gastos generales variables**: se prevé que asciendan a 15% de los anteriores costes variables de operación soportados por el concesionario. (670.370,54 euros, que suponen el 3,54% del total de costes).

- **Gastos variables no monetarios.**

A efectos del análisis económico, esta Oficina considerará el coste de la energía eléctrica como una aportación pública, de carácter no monetaria y de naturaleza variable en función de la producción de agua desalada, que realiza el Ayuntamiento de Mogán al proyecto concesional al ser dicho coste asumido directamente por el Ayuntamiento¹¹ estableciéndose un consumo máximo de 4 Kwh por metro cúbico de agua desalada. Por tanto, estos costes no monetarios también registrarán su contrapartida equivalente en los ingresos previstos del proyecto concesional, como ya se ha mencionado.

Al no disponer de información suficiente acerca de las previsiones de consumo de energía del proyecto concesional en la documentación aportada por el Ayuntamiento en la solicitud de informe y como consecuencia de la relevancia económica de este tipo de costes en el funcionamiento de una planta desaladora, esta Oficina ha estimado el consumo de energía eléctrica y su correspondiente coste en todo el proyecto concesional de la siguiente forma:

La estimación de este coste energético se ha basado en un **consumo medio de 3 Kwh/m³** de agua desalada producida en desaladoras de osmosis inversa según la Asociación Española de Desalación y Reutilización¹² y en un coste energético de **0,15 euros/Kwh para la primera anualidad del contrato.**

Al coste energético del primer año se le ha aplicado la **misma previsión de evolución en función de la inflación que al resto de las partidas de costes** indicada por el Ayuntamiento de Mogán y desde la primera anualidad del contrato. (Tabla 13. “Evolución de precios prevista” incluida en este informe).

En la siguiente tabla se muestra la estimación del coste total de energía eléctrica para la previsión de producción anual de agua desalada indicada por el Ayuntamiento:

Estimación coste de electricidad	
Consumo estimado: 3 Kwh/m ³	Tarifa media inicial aplicable: 0,15 €/Kwh
Producción de agua prevista para toda la duración del contrato en m ³	15.601.500 m ³
Coste energía eléctrica en toda la concesión	8.793.660,64 €

Tabla 12. Estimación de costes de electricidad para la producción de la planta

El detalle de los cálculos realizados por esta Oficina para la estimación de costes de energía eléctrica para toda la duración de la concesión, que suponen un 46,50%, se puede consultar en apartado “2. Estimación de

¹¹ Apartado 9.5.2 Gastos de energía eléctrica del estudio de viabilidad.

¹² <https://aedyr.com/mejora-eficiencia-energetica-desalacion/>

aportación pública no monetaria (Energía eléctrica)” del Anexo II de este informe.

- **Gastos fijos de operación soportados por el concesionario:** se corresponde con los costes necesarios cuya cuantificación es independiente del volumen de producción de la planta.
 - **Mantenimiento preventivo e inspecciones reglamentarias**, que ascienden a 1.896.947,64 euros y representan un 10,03% del total de los costes concesionales.
 - **Gastos de mantenimiento correctivo**, que ascienden a 295.938,31 euros y son un 1,56% del total de los costes.
 - **Gasto de control analítico**, que ascienden a 146.668,29 euros y se corresponden con el 0,78% del total de los costes.
 - **Otros gastos de explotación** que ascienden a 312.357,24 euros y representan un 1,65% del total de los costes.
 - **Gastos de personal**¹³, los cuales ascienden a 1.540.977,17 euros y son el 8,15% del total de los costes.
 - **Gastos de vehículos de renting y de combustible** que ascienden a 136.120,48 euros, siendo un 0,72% del total de los costes
 - **Gastos generales fijos:** se calculan como un 15% del resto de costes fijos de operación soportados por el concesionario. (3,43% del total de costes).

En relación con la **evolución esperada de los costes**, en los datos económicos incluidos en el estudio de viabilidad se recoge lo siguiente: *“Estos gastos se proyectarán durante los años de duración del contrato de acuerdo con las hipótesis de inflación del Fondo Monetario Internacional detalladas en el apartado de ingresos”*, es decir, en base a los datos de inflación del informe del Fondo Monetario Internacional *World Economic Outlook, A Rocky Recovery* de abril de 2023.

Anualidad	1	2	3	4	5	6	7	8	...	16	17
Previsión anual de inflación	4,30%	3,20%	2,83%	2,45%	2,08%	1,70%	1,70%	1,70%	...	1,70%	1,70%

Tabla 13. Previsión anual de evolución de los costes

A esta evolución anual de los costes, el Ayuntamiento de Mogán ha incluido un incremento adicional anual de +0,5% exclusivamente para la partida de costes de personal.

¹³ El detalle del cálculo inicial de los costes de personal se puede consultar en el Anexo C “Detalle del cálculo de los costes de personal” de este informe. Así mismo, el cálculo de los costes anuales puede comprobarse en el Anexo D “Estructura de costes”.

En la siguiente tabla y gráfico se recoge el resumen de los costes previstos para todo el proyecto concesional:

%	TOTAL	COSTES €
100,00%	18.911.528,63	Costes Previstos
73,68%	13.933.168,14	Costes Variables
20,47%	3.871.249,75	Consumibles y reactivos
3,16%	597.887,21	Limpieza y reposiciones
3,54%	670.370,54	Gastos generales (15% de los costes variables <i>sin tener en cuenta el consumo de energía eléctrica</i>)
46,50%	8.793.660,64	Consumo Energía eléctrica
26,32%	4.978.360,49	Costes Fijos
10,03%	1.896.947,64	Mantenimiento preventivo
1,56%	295.938,31	Mantenimiento correctivo
0,78%	146.668,29	Control analítico
1,65%	312.357,24	Otros gastos de explotación
8,15%	1.540.977,17	Gastos de personal
0,72%	136.120,48	Vehículos (renting + combustible)
3,43%	649.351,37	Gastos generales (15% de los ctes fijos anteriores)

Tabla 14. Resumen de la estructura de costes del proyecto concesional

DISTRIBUCIÓN DE COSTES

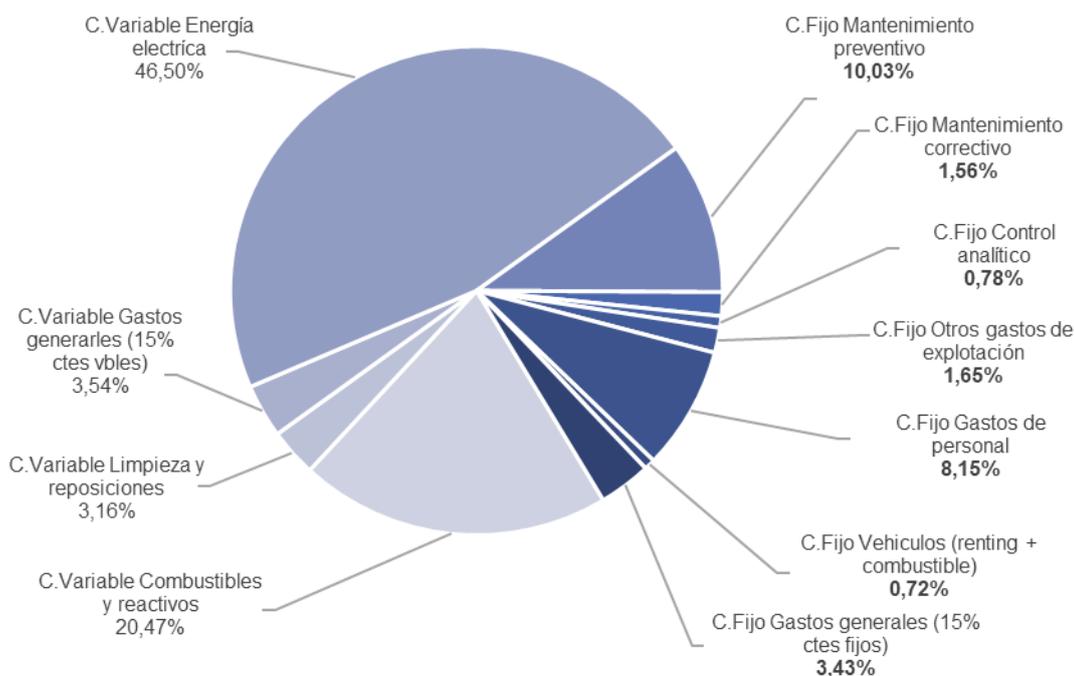


Gráfico 2. Distribución de costes concesionales

De la distribución de los costes previstos se puede observar que el reparto entre costes variables y costes fijos son de un 73,68% y un 26,32% respectivamente.

