

Oficina Nacional de Evaluación

Informe

25023

Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del C.O. de La Elipa de la EMT Madrid

Ayuntamiento de Madrid

Octubre 2025

DATOS DEL EXPEDIENTE

Nº Expediente ONE: 58/2025

Nº Expediente órgano solicitante: 25/095/4

Tipo de informe: Ordinario

Tipo de contrato: Concesión de obras

Objeto: Contrato de Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del C.O. de la Elipa de la EMT Madrid

Entidad solicitante: Ayuntamiento de Madrid

Órgano contratación: Comisión Delegada del Consejo de Administración de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid, S.A.

Fecha solicitud inicial: 23/09/2025

Fecha recepción información complementaria: -



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

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

Oficina Nacional de Evaluación

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

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

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

Este informe fue aprobado por el Pleno de la ONE en su reunión celebrada el día 24 de octubre de 2025. La información contenida en este documento puede ser utilizada y reproducida en parte o en su integridad citando que procede de la Oficina Nacional de Evaluación.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	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 del “ <i>Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del C.O. de la Elipa de la EMT</i> ”	9
4. Elementos económicos del contrato.	10
III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	12
IV. DESARROLLO DEL ANÁLISIS	13
1. Aspectos económico-financieros presentados en el proyecto	13
2. Ingresos y sistema de retribución al contratista	14
2.1. Calidad del análisis de la disponibilidad de la instalación.....	14
2.2. Análisis de la estimación de ingresos.....	18
3. Estimación de inversiones	23
4. Estimación de costes	25
5. Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto	32
5.1. Escenario Base	33
5.2. Análisis crítico del escenario base.....	33
5.3. Escenario Punto muerto	34
5.4. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad	37
6. Revisión del plazo establecido para el proyecto, verificación de la tasa de descuento y del periodo de recuperación de la inversión.	42
6.1. Análisis de la tasa de descuento	42
6.2. Análisis del periodo de recuperación de la inversión y de la duración del contrato	43
7. Análisis de transferencia de riesgo operacional.....	45
8. Impacto que pueden tener en la sostenibilidad financiera del proyecto concesional los compromisos asumidos por los licitadores en sus ofertas	47
V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	51
1. Idoneidad del modelo de concesión.....	51
2. Razonabilidad de la relación entre rentabilidad y riesgo del proyecto	52
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME.	56
ANEXO II. NIVELES DE CRITICIDAD PARA FACTOR DE AJUSTE.....	57
ANEXO III. ESTRUCTURA DE COSTES	59
ANEXO IV. ESTRUCTURA DE INGRESOS	60
ANEXO V. ESCENARIO BASE CORREGIDO.....	61
ANEXO VI. MATRIZ DE RIESGOS.....	63

INDICE TABLAS

Tabla 1: Desglose del valor estimado del contrato.....	11
Tabla 2. Distribución de los ingresos.....	14
Tabla 3. Distribución de costes	14
Tabla 4. Ingresos por disponibilidad en el periodo concesional	18
Tabla 5. Ingresos por suministro de gas y agua (€)	20
Tabla 6. Ingresos por suministro de energía eléctrica (€)	21
Tabla 7. Ingresos teóricos por autoconsumo (€)	22
Tabla 8. Desglose de inversión en el Centro de operaciones	23
Tabla 9. Distribución de las inversiones	25
Tabla 10. Desglose anual de costes de mantenimiento	27
Tabla 11. Costes de tasas y seguros	28
Tabla 12. Costes de personal de operación.....	29
Tabla 13. Costes por suministro de gas y agua (€)	30
Tabla 14. Consumo recarga de autobuses (a punta de pantógrafo)	30
Tabla 15. Consumo funcionamiento centro de operaciones (en enchufe)	31
Tabla 16. Generación de la cubierta fotovoltaica	31
Tabla 17. Costes por suministro de energía eléctrica (€)	32
Tabla 18. Resultados del Escenario Base Ajustado.....	34
Tabla 19. Resultados del Escenario Punto Muerto	35
Tabla 20. Análisis de sensibilidad a la disponibilidad	38
Tabla 21. Análisis de sensibilidad a los precios	42
Tabla 22. Cálculo de la tasa de descuento aplicable	42
Tabla 23. Sostenibilidad de la concesión ante desajustes en la producción de energía respecto a la oferta.....	48
Tabla 24. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional.....	50
Tabla 25. Niveles de criticidad para instalaciones y áreas no críticas.....	57
Tabla 26. Factores de ajuste para instalaciones y áreas no críticas	58
Tabla 27. Factores de ajuste para instalaciones críticas.....	58

INDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sensibilidad de la TIR a variaciones de disponibilidad	38
Gráfico 2. Sensibilidad del VAN a variaciones de disponibilidad.....	39
Gráfico 3. Variaciones extraordinarias de precios	40
Gráfico 4. Evolución de ingresos ante variaciones en los precios.....	41
Gráfico 5. Resultado operativo ante variaciones en los precios	41
Gráfico 6. Valor por Dinero: Gestión directa vs asociación público-privada, según EV	52

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

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

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

Para atender a este objeto, el presente informe se ha estructurado a partir de un análisis de los parámetros económicos, 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 25 de septiembre de 2025, tuvo entrada en el portal de tramitación electrónica de la Oficina Nacional de Evaluación, la solicitud formulada por parte del Ayuntamiento de Madrid para la emisión del informe preceptivo establecido en el artículo 333.3 de la LCSP, en relación con la licitación prevista del *“Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del centro de operaciones de la Elipa de la empresa municipal de transportes de Madrid, S.A. (EMT)”* y acompañándose de la documentación del expediente, siendo la Comisión Delegada del Consejo de Administración de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid, S.A. el órgano de contratación,.

Con la documentación que acompañaba a la solicitud, este 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 Madrid, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- **Ámbito subjetivo:** La solicitud ha sido presentada por el Ayuntamiento de Madrid, que como integrante de la Administración 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 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 Madrid resulta formalmente admisible.

3. Objeto del “Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del C.O. de la Elipa de la EMT”

El **objeto** de este contrato consiste en la redacción del proyecto constructivo, la construcción, puesta en servicio y disponibilidad del nuevo Centro de Operaciones La Elipa. Según se refleja por parte de EMT en la documentación aportada, esta nueva instalación de carácter innovador dará servicio a una flota conformada al 100% por autobuses eléctricos y pretende ser un elemento clave para garantizar su operatividad.

Actualmente, EMT cuenta con un centro de operaciones en La Elipa, esta localización ha sido la elegida para ubicar la instalación objeto de la concesión. Previamente a la solicitud del presente informe, EMT ha acometido los trabajos necesarios en estos terrenos a fin de que sean aptos para poder proceder a la construcción del nuevo centro de operaciones en la misma parcela.

El nuevo Centro de Operaciones, según lo informado por el solicitante, se enmarca en el Plan Estratégico 2021-2025 de la EMT, cuyo objetivo se enfoca en alinearse con las estrategias de Ciudad marcadas por el Ayuntamiento de Madrid, tanto en la Ordenanza de Movilidad sostenible como en la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.

De acuerdo con el Pliego de condiciones Técnicas (PCT), el concesionario será responsable de:

- Redactar el Proyecto de Construcción final del nuevo C.O de la Elipa.
- Obtener las licencias y permisos necesarios para la ejecución y explotación del centro.
- Ejecutar, realizar la Dirección Facultativa y la coordinación en materia de seguridad y salud de las obras del centro conforme al diseño validado y en los plazos y términos acordados con EMT.
- Entregar a EMT un Centro totalmente finalizado y en condiciones de funcionamiento que ha de contar con todo el equipamiento definido en el proyecto, del que posteriormente será mantenedor.
- Suministrar la energía eléctrica requerida por parte de EMT para la carga de los autobuses.
- Asegurar la disponibilidad de las instalaciones del centro para su explotación (equipos de carga, mantenimiento del centro, limpieza, seguridad, etc.).

- Mantener los equipos de forma adecuada y cumpliendo la normativa vigente del nuevo C.O de la Elipa que sean competencia del adjudicatario.
- Explotar la energía generada por la cubierta fotovoltaica.
- Garantizar el suministro de energía para la carga de los autobuses para que estén listos para su operación diaria según estipule EMT.

En cuanto a la duración del contrato, según se establece en el punto 8.8 y el Apartado M del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, PCAP) se fija en 20 años, desglosándose en 2 años y 11 meses para fase de construcción y 17 años y un mes como periodo de explotación.