En referencia a todo lo anterior, la distribución de **costes totales** a lo largo de los 17 años de concesión y según la información aportada por la Administración contratante asciende a 18.911.528,63 euros.

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

Se analiza el escenario base que la Administración ha considerado el más probable bajo las hipótesis que a continuación se detallan, para posteriormente realizar un análisis crítico del mencionado escenario base y después el cálculo del punto muerto de la explotación del proyecto que vendría derivado de la reducción de la producción de agua desalada y por tanto de los ingresos. Finaliza el apartado con un análisis de la sensibilidad de la rentabilidad del proyecto.

5.1. Escenario Base

El escenario Base, considerado por el Ayuntamiento como el más probable, contempla la previsión de ingresos y costes realizada por éste, cuyas características e hipótesis, que ya han sido mencionadas en su mayor parte, son las siguientes:

- El periodo de duración previsto en la documentación remitida por el Ayuntamiento de Mogán es de 15 años más una prórroga de 5 años adicionales.
- El contrato no se divide en lotes.
- El proyecto concesional prevé inversiones en inmovilizado por parte del concesionario que ascienden a un total de 2.654.952,53 euros, incluyendo 75.920,36 euros en concepto de mayor inversión por la cuota del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales de los bienes a revertir y una inversión adicional de 100.000 euros en la novena anualidad del contrato, *al objeto de atender los necesarios cambios o sustituciones de equipos por obsolescencia técnica, cambios masivos de membranas de nueva tecnología, o simplemente sustitución de equipos críticos por deterioro.*
- Los ingresos monetarios que recibirá el concesionario son, en su totalidad, de naturaleza variable en función de la producción de agua desalada, que se ajusta a la demanda del municipio, y de origen público, ya que provienen de la aplicación de las tarifas a un único usuario del servicio que es el Ayuntamiento de Mogán.
- Las estimaciones de demanda, y por tanto de producción de agua salada, se han efectuado considerando la producción diaria de la planta desaladora actual de 1.800 m³ para ir aumentando progresivamente hasta la producción objetivo de 3.000 m³ diarios en la 11^a anualidad del contrato (incremento de 300 m³ diarios para el segundo año y, posteriormente 100 m³ diarios para el resto de anualidades, hasta llegar al objetivo) y que posteriormente se mantendrá constante hasta la finalización del contrato.
- El PCAP prevé la revisión de precios, que se efectuará cada cinco anualidades, aunque en el modelo económico de la Administración no ha sido contemplado.
- El estudio de viabilidad prevé una evolución de costes de acuerdo con las previsiones del FMI¹⁴, como se refleja en la Tabla 13 de este informe que se aplicará a partir del primer año para todas las categorías de gastos¹⁵.

¹⁴ Word Economic Outlook, A Rocky Recovery de abril de 2023.

¹⁵ Para la partida de costes de personal, el Ayuntamiento prevé un incremento anual adicional de +0,5% a los porcentajes previstos por el FMI.

5.2. Análisis crítico del escenario base

Tomando en consideración las anteriores premisas, esta Oficina ha considerado oportuno **ajustar** el escenario base planteado por la Administración, conforme a las siguientes hipótesis:

- Modificación de los ingresos previstos por aplicación de fórmula de revisión de precios, recogida en la cláusula 9 del PCAP, a las tarifas a percibir por el concesionario, dado que supone la única fórmula de actualización de dichas tarifas.

Se puede consultar la metodología utilizada por esta Oficina para realizar el cálculo de las tarifas aplicadas tras la revisión de precios, en el apartado 2.2. “Análisis de la estimación de ingresos” de este mismo epígrafe IV de este informe y los resultados obtenidos en la “*Tabla 9. Tarifas a aplicar tras aplicación de la fórmula de revisión de pliegos del PCAP*” del mismo informe.

- Modificación de la duración del contrato. Teniendo en cuenta lo que se expondrá en el apartado 6.2. “Verificación y análisis del periodo de recuperación de la inversión” de este mismo epígrafe IV de este informe, la duración de este proyecto concesional no podrá ser superior a 17 años, por lo que esta Oficina ha contemplado este periodo contractual en los análisis realizados.
- Dado que el Ayuntamiento asumirá los costes energéticos, se han incorporado a la proyección económica de la concesión una estimación de estos costes como aportación pública no monetaria efectuada por el Ayuntamiento, así como su contrapartida equivalente en la agrupación de ingresos. Se puede consultar la metodología utilizada para calcular la estimación del coste de electricidad en el punto “Gastos variables no monetarios” del apartado 4. “Estimación de costes” del epígrafe IV de este informe.

En base a las hipótesis descritas, en este **escenario base ajustado** por la Oficina, este proyecto concesional alcanzaría en 17 años de duración los parámetros económico-financieros¹⁶ que se resumen en las siguientes tablas y cuyo detalle puede consultarse en el Anexo V “Escenario base ajustado” de este informe:

¹⁶ La tasa de descuento aplicada para su cálculo se determina en el apartado 6 de este informe.

RESULTADO OPERATIVO	4.261.573,36
RENTABILIDAD OPERATIVA	18,39%
VAN	84.111,43 €
PAY-BACK DESCONTADO	17 años
RENTABILIDAD OPERATIVA NETA	6,93%
TIR	5,65%

Tabla 15. Resultados del Escenario Base ajustado

5.3. Escenario de 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, ha obtenido aquel descenso de la demanda del servicio que provocaría que el valor actual neto (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 de los servicios objeto del contrato, esta Oficina ha partido de las hipótesis de demanda inicial y con la evolución prevista por el Ayuntamiento llegándose a la conclusión de que sería necesaria una **disminución de los ingresos variables totales y los costes variables totales en 1,47%** obteniéndose los siguientes resultados económico-financieros cuyo detalle puede consultarse en el Anexo VI “Punto muerto VAN=0” de este informe:

RESULTADO OPERATIVO	4.125.936,11
RENTABILIDAD OPERATIVA	18,07%
VAN	0,00 €
PAY-BACK DESCONTADO	Año 17
RENTABILIDAD OPERATIVA NETA	6,44%
TIR	5,22%

Tabla 16. Resultados del Escenario punto muerto

5.4. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad

5.4.1. En función de variaciones de la demanda

Adicionalmente, esta Oficina ha realizado un análisis de sensibilidad de la tasa interna de retorno (TIR) y del valor actual neto (VAN) del concesionario

considerando distintos niveles de ingresos por la variación de la demanda del servicio (y de los correspondientes costes variables), que incluyen el escenario base ajustado por esta Oficina, el escenario del punto muerto y de escenarios pesimistas y optimistas con unas variaciones del +/- 3% en el nivel de ingresos. En dicho análisis se obtienen los parámetros económico-financieros¹⁷ que se resumen en la tabla y gráfico siguientes:

Escenarios	Ingresos concesionales	Variación de ingresos y costes en función de la demanda	Rentabilidad operativa neta	TIR	VAN
Escenario Pesimista	22.477.908,93	-3,00%	5,91%	4,76%	-87.784,72
Escenario Punto Muerto	22.832.933,33	-1,47%	6,44%	5,22%	0,00
Escenario Base Ajustado	23.173.101,99	0,00	6,93%	5,65%	84.111,43
Escenario Optimista.	23.868.295,05	+3,00%	7,89%	6,52%	256.007,58

Tabla 17. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad

En la tabla anterior se han incluidos unos escenarios pesimistas y optimistas proporcionales al escenario punto muerto, a los únicos efectos de poder analizar la curva (variación) de los indicadores VAN¹⁸ y TIR por variaciones de los ingresos y costes variables durante la duración de la concesión.

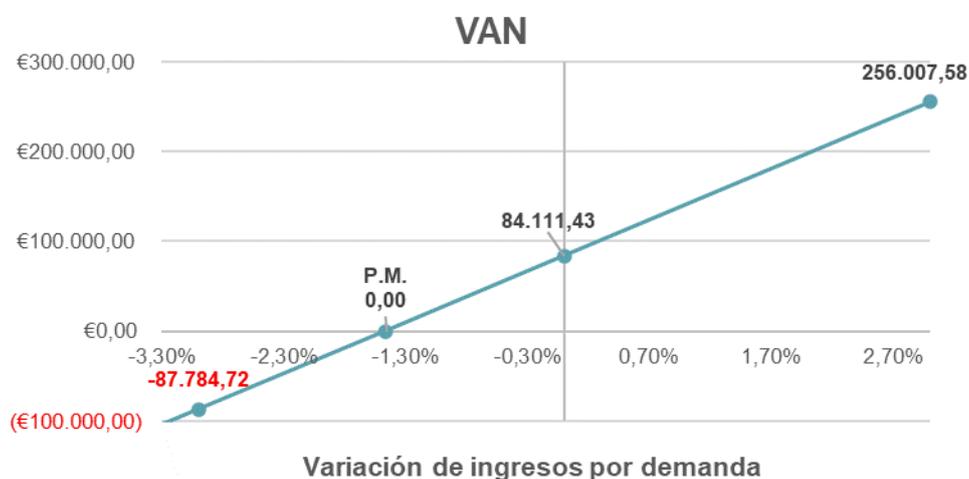


Gráfico 3. Sensibilidad del VAN

¹⁷ Aplicando la tasa de descuento que se estudia en el apartado 6.1 de este informe.