Por otra parte, al objeto del contrato le corresponde la siguiente codificación en la Nomenclatura de Vocabulario Común de Contratación Pública, CPV³:

- 45213314-7: Trabajos de construcción de cocheras de autobuses
- 45310000-3: Trabajos de instalación eléctrica
- 71314200: Servicios de gestión de energía
- 90911200-8: Servicios de limpieza de edificios
- 50532000-3: Servicios de reparación y mantenimiento de maquinaria eléctrica, aparatos y equipo asociado
- 90512000-9: Servicios de transporte de desperdicios
- 50730000-1: Servicios de reparación y mantenimiento de grupos refrigeradores
- 50413200-5: Servicios de reparación y mantenimiento de instalaciones contra incendios
- 45330000-9: Trabajos de fontanería
- 77310000-6: Servicios de plantación y mantenimiento de zonas verdes

4. Elementos económicos del contrato.

El sistema de **retribución al concesionario** previsto en este contrato implica que los ingresos del servicio proceden de las siguientes fuentes:

1. Ingresos variables en función de la disponibilidad de la instalación.
2. Ingresos variables por suministros de agua y gas.

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

3. Ingresos variables por el suministro de energía eléctrica.
4. Ingresos fijos provenientes de la subvención CEF⁴ (Connecting Europe Facility o Mecanismo Conectar Europa).

El **presupuesto base de licitación (PBL)**, según lo indicado en el PCAP, asciende a 366.758.870,86 euros (IVA excluido).

Por otro lado, el **valor estimado (VE)** de este contrato, según lo reflejado en el PCAP es de 366.758.870,86 euros (IVA no incluido), coincidente con el PBL. Dicha cuantía y su desglose se refleja por la Administración en la memoria del siguiente modo:

PMPD	Ingresos por suministros de agua y gas	Ingresos por suministro de energía eléctrica	Subvención CEF	TOTAL VALOR ESTIMADO (IVA excluido)
291.607.927,40	2.129.828,41	52.046.606,05	20.975.509,00	366.758.870,86

Tabla 1: Desglose del valor estimado del contrato

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

⁴ Concedido en el marco del Mecanismo de financiación europeo para el desarrollo de infraestructuras de transporte, de energía y digitales para lograr una mayor conectividad entre los estados miembros de la Unión Europea en la Convocatoria de propuestas CET-T-2021-AFIFGEN), EMT Madrid ha presentado el proyecto "Smart Electrification Infrastructure for the Urban Surface Transport in Madrid"

III. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

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

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

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

Posteriormente, se ha examinado la rentabilidad económico-financiera del proyecto para el contratista partiendo de la información, hipótesis y estimaciones facilitadas por el solicitante del informe, complementándose con aquellas otras que se han considerado oportunas al realizar este informe⁵.

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

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

El informe finaliza con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

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

El objeto del presente proyecto consiste en la construcción de un centro de operaciones donde se dará servicio a una flota de autobuses eléctricos, además de mantener operativas las instalaciones para la limpieza y mantenimiento de los autobuses, el servicio principal es la recarga de estos vehículos eléctricos. Para llevar a cabo este proyecto el solicitante ha planteado una concesión de obras y servicios con un pago por disponibilidad tras la construcción, ligado al buen funcionamiento de la instalación. En cuanto al consumo de energía eléctrica será abonado por la administración al precio ofertado por el contratista, si bien este precio es susceptible de actualización cada 5 años. Además, el consumo eléctrico se verá apoyado por la instalación de una cubierta de generación fotovoltaica que minorará en parte el coste de la energía necesaria para el funcionamiento de la instalación.

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

- El estudio de viabilidad económica aportado recoge que la concesión está planteada con **inversión** asociada, que se desglosa en:
 - Construcción del centro de operaciones
 - Impuestos y permisos
 - Otros gastos capitalizables
 - Inversión en reposiciones periódicas
 - Actuaciones modificativas

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

- Por otro lado, el estudio de viabilidad del proyecto facilitado por la Administración establece una previsión de ingresos y de gastos para el periodo concesional, distribuyéndolos conforme a su origen y naturaleza, fija o variable, del siguiente modo:
 - Desde la parte de los **ingresos**, constituyen ingresos:

Ingresos	Peso
Variables en función de la disponibilidad	79,51%
Otros ingresos variables por suministros	14,77%
Ingresos fijos: Subvención CEF	5,72%

Tabla 2. Distribución de los ingresos

- **Por el lado de los costes**, se consideran en su totalidad de naturaleza variable, sin embargo, no varían en función de la demanda. El componente económico fundamental de la estructura de costes lo constituyen los gastos operativos que representa el 60,40% del total de costes concesionales, seguido por la partida de suministro de energía eléctrica (37,53%).