¹⁸ VAN: Valor actual neto.

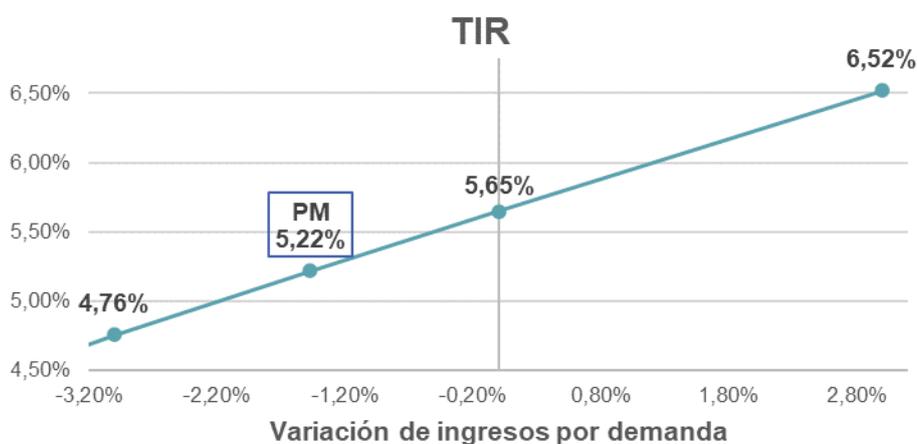


Gráfico 4. Sensibilidad de la TIR

En las tablas y gráficos anteriores se observa la posible repercusión que tendría en la TIR y el VAN, la variación de la demanda (producción) y, por tanto, de los ingresos y costes variables, en los puntos de mayor significación a juicio de esta Oficina.

Los resultados obtenidos permiten concluir que eventuales desviaciones en las previsiones de demanda (producción), podrían comportar variaciones relativamente relevantes en los parámetros económicos del proyecto concesional.

5.4.2. En función de variaciones de producción comprometida por el concesionario (riesgo de suministro)

Las características singulares de la demanda en este tipo de proyectos vienen determinadas por la producción de agua desalada que va a ser coincidente, en términos generales, con la demanda de suministro de agua potable por parte de la población, al margen de considerar las capacidades de almacenamiento en depósitos reguladores o instalaciones similares.

En base a estos elementos diferenciadores, la Oficina ha realizado un análisis de la sensibilidad económica del proyecto concesional asociado al régimen de sanciones o penalizaciones establecido en el PCAP, por la no disponibilidad de las instalaciones, o que la producción de agua desalada no se ajuste a los estándares de calidad establecidos, o en la cantidad máxima fijada por la capacidad de las instalaciones.

Este régimen contempla sanciones o penalizaciones por incumplimiento de la producción prevista y por incumplimientos de la garantía de calidad del agua, concretamente incumplimientos de garantía de conductividad e incumplimientos de la garantía del índice de Ph del agua. La regulación de este tipo de sanciones y penalidades se encuentra en la *“Cláusula 36.6.2 Sanciones durante el proceso de explotación”* del PCAP.

A efectos del análisis de sensibilidad, esta Oficina ha tenido en cuenta las sanciones o penalizaciones relacionadas con la producción de agua desalada comprometida a lo largo de toda la duración de la concesión, considerando aquellas que podrían tener más repercusiones económicas en los ingresos del concesionario, y no habiéndose valorado, por su escasa relevancia, la incidencia por incumplimientos en la garantía de calidad del agua desalada.

El PCAP recoge dos tipos de sanciones o penalizaciones para las **paradas no programadas y que no dependan de situaciones ajenas al concesionario** de la planta, en función de la duración de estas y que implicarían incumplimientos de producción:

- Para las paradas o conjunto de éstas con una duración superior a 12 horas y menor de 48 horas. Además de no generar derecho al abono del agua no producida, se sancionará con el importe equivalente al volumen dejado de producir por el precio venta de ese momento.
- Para las paradas o conjunto de estas con una duración superior a 48 horas o que el número de horas mensuales superen las 96. Como en caso anterior, además de no generar derecho al abono del agua no producida, se sancionará con el importe equivalente al volumen dejado de producir por el precio venta de ese momento **incrementado en un 25%**.

Para ello se han calculado cuántas paradas de 48 horas o de 96 horas son necesarias para producir una reducción de ingresos que hagan que el proyecto concesional pueda obtener un VAN igual a cero¹⁹ y, por tanto, poner en riesgo la sostenibilidad financiera de la concesión.

Con este objetivo se parte de la hipótesis del escenario punto muerto analizado en el apartado 5.3 de este informe, la cual indica que para lograr un VAN igual a cero, se necesita una variación de los ingresos u costes variables durante toda la concesión de un -1,47%.

En la siguiente tabla se puede observar la disminución de ingresos que supondría para el concesionario del 1,47%:

Escenarios	Ingresos previstos
Escenario base ajustado	23.173.101,99 €
Escenario punto muerto	22.832.933,33 €
Disminución de ingresos para llegar al Punto Muerto de concesión	340.168,66 €

Tabla 18. Disminución de ingresos para llegar al punto muerto de la concesión VAN=0

Por otra parte, a los efectos de este análisis, esta Oficina ha calculado el precio medio del m³ de agua desalada producida durante toda la duración del contrato

¹⁹ Esta Oficina ha calculado las penalizaciones o sanciones relativas concretamente al número de paradas de 48 o 96 horas que provocarían alcanzar el punto muerto, aunque este resultado cabría alcanzarlo con todas las combinaciones que permite la previsión establecida en el PCAP.

de concesión, en base a los ingresos estimados por la venta de agua desalada y las producciones previstas, con la única finalidad de facilitar este análisis:

Grupos tarifarios	Producción prevista (m ³)	Ingresos totales por venta de agua desalada	Precio medio (m ³)
Consumo < 630.000 m ³	10.710.000	9.989.498,08 €	0,9327 €
Consumo > 630.000 m ³	4.927.500	4.389.943,27 €	0,8909 €
TOTAL	15.637.500	14.379.441,35 €	0,9195 €

Tabla 19. Cálculo de precio medio por m³ en toda la concesión

Teniendo en cuenta el descenso de ingresos, 340.168,66 €, y el precio medio del m³, 0,92 euros, se obtiene la cantidad de **agua desalada que es necesaria dejar de producir** durante todo el proyecto concesional para que el concesionario obtenga un VAN igual a cero, es decir, **369.930,05 m³**.

A continuación, se formulan dos hipótesis basadas en los dos tipos de sanciones a la producción que recoge el PCAP:

- **Hipótesis 1:** Paradas de 48 horas exactas que implican una disminución de la producción de 6.000 m³ cada una:

Nº de paradas de 48h en toda la concesión para reducir la producción en 369.930,05 m ³	Duración concesión en años	Nº medio de paradas anuales de 48h	Nº medio de horas anuales de paradas no programadas
61,66	17	3,63	174,08

Tabla 20. N.º de paradas de 48h necesarias para obtener un VAN=0

- **Hipótesis 2:** Paradas de 96 horas exactas que implican una disminución de la producción de 12.000 m³ cada una. No obstante, en este caso, la sanción o penalización se incrementa en un 25%. El número de paradas para llegar al montante económico que hace que el VAN se iguale a cero, es que refleja la tabla siguiente²⁰:

Nº de paradas de 96h en toda la concesión para reducir la producción en 369.930,05 m ³	Duración concesión en años	Nº medio de paradas anuales de 96h	Nº medio de horas anuales de paradas no programadas
24,66	17	1,45	139,27

Tabla 21. N.º de paradas de 96h necesarias para obtener un VAN=0

Del análisis de las dos hipótesis anteriores basadas en los dos tipos de sanciones por reducción de la producción contempladas en el PCAP, se puede concluir que únicamente sería necesario tener **174,08 horas de paradas de producción anuales** (con paradas de 48h) o alternativamente, **139,08 horas de paradas prolongadas** (de 96h) **para que**, con la aplicación de las sanciones o

²⁰ 369.930,05 m³ / (12.000 x 1,25) = 24,66

penalidades establecidas en los pliegos, **el concesionario obtenga un valor actual neto igual a cero**. A partir de dicho punto muerto, mayores reducciones generarían pérdidas para el concesionario.