Costes	Peso
Costes operativos	60,40%
Costes de suministro	39,01%
Gastos financieros	0,59%

Tabla 3. Distribución de costes

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

2. Ingresos y sistema de retribución al contratista

2.1. Calidad del análisis de la disponibilidad de la instalación

En este aspecto, conviene hacer las siguientes consideraciones previas:

- La EMT ha previsto que la instalación se encontrará disponible y a pleno funcionamiento una vez se finalicen las obras previstas en el contrato, esto es, una vez transcurridos 35 meses desde la formalización del contrato.

La duración total de la fase de explotación del servicio se estima en 17 años y un mes, en la que el Centro de Operaciones deberá estar completamente operativo y cubrir las necesidades previstas en el PCT.

- La EMT ha incorporado en el PCAP que rige la licitación deducciones por indisponibilidad de las instalaciones, de forma que, ante incidencias que

pongan en riesgo la prestación total o parcial del servicio, se aplicarán reducciones en la facturación.

Dado que se trata de una nueva instalación que incorpora un servicio innovador a través de nuevas tecnologías, no se han podido contrastar las hipótesis de disponibilidad incluidas en los pliegos con otras instalaciones de similares características.

La retribución del concesionario está directamente relacionada con el cumplimiento de unos estándares de calidad y con la disponibilidad de la infraestructura, lo que se adecua a los objetivos de EMT.

Todo el sistema de seguimiento y evaluación de la disponibilidad comenzará a aplicarse en el momento en el que comience a contar el plazo del primer pago por disponibilidad.

El pago por disponibilidad se abonará al concesionario trimestralmente y tendrá como importe el resultado de la siguiente fórmula:

$$PPD = PMPD - \text{Deducciones por indisponibilidad} - \text{Penalizaciones por incumplimientos} - \text{Devolución actuaciones modificativas}$$

Las deducciones por indisponibilidad se calcularán conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Deducciones por indisponibilidad} = \sum (PMPD_{diaria} * T_j * F_j)$$

Donde:

- **PPD:** Pago por disponibilidad a realizar al concesionario trimestralmente.
- **PMPD:** Pago Máximo por Disponibilidad ofertado por el adjudicatario. El PMPD trimestral será el resultante de dividir entre 4 el PMPD anual ofertado por el adjudicatario.
- **PMPD_{diaria}:** Pago Máximo Diario por Disponibilidad. Del mismo modo, PMPD_{diaria} es igual a:

$$PMPD_{diaria} = \frac{PMPD}{365}$$

- **T_j:** Duración del tiempo en días del fallo de disponibilidad j.
- **F_j:** Factor de ajuste del fallo de disponibilidad j.
- **Penalizaciones por incumplimientos:** Incumplimiento de algún aspecto contractual recogido en los pliegos que no tenga relación con la disponibilidad de las instalaciones.
- **Devolución actuaciones modificativas:** Son los importes a deducir del pago al concesionario, en el caso de que EMT tome la decisión de no realizar

nuevas actuaciones con cargo a esta cuenta, de acuerdo a lo establecido en el apartado 8.3 del PCT y en el Apartado AA.6 del del PCAP.

Según se expone más adelante en este informe, el concesionario tiene la obligación de provisionar 250.000 euros al año para destinarlo a actuaciones modificativas a propuesta de EMT, sin embargo, ésta podrá decidir no ejecutar dichas actuaciones por lo que, en ese caso, se deducirán de los pagos que percibirá el concesionario por las cantidades no invertidas.

A los efectos de la estimación de los ingresos del concesionario esta Oficina no ha considerado las posibles penalizaciones por incumplimiento de las condiciones establecidas en el PCT ni las devoluciones por actuaciones modificativas, por una parte, puesto que el solicitante no ha contemplado escenarios en los que se tengan en cuenta y, por otra, por la dificultad de establecer hipótesis de aplicación y valorar económicamente las mismas.