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

El periodo de duración previsto en la documentación remitida por el Ayuntamiento de Mogán es de 15 años más una prórroga de 5 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:

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

donde:

t son los años medidos en números enteros.

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

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

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

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

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

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

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

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

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.”

6.1. Análisis de la tasa de descuento

Se ha calculado la tasa de descuento a aplicar conforme al artículo 10 del RD 55/2017 previamente señalado, a los efectos de calcular la TIR del proyecto concesional, así como informar del Valor Actual Neto (VAN) del mismo.

Para dicho cálculo se han tenido en cuenta los siguientes valores:

Deuda del Estado Español a diez años (Fuente: Banco de España)					
abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24
3,28	3,3	3,36	3,28	3,07	3,00
Tasa Descuento calculada (RD 55/2017 art. 10.2.b)					5,22%

Tabla 22. Cálculo tasa de descuento RD 55/2017.

Por tanto, en el momento de emitirse este informe, en el cálculo de la tasa de descuento se utiliza los meses comprendidos entre abril de 2024 y septiembre de 2024, estableciéndose el resultado de una **tasa descuento del 5,22%**.

6.2. Verificación y análisis del periodo de recuperación de la inversión

Tal y como ha sido indicado previamente, la Administración contratante prevé la realización de inversiones por parte del concesionario que ascienden a un total de 2.654.952,53 euros, incluyendo 75.920,36 euros en concepto de mayor inversión por la cuota del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales de los bienes a revertir y una inversión adicional de 100.000 euros en la 9ª anualidad del contrato.

Tomando los flujos de caja establecidos en el escenario base que ha sido ajustado por esta Oficina y aplicando la tasa de descuento mencionada, el periodo de recuperación de las inversiones se alcanzaría a los **17 años** de explotación del contrato.

En conclusión, conforme a la aplicación del artículo 29 de la LCSP y del artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 17 de febrero, **no estaría fundamentado establecer un periodo de duración para este contrato superior a 17 años**, incluidas las posibles prórrogas. Es importante señalar que, en sentido contrario, una duración inferior a 17 años podría comprometer la sostenibilidad financiera del contrato²¹.

²¹ Esto sucedería, por ejemplo, en el supuesto de que la Administración decidiera suprimir el periodo de prórroga y delimitar la duración del contrato a 15 años exclusivamente.

Hitos principales de la concesión

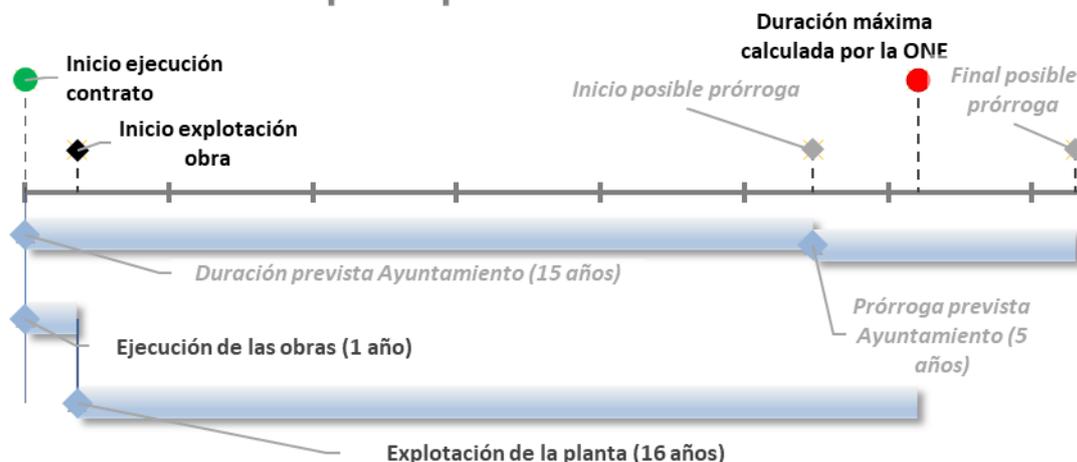


Ilustración 1: Hitos principales de la concesión

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 alguna de las prestaciones propias del contrato de obras, y en el que la contraprestación a favor de aquel consiste, o bien únicamente en el derecho a explotar la obra, o bien en dicho derecho acompañado del de percibir un precio. El derecho a la explotación de la obra debe implicar la transferencia al concesionario del riesgo operacional, en los términos señalados en el apartado cuarto del propio artículo 14 de la propia LCSP.

Siguiendo este 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, todos los ingresos son variables, mientras que, por el lado de los costes, un 73,68% tienen la consideración de variables, mientras que el 26,32% restante lo son de carácter fijo.

A continuación, se muestra la estructura de ingresos y costes de esta concesión para el escenario base analizado:

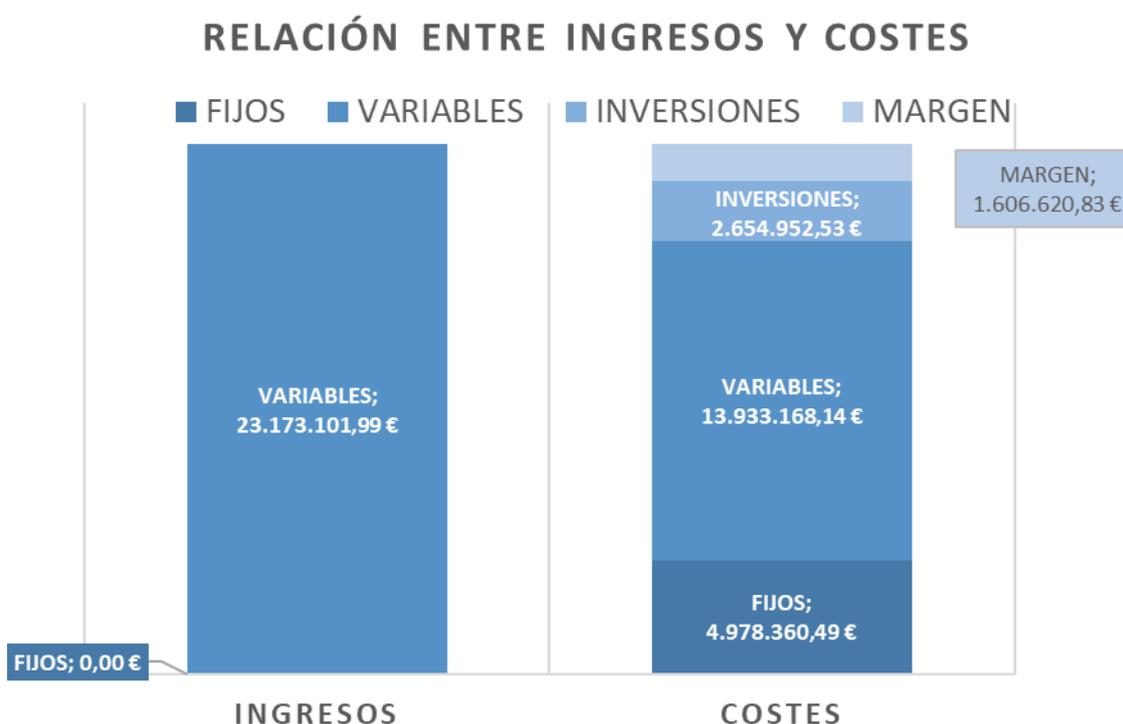


Gráfico 5. Estructura de ingresos y costes concesionales

Teniendo en cuenta el escenario de punto muerto que se ha analizado, con **un descenso de los ingresos del 1,47%** el concesionario comenzaría a obtener pérdidas. Una disminución de los ingresos en esos niveles no puede considerarse improbable o marginal, sino más bien algo que pudiera producirse en condiciones normales de funcionamiento debido, por ejemplo, a una menor demanda de consumo de agua potable por los usuarios y que la producción máxima de la planta no pudiera ser almacenada para un posterior consumo, lo que originaría necesariamente una reducción de la producción de agua desalada con la consiguiente merma de ingresos para el concesionario.

Alternativamente, se ha analizado el impacto que el régimen de sanciones o penalizaciones establecido en el PCAP pudiera afectar a la economía del contrato, concluyendo que, con 4 paradas de 48 horas al año, o bien, 2 paradas de 96 horas, también al año, conllevaría una reducción de los ingresos, situando

el proyecto por debajo del punto muerto, lo que desde el punto de vista económico financiero provocaría pérdidas en el contrato.

En consecuencia, se considera que con la configuración de este contrato **se produce una transferencia de riesgo operacional al concesionario suficiente**, fundamentalmente del riesgo de demanda o producción y de disponibilidad, debido a la existencia cierta de situaciones en las que la reducción de los ingresos consecuencia de una menor producción por caída en la demanda, y de paradas imprevistas, llevarían a la planta desaladora a situarse por debajo del mencionado punto muerto como consecuencia de una menor producción y, por tanto, unos menores ingresos, por vía de la retribución del agua desalada o por la aplicación de las sanciones y penalidades provocadas por incurrir en paradas no programadas y que no dependan de situaciones ajenas al concesionario.

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 entre los criterios de adjudicación automáticos evaluables mediante fórmulas la oferta económica del licitador en relación con la reducción del precio de salida del metro cúbico de agua desalada. A este respecto, se ha analizado el impacto de una bajada en el precio ofertado por los licitadores en igual proporción para ambas tarifas, 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 en el VAN del proyecto las posibles bajadas de los precios en las ofertas:

Bajadas tarifas iniciales del Tramo 1 y del Tramo 2	TIR	VAN
0%	5,65%	84.111,43 €
-1%	5,19% (5,22%)	-5.020,68 €
-2%	4,73%	-94.152,78 €
-4%	3,77%	-272.416,99 €
-6%	2,78%	-450.681,20 €
-8%	1,75%	-628.945,41 €
-10%	0,66%	-807.209,62 €
-11,15%	0,01%	-896.341,73 €
-12%	-0,48%	985.473,83 €

Tabla 23. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional

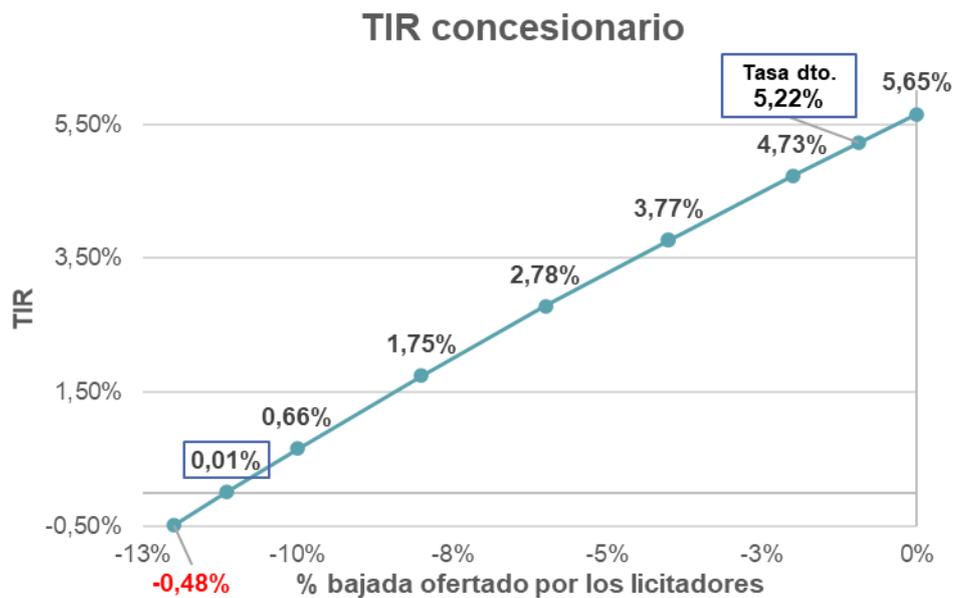


Gráfico 6. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional (TIR)

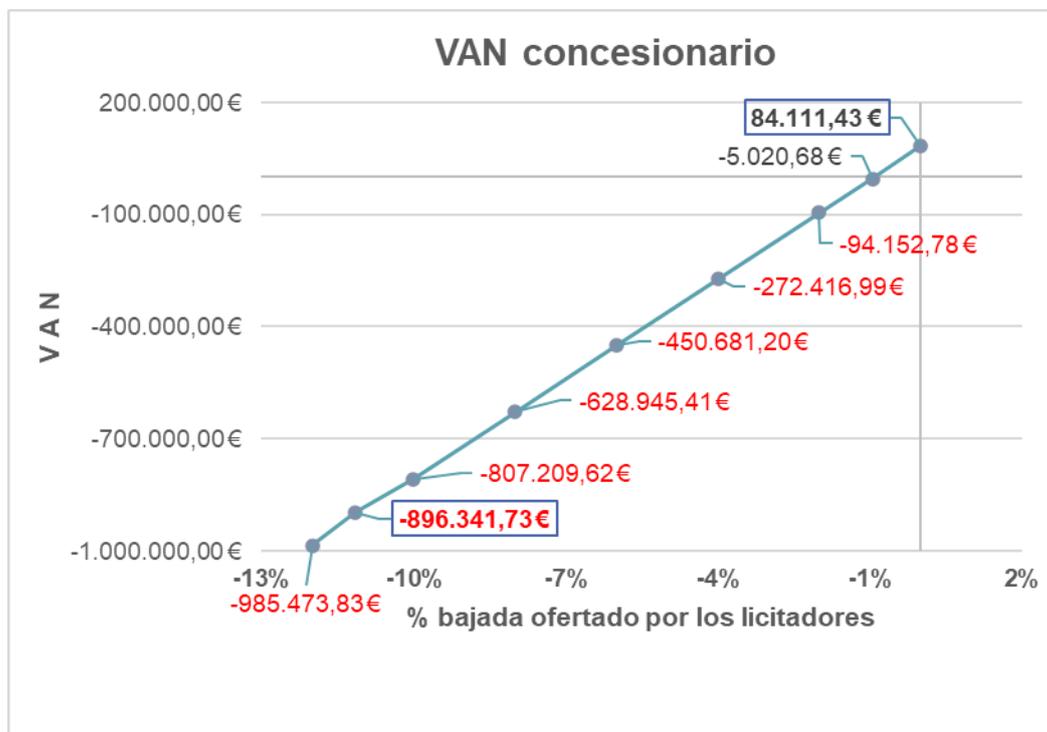


Gráfico 7: Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional (VAN)

Observando la tabla y gráficos anteriores, se puede comprobar que con una simple **disminución del precio base de licitación del 1%**, manteniendo el resto de variables inalteradas, el valor actual neto del concesionario alcanzaría valores negativos, es decir, si se adjudicara este contrato con tarifas inferiores a 0,747 €/m³ para el tramo 1 y de 0,657 €/ m³ para el tramo 2, el proyecto obtendría rentabilidades que pondrían en riesgo la sostenibilidad financiera de la concesión, todo ello conforme a la información facilitada en el expediente. Si observamos en comportamiento de la TIR, con una disminución del precio de licitación del 11,15%, esta tasa alcanzaría un valor cero.

V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta los anteriores elementos de análisis, procede realizar la evaluación del proyecto sobre dos ejes fundamentales: 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 con este contrato es la construcción de una ampliación de la desaladora existente en la Playa de Mogán y su posterior explotación, en régimen de concesión de obra. Este contrato incluye la construcción de la ampliación de la planta y su mantenimiento para explotarla durante la vigencia del contrato mediante la venta del agua desalada producida al Ayuntamiento de Mogán.

Según manifiesta el Ayuntamiento de Mogán, este contrato es necesario porque se ha comprobado que el agua producida por la desaladora actual resulta insuficiente, habiendo tenido el Ayuntamiento que restringir el suministro de agua en determinadas ocasiones por no disponer de suministro que garantice el acceso de la totalidad de beneficiarios del servicio. Con el objeto de que esta situación no se siga produciendo y que el Ayuntamiento cuente con agua suficiente para poder garantizar un suministro continuo y óptimo a la población, se ha configurado este proyecto de concesión.

Cabe recordar que el estudio de viabilidad se ha presentado como iniciativa privada, de acuerdo con los artículos 28.3 y 247.5 de la LCSP, habiendo sido aprobado por el Ayuntamiento de Mogán, el 25 de enero de 2024.

El Ayuntamiento de Mogán carece de los medios personales y materiales para poder llevar a cabo una gestión directa del servicio, por lo que han de contratarse los servicios de una o unas empresas en la prestación de este servicio que cuenten con dichos medios especializados. 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, los cuales se han incorporado en el apartado 2.3 del estudio de viabilidad.

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

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

La rentabilidad del proyecto, tal y como ha sido analizada, viene condicionada por la necesidad de realizar inversiones por parte del concesionario. Por ello, el proyecto se ha evaluado en términos de resultado económico neto (descontando los importes de las amortizaciones) frente a los ingresos máximos previstos, alcanzando un porcentaje del **6,93%** en el escenario base ajustado para el período de duración de la concesión de 17 años.

Teniendo en cuenta la información obtenida en el análisis de sensibilidad de la rentabilidad, incluido en la tabla 18 del este informe, y conforme a los datos facilitados por el Ayuntamiento y los ajustes realizado por esta Oficina, la ejecución del proyecto concesional conforme a los escenarios analizados, podría situarse en un rango de entre el 5,91% y el 7,89% de rentabilidad operativa neta para el proyecto (Tabla 17), encontrándose la rentabilidad del escenario base ajustado entre ambos valores.

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 "(E36): Actividades de Captación, depuración y distribución de agua" de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), en concreto, la estadística registrada de la ratio R05 (Resultado económico neto/Cifra neta de negocios), es la siguiente²²:

AÑO	Q1	Q2	Q3
2013	-4,21	3,69	11,59
2014	-2,14	4,27	13,09
2015	-0,72	5,83	13,74
2016	0,72	5,43	14,44
2017	0,31	5,83	13,23
2018	-0,17	4,92	12,68
2019	-0,21	5,02	14,86
2020	-2,54	4,93	12,14
2021	-1,00	4,40	12,64
2022	-4,01	4,18	12,69
Media últimos 10 años	-1,40	4,85	13,11

Tabla 24. Ratio Sector de actividad (CNAE): (E36): Actividades de Captación, depuración y distribución de agua. Fuente: Central de Balances del Banco de España

²² Esta información puede consultarse en: https://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/Bases_de_datos_p/Ratios_sectoria_70456df33de7551.html

A la vista de la tabla anterior, la rentabilidad operativa neta del 6,93% que se ha obtenido en el análisis realizado del escenario base ajustado del proyecto, se sitúa entre el segundo y tercer cuartil en cada uno de los últimos 10 los años disponibles y en la media de dicho periodo, respecto a este sector de actividad económica. Atendiendo a los riesgos expuestos en los apartados anteriores, calculados en base a los datos y estimaciones facilitadas por el Ayuntamiento de Mogán, cabe considerar que la rentabilidad económico-financiera del proyecto se encuentra en un **rango de rentabilidad razonablemente equilibrada con el riesgo asumido en la concesión durante los 17 años** de plazo máximo de la misma

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conforme al estudio efectuado acerca de la solicitud formulada por el Ayuntamiento de Mogán y a los documentos que la acompañan, en relación con la licitación prevista del *“Construcción y explotación, en régimen de concesión de obra pública, de la desaladora de Playa de Mogán mediante su ampliación”*, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- En relación con la **documentación aportada y las estimaciones** tanto de demanda e ingresos como de costes e inversiones, con las valoraciones efectuadas a lo largo de este documento, se considera que **han sido suficientes** para realizar el presente informe preceptivo, conforme a lo previsto en el artículo 9 de la Orden ONE.
- En cuanto al **plazo previsto para el contrato**, en base a lo dispuesto en los apartados 6 y 9 del artículo 29 de la LCSP, así como en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, y del artículo 56 del Real Decreto-ley 36/2020, **no estaría justificada una duración de la concesión superior a 17 años.**
- Respecto al **riesgo operacional** que debería 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.
- Teniendo en cuenta los riesgos e incertidumbres expuestos en los apartados anteriores, calculados en base a los datos y estimaciones facilitadas por el Ayuntamiento de Mogán, se considera que **la rentabilidad económico-financiera** del proyecto y resto de indicadores económicos se podrían entender **razonablemente equilibrada con el riesgo asumido en la concesión durante los 17 años** de plazo máximo de la misma. La rentabilidad operativa neta obtenida por el concesionario en el escenario base se encuentra entre los valores representativos del sector.
- 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 la cláusula 12 del 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 el propio Ayuntamiento de Mogán.

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

1. Documentación que acompañó a la solicitud formulada el día 5 de julio de 2024
 - Oficio de remisión de solicitud de informe preceptivo dirigido a la ONE, firmada por el competente.
 - Memoria justificativa del proyecto de contratación de la concesión de obra.
 - Estudio de viabilidad Económico-financiero de la concesión de obra.
 - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas de este contrato.
 - Informe favorable de los servicios jurídicos del Ayuntamiento.
 - Anteproyecto de ampliación de la desaladora de la playa de Mogán.
2. Documentación adicional facilitada el día 18 de septiembre de 2024
 - Hoja de cálculo del estudio económico de la concesión de obras.

ANEXO II. INGRESOS

- 1. Ingresos por venta de agua desalada
(1/2)

Anualidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M ³ de agua tramo 1	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000
Tarifa tramo 1	0,8300 €	0,8300 €	0,8300 €	0,8300 €	0,8300 €	0,9348 €	0,9348 €	0,9348 €	0,9348 €	0,9348 €
Ingresos Tramo 1	522.900,00 €	588.939,10 €								
M ³ Tramo 2	0,00	94.500	129.000	163.500	198.000	232.500	267.000	301.500	336.000	370.500
Tarifa tramo 2	0,7300 €	0,7300 €	0,7300 €	0,7300 €	0,7300 €	0,8573 €	0,8573 €	0,8573 €	0,8573 €	0,8573 €
Ingresos tramo 2	0,00 €	68.985,00 €	94.170,00 €	119.355,00 €	144.540,00 €	199.315,72 €	228.891,61 €	258.467,49 €	288.043,37 €	317.619,25 €
TOTAL INGRESOS POR VENTA DE AGUA	522.900,00 €	591.885,00 €	617.070,00 €	642.255,00 €	667.440,00 €	788.254,82 €	817.830,71 €	847.406,59 €	876.982,47 €	906.558,3 €5

(2/2)

Anualidad	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
M ³ de agua tramo 1	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	--
Tarifa tramo 1	0,9881 €	0,9881 €	0,9881 €	0,9881 €	0,9881 €	1,0460 €	1,0460 €	--
Ingresos Tramo 1	622.475,82	622.475,82	622.475,82	622.475,82	622.475,82	658.961,74	658.961,74	9.989.498,08 €
M ³ Tramo 2	405.000	405.000	405.000	405.000	405.000	405.000	405.000	--
Tarifa tramo 2	0,9219 €	0,9219 €	0,9219 €	0,9219 €	0,9219 €	0,9922 €	0,9922 €	--
Ingresos tramo 2	373.371,36 €	401.849,51 €	401.849,51 €	4.389.943,27 €				
TOTAL INGRESOS POR VENTA DE AGUA	995.847,18 €	1.060.811,25	1.060.811,25	14.379.441,35 €				

- **2. Estimación de aportación pública no monetaria (Energía eléctrica)**

(1/2)

Anualidad	Inicio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción de agua (m ³)		594.000	724.500	759.000	793.500	828.000	862.500	897.000	931.500	966.000	1.000.500
Consumo por m ³ producido (Kwh)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Evolución costes FMI		4,30%	3,20%	2,83%	2,45%	2,08%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%
Precio energía eléctrica (€/Kwh)	0,15	0,1565	0,1615	0,1660	0,1701	0,1736	0,1766	0,1796	0,1826	0,1857	0,1889
Ingresos no monetarios energía eléctrica		278.793,90 €	350.925,49 €	378.021,95 €	404.887,28 €	431.257,76 €	456.863,69 €	483.215,59 €	510.331,42 €	538.229,54 €	566.928,70 €

(2/2)

Anualidad	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
Producción de agua (m ³)	1.035.000	1.035.000	1.035.000	1.035.000	1.035.000	1.035.000	1.035.000	15.601.500
Consumo por m ³ producido (Kwh)	3	3	3	3	3	3	3	3
Evolución costes FMI	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	1,70%	--
Precio energía eléctrica (€/Kwh)	0,1921	0,1954	0,1987	0,2021	0,2055	0,2090	0,2125	--
Ingresos no monetarios energía eléctrica	596.448,10 €	606.587,71 €	616.899,70 €	627.387,00 €	638.052,58 €	648.899,47 €	659.930,76 €	8.793.660,64 €

ANEXO III. DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS COSTES DE PERSONAL

Engloban únicamente al personal de operación y mantenimiento: por una parte, durante la construcción de la ampliación (periodo 1 = 1^{er} año), con la dedicación indicada en la Tabla de este Anexo III y por otra parte, durante la operación de la planta ampliada (periodo 2: año 2 y siguientes) con la indicada en la Tabla de este Anexo III.

Será de aplicación el 1.^{er} Convenio colectivo Canaragua Concesiones San Bartolomé de Tirajana (2011-2024)” y subsidiariamente el “Convenio Colectivo del Ciclo Integral del Agua (2018-2022)” publicado en el BOE núm. 238, de 3 de octubre de 2019.

Los costes de personal evolucionarán anualmente según los valores del FMI e incluyendo un incremento adicional anual de +0,5% desde el primer año de contrato según previsiones del Ayuntamiento de Mogán. (Tabla 16 “Previsión anual de evolución de costes” de este informe.)

En la siguiente tabla se muestra la estimación inicial de estimación de costes en función de la dedicación prevista para el primer año y la dedicación prevista para el segundo y siguientes años:

	Año 1	Año 1	Año 2 y ss.	Año 2 y ss.
	% dedicación	€/anuales	% dedicación	€/anuales
Electricista	10 %	2.792,95 €	18 %	5.213,31 €
Oficial electromecánico	10 %	2.792,95 €	18%	5.213,31 €
Peón	10 %	2.727,40 €	18%	5.090,96 €
Administrativo.	10 %	2.792,95 €	12%	3.475,54 €
Operario de planta	100 %	35.855,31 €	100%	37.181,96 €
Ingeniero	20 %	6.279,39 €	22%	7.162,90 €
Vacaciones y pluses	--	12.576,00 €	--	13.041,31 €
TOTAL	--	65.816,93 €	--	76.379,29 €

ANEXO IV. ESTRUCTURA DE COSTES

(1/2)			Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
%	TOTAL	COSTES €	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100,00%	18.911.528,63	Costes Previstos	640.392,45	818.154,88	867.611,30	915.860,80	962.422,25	1.006.813,55	1.052.405,60	1.099.259,25	1.147.404,29	1.196.871,13
73,68%	13.933.168,14	Costes Variables	445.953,94	564.239,72	606.054,17	647.411,10	687.903,54	727.116,56	767.464,01	808.973,14	851.671,78	895.588,39
20,47%	3.871.249,75	Consumibles y reactivos	125.848,26	154.360,24	166.279,05	178.096,20	189.695,68	200.958,86	212.550,17	224.477,51	236.748,94	249.372,74
3,16%	597.887,21	Limpieza y reposiciones	19.508,29	31.130,41	32.009,84	32.794,08	33.474,56	34.043,63	34.622,37	35.210,95	35.809,53	36.418,30
3,54%	670.370,54	Gastos generales (15% ctes vbles (sin coste de E. eléctrica)	21.803,48	27.823,60	29.743,33	31.633,54	33.475,54	35.250,37	37.075,88	38.953,27	40.883,77	42.868,65
46,50%	8.793.660,64	Consumo Energía eléctrica	278.793,90	350.925,49	378.021,95	404.887,28	431.257,76	456.863,69	483.215,59	510.331,42	538.229,54	566.928,70
26,32%	4.978.360,49	Costes Fijos	194.438,51	253.915,16	261.557,13	268.449,70	274.518,71	279.697,00	284.941,59	290.286,11	295.732,50	301.282,74
10,03%	1.896.947,64	Mantenimiento preventivo	59.555,30	98.894,98	101.688,76	104.180,13	106.341,87	108.149,68	109.988,23	111.858,03	113.759,61	115.693,53
1,56%	295.938,31	Mantenimiento correctivo	15.540,70	15.091,99	15.518,34	15.898,54	16.228,44	16.504,32	16.784,89	17.070,24	17.360,43	17.655,56
0,78%	146.668,29	Control analítico	6.080,69	7.566,92	7.780,69	7.971,32	8.136,72	8.275,04	8.415,72	8.558,79	8.704,29	8.852,26
1,65%	312.357,24	Otros gastos de explotación	15.483,34	15.978,81	16.430,21	16.832,75	17.182,03	17.474,12	17.771,18	18.073,29	18.380,54	18.693,01
8,15%	1.540.977,17	Gastos de personal	65.816,93	76.379,29	78.918,90	81.247,01	83.339,12	85.172,58	87.046,38	88.961,40	90.918,55	92.918,76
0,72%	136.120,48	Vehículos (renting + combustible)	6.600,00	6.883,80	7.104,08	7.304,77	7.483,74	7.639,03	7.768,89	7.900,96	8.035,28	8.171,88
3,43%	649.351,37	Gastos generales (15% de los ctes fijos anteriores)	25.361,54	33.119,37	34.116,15	35.015,18	35.806,79	36.482,22	37.166,29	37.863,41	38.573,80	39.297,75

(2/2)			Año						
%	TOTAL	COSTES €	11	12	13	14	15	16	17
100,00%	18.911.528,63	Costes Previstos	1.247.690,85	1.269.447,63	1.291.586,29	1.314.113,59	1.337.036,39	1.360.361,71	1.384.096,66
73,68%	13.933.168,14	Costes Variables	940.752,03	956.744,81	973.009,47	989.550,63	1.006.372,99	1.023.481,33	1.040.880,52
20,47%	3.871.249,75	Consumibles y reactivos	262.357,32	266.817,39	271.353,29	275.966,29	280.657,72	285.428,90	290.281,19
3,16%	597.887,21	Limpieza y reposiciones	37.037,41	37.667,04	38.307,38	38.958,61	39.620,90	40.294,46	40.979,46
3,54%	670.370,54	Gastos generales (15% ctes vbles (sin coste de E. eléctrica)	44.909,21	45.672,66	46.449,10	47.238,73	48.041,79	48.858,50	49.689,10
46,50%	8.793.660,64	Consumo Energía eléctrica	596.448,10	606.587,71	616.899,70	627.387,00	638.052,58	648.899,47	659.930,76
26,32%	4.978.360,49	Costes Fijos	306.938,83	312.702,82	318.576,82	324.562,96	330.663,40	336.880,37	343.216,14
10,03%	1.896.947,64	Mantenimiento preventivo	117.660,32	119.660,54	121.694,77	123.763,58	125.867,56	128.007,31	130.183,44
1,56%	295.938,31	Mantenimiento correctivo	17.955,70	18.260,95	18.571,39	18.887,10	19.208,18	19.534,72	19.866,81
0,78%	146.668,29	Control analítico	9.002,75	9.155,80	9.311,44	9.469,74	9.630,72	9.794,45	9.960,95
1,65%	312.357,24	Otros gastos de explotación	19.010,79	19.333,97	19.662,65	19.996,91	20.336,86	20.682,59	21.034,19
8,15%	1.540.977,17	Gastos de personal	94.962,97	97.052,16	99.187,30	101.369,43	103.599,55	105.878,74	108.208,08
0,72%	136.120,48	vehículos (renting + combustible)	8.310,80	8.452,08	8.595,77	8.741,90	8.890,51	9.041,65	9.195,35
3,43%	649.351,37	Gastos generales (15% de los ctes fijos anteriores)	40.035,50	40.787,32	41.553,50	42.334,30	43.130,01	43.940,92	44.767,32

ANEXO V. ESCENARIO BASE AJUSTADO

(1/2)

			Año									
%	TOTAL	RENTABILIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100,00%	23.173.101,99	Ingresos Previstos	801.693,90	942.810,49	995.091,95	1.047.142,28	1.098.697,76	1.245.118,52	1.301.046,30	1.357.738,01	1.415.212,01	1.473.487,06
100,00%	23.173.101,99	Ingresos Variables	801.693,90	942.810,49	995.091,95	1.047.142,28	1.098.697,76	1.245.118,52	1.301.046,30	1.357.738,01	1.415.212,01	1.473.487,06
0,00%	0,00	Ingresos Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,00%	-18.911.528,63	Costes Previstos	-640.392,45	-818.154,88	-867.611,30	-915.860,80	-962.422,25	-1.006.813,55	-1.052.405,60	-1.099.259,25	-1.147.404,29	-1.196.871,13
73,68%	-13.933.168,14	Costes Variables	-445.953,94	-564.239,72	-606.054,17	-647.411,10	-687.903,54	-727.116,56	-767.464,01	-808.973,14	-851.671,78	-895.588,39
26,32%	-4.978.360,49	Costes Fijos	-194.438,51	-253.915,16	-261.557,13	-268.449,70	-274.518,71	-279.697,00	-284.941,59	-290.286,11	-295.732,50	-301.282,74
	4.261.573,36	Resultado oper.	161.301,45	124.655,60	127.480,64	131.281,48	136.275,52	238.304,97	248.640,70	258.478,76	267.807,72	276.615,93
	18,39%	Rentabilidad oper.	20,12%	13,22%	12,81%	12,54%	12,40%	19,14%	19,11%	19,04%	18,92%	18,77%
	-2.654.952,53	Amortización	0,00	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-199.163,28
	1.606.620,83	Rdo. Oper Neto	161.301,45	-57.841,01	-55.015,96	-51.215,13	-46.221,09	55.808,36	66.144,09	75.982,15	85.311,11	77.452,65
	6,93%	Rentab. Oper. Neta	20,12%	-6,13%	-5,53%	-4,89%	-4,21%	4,48%	5,08%	5,60%	6,03%	5,26%
	Tasa Dto.:	5,22%										
	4.261.573,36	Flujos caja Oper.	161.301,45	124.655,60	127.480,64	131.281,48	136.275,52	238.304,97	248.640,70	258.478,76	267.807,72	276.615,93
	-2.654.952,53	Inversiones	-2.554.952,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100.000,00	0,00
	1.606.620,83	Flujos de caja con inversión	-2.393.651,08	124.655,60	127.480,64	131.281,48	136.275,52	238.304,97	248.640,70	258.478,76	167.807,72	276.615,93
	84.111,43	Flujos de caja descontados	-2.274.901,23	112.593,99	109.433,27	107.105,13	105.663,83	175.607,60	174.134,23	172.043,58	106.151,77	166.300,75
		Flujos de Caja Acum. descontados	-2.274.901,23	-2.162.307,24	-2.052.873,98	-1.945.768,85	-1.840.105,02	-1.664.497,42	-1.490.363,19	-1.318.319,61	-1.212.167,84	-1.045.867,09

(2/2)

			Año						
%	TOTAL	RENTABILIDAD	11	12	13	14	15	16	17
100,00%	23.173.101,99	Ingresos Previstos	1.592.295,28	1.602.434,89	1.612.746,88	1.623.234,18	1.633.899,76	1.709.710,73	1.720.742,02
100,00%	23.173.101,99	Ingresos Variables	1.592.295,28	1.602.434,89	1.612.746,88	1.623.234,18	1.633.899,76	1.709.710,73	1.720.742,02
0,00%	0,00	Ingresos Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,00%	-18.911.528,63	Costes Previstos	-1.247.690,85	-1.269.447,63	-1.291.586,29	-1.314.113,59	-1.337.036,39	-1.360.361,71	-1.384.096,66
73,68%	-13.933.168,14	Costes Variables	-940.752,03	-956.744,81	-973.009,47	-989.550,63	-1.006.372,99	-1.023.481,33	-1.040.880,52
26,32%	-4.978.360,49	Costes Fijos	-306.938,83	-312.702,82	-318.576,82	-324.562,96	-330.663,40	-336.880,37	-343.216,14
	4.261.573,36	Resultado oper.	344.604,42	332.987,26	321.160,59	309.120,59	296.863,36	349.349,02	336.645,36
	18,39%	Rentabilidad oper.	21,64%	20,78%	19,91%	19,04%	18,17%	20,43%	19,56%
	-2.654.952,53	Amortización	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	0,00	0,00
	1.606.620,83	Rdo. Oper Neto	145.441,15	133.823,98	121.997,31	109.957,31	97.700,09	349.349,02	336.645,36
	6,93%	Rentab. Oper. Neta	9,13%	8,35%	7,56%	6,77%	5,98%	20,43%	19,56%
	Tasa Dto.:	5,22%							
	4.261.573,36	Flujos caja Oper.	344.604,42	332.987,26	321.160,59	309.120,59	296.863,36	349.349,02	336.645,36
	-2.654.952,53	Inversiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.606.620,83	Flujos de caja con inversión	344.604,42	332.987,26	321.160,59	309.120,59	296.863,36	349.349,02	336.645,36
	84.111,43	Flujos de caja descontados	196.897,22	180.820,66	165.746,50	151.618,35	138.382,81	154.769,99	141.742,98
		Flujos de Caja Acum. descontados	-848.969,87	-668.149,21	-502.402,71	-350.784,36	-212.401,55	-57.631,55	84.111,43

ANEXO VI. ESCENARIO PUNTO MUERTO (VAN=0)

(1/2)

			Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
%	TOTAL	RENTABILIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100,00%	22.832.933,33	Ingresos Previstos	789.925,47	928.970,54	980.484,53	1.031.770,79	1.082.569,47	1.226.840,85	1.281.947,64	1.337.807,15	1.394.437,46	789.925,47
100,00%	22.832.933,33	Ingresos Variables	789.925,47	928.970,54	980.484,53	1.031.770,79	1.082.569,47	1.226.840,85	1.281.947,64	1.337.807,15	1.394.437,46	789.925,47
0,00%	0,00	Ingresos Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,00%	-18.706.997,23	Costes Previstos	-633.846,08	-809.872,15	-858.714,75	-906.357,16	-952.324,19	-996.139,87	-1.041.139,64	-1.087.383,96	-1.134.902,21	-633.846,08
73,39%	-13.728.636,74	Costes Variables	-439.407,58	-555.956,99	-597.157,62	-637.907,46	-677.805,49	-716.442,88	-756.198,05	-797.097,85	-839.169,70	-439.407,58
26,61%	-4.978.360,49	Costes Fijos	-194.438,51	-253.915,16	-261.557,13	-268.449,70	-274.518,71	-279.697,00	-284.941,59	-290.286,11	-295.732,50	-194.438,51

4.125.936,11	Resultado oper.	156.079,38	119.098,39	121.769,78	125.413,64	130.245,28	230.700,98	240.808,00	250.423,18	259.535,25	156.079,38	
18,07%	Rentabilidad oper.	19,76%	12,82%	12,42%	12,16%	12,03%	18,80%	18,78%	18,72%	18,61%	19,76%	
-2.654.952,53	Amortización	0,00	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	-182.496,61	0,00	
1.470.983,58	Rdo. Oper Neto	156.079,38	-63.398,22	-60.726,83	-57.082,97	-52.251,33	48.204,37	58.311,39	67.926,57	77.038,64	156.079,38	
6,44%	Rentab. Oper. Neta	19,76%	-6,82%	-6,19%	-5,53%	-4,83%	3,93%	4,55%	5,08%	5,52%	19,76%	
Tasa Dto :		5,22%										
4.125.936,11	Flujos caja Oper.	156.079,38	119.098,39	121.769,78	125.413,64	130.245,28	230.700,98	240.808,00	250.423,18	259.535,25	156.079,38	
-2.654.952,53	Inversiones	-2.554.952,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-100.000,00	-2.554.952,53	
1.470.983,58	Flujos de caja con inversión	-2.398.873,15	119.098,39	121.769,78	125.413,64	130.245,28	230.700,98	240.808,00	250.423,18	159.535,25	-2.398.873,15	
0,00	Flujos de caja descontados	-2.279.864,23	107.574,49	104.530,89	102.317,89	100.988,17	170.004,20	168.648,63	166.681,79	100.918,78	-2.279.864,23	
	Flujos de Caja Acum. descontados	-2.279.864,23	-2.172.289,75	-2.067.758,86	-1.965.440,97	-1.864.452,80	-1.694.448,60	-1.525.799,97	-1.359.118,18	-1.258.199,40	-2.279.864,23	

(2/2)

			Año						
%	TOTAL	RENTABILIDAD	11	12	13	14	15	16	17
100,00%	22.832.933,33	Ingresos Previstos	1.568.921,24	1.578.912,01	1.589.072,63	1.599.405,98	1.609.914,99	1.684.613,09	1.695.482,45
100,00%	22.832.933,33	Ingresos Variables	1.568.921,24	1.578.912,01	1.589.072,63	1.599.405,98	1.609.914,99	1.684.613,09	1.695.482,45
0,00%	0,00	Ingresos Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,00%	-18.706.997,23	Costes Previstos	-1.233.881,12	-1.255.403,14	-1.277.303,04	-1.299.587,52	-1.322.263,38	-1.345.337,55	-1.368.817,10
73,39%	-13.728.636,74	Costes Variables	-926.942,29	-942.700,31	-958.726,22	-975.024,56	-991.599,98	-1.008.457,18	-1.025.600,95
26,61%	-4.978.360,49	Costes Fijos	-306.938,83	-312.702,82	-318.576,82	-324.562,96	-330.663,40	-336.880,37	-343.216,14
	4.125.936,11	Resultado oper.	335.040,12	323.508,88	311.769,59	299.818,46	287.651,61	339.275,54	326.665,35
	18,07%	Rentabilidad oper.	21,35%	20,49%	19,62%	18,75%	17,87%	20,14%	19,27%
	-2.654.952,53	Amortización	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	-199.163,28	0,00	0,00
	1.470.983,58	Rdo. Oper Neto	135.876,84	124.345,60	112.606,31	100.655,18	88.488,33	339.275,54	326.665,35
	6,44%	Rentab. Oper. Neta	8,66%	7,88%	7,09%	6,29%	5,50%	20,14%	19,27%
	Tasa de Descuento :	5,22%							
	4.125.936,11	Flujos caja Oper.	335.040,12	323.508,88	311.769,59	299.818,46	287.651,61	339.275,54	326.665,35
	-2.654.952,53	Inversiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.470.983,58	Flujos de caja con inversión	335.040,12	323.508,88	311.769,59	299.818,46	287.651,61	339.275,54	326.665,35
	0,00	Flujos de caja descontados	191.432,44	175.673,65	160.899,94	147.055,81	134.088,75	150.307,20	137.540,95
		Flujos de Caja Acum. descontados	-905.566,31	-729.892,66	-568.992,72	-421.936,90	-287.848,15	-137.540,95	0,00