Adicionalmente, según lo recogido en el PCAP, se han de tener en cuenta las siguientes premisas:

- No se contabilizará, a efectos de cómputo de la indisponibilidad, la realización de trabajos de mantenimiento preventivo, pintura, etc., incluso cuando estas instalaciones permanezcan fuera de servicio, siempre que dichos trabajos hayan sido programados con la antelación necesaria o respondan a los planes de mantenimiento aprobados por EMT.
- Como regla general, si un mismo fallo se produce 3 veces o más en menos de 3 días, se considera fallo de disponibilidad, comenzando a contar el tiempo de indisponibilidad T_j desde el momento que se produjo el primer fallo.
- Los incumplimientos del Plan de Mantenimiento presentado por el concesionario se considerarán como indisponibilidad, cuyo tiempo de indisponibilidad T_j comenzará a contar desde el momento que se detecte, aplicándose en el área funcional más crítica y con el fallo de disponibilidad que tenga un Factor de Ajuste más bajo (FD5).
- Si EMT aprueba una solución temporal del concesionario para resolver una determinada indisponibilidad, no se aplicará su correspondiente deducción económica. Además, el tiempo de duración de esta solución provisional será revisado individualmente en cada caso. Cualquier solución manual implementada no podrá implicar el uso de medios materiales ni humanos de EMT.

Para determinar el factor de ajuste en cada caso, la Administración ha definido los fallos en función de su afección a la provisión del servicio de EMT:

- **Fallos de disponibilidad de instalaciones críticas:** se trata de fallos en instalaciones que son críticas y determinantes para que EMT pueda prestar su servicio de autobuses. Estas instalaciones son:

- Instalación de recarga eléctrica
- Instalación de protección contra incendios (PCI).
- Instalación de comunicaciones asociada a la recarga eléctrica.
- **Fallos de disponibilidad de instalaciones no críticas:** aquellos relacionados con el resto de las instalaciones, las cuales no son completamente determinantes para que EMT pueda prestar el servicio previsto. Entre ellas podrían considerarse espacios de talleres, zonas de lavado de vehículos, aparcamientos, etc.

Para ambos fallos, la aplicación de deducciones variará según el grado en que las áreas funcionales estén afectadas por el mismo, estableciéndose como regla general lo siguiente:

- Si falla una instalación que afecta a varias áreas funcionales, la cuantificación de la deducción será la suma de las deducciones de todas las indisponibilidades de cada área funcional.
- Si en un área funcional fallan dos instalaciones o más, se deducirá únicamente la más crítica.

Para cada relación instalación-área funcional, se han definido unas tablas de evaluación del nivel de criticidad en función del tipo de instalación o equipamiento y del área funcional donde se produce el fallo.

La evaluación de la criticidad se ha realizado en una escala del 1 al 6 de la siguiente forma:

- Instalaciones no críticas, en las que se establece una escala del 1 al 4, donde 1 es el nivel menos crítico y 4 el de mayor criticidad.
- Instalaciones críticas, en las que la escala de valoración es del 5 al 6, donde 5 es el nivel menos crítico y 6 es el de mayor criticidad.

Los niveles de criticidad para cada instalación y área se pueden consultar en las Tablas del Anexo II.

Para la correcta aplicación de los pagos por disponibilidad y las posibles deducciones por indisponibilidad, la EMT ha previsto un sistema de seguimiento y control, que se encuentra descrito en el PCT, para lo cual es requisito imprescindible que el concesionario realice la monitorización en tiempo real del funcionamiento de las distintas instalaciones que integran el centro de operaciones de la Elipa, en la que deberán prestar especial atención a aquellas instalaciones cuyo nivel de funcionamiento deba ser evaluado dentro de los criterios de disponibilidad del centro. Esta monitorización no se limitará exclusivamente a la lectura de información sino que deberá poderse gestionar de forma centralizada.

EMT dispone de diferentes proyectos orientados a la centralización de la información, gestión de activos, operación, mantenimiento, Analítica de Datos, etc. El concesionario deberá integrar la información del centro de operaciones de la Elipa en los sistemas de información centralizada con los que cuenta EMT.

Con todo ello, partiendo de los datos aportados por la Administración, esta oficina ha considerado razonablemente justificados los datos aportados por la EMT para realizar el análisis de la disponibilidad de las instalaciones.

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 documentación, se procede a analizar las fuentes de ingreso del concesionario:

- **Ingresos variables por disponibilidad (PMPD).**

Puesto que la EMT ha considerado que la instalación estará disponible y a pleno rendimiento sin incidencias a lo largo del periodo de explotación, la previsión de ingresos en concepto de pago por disponibilidad se estima en **291.607.927,40 euros** que se distribuirán a lo largo de la fase de explotación a razón de **17.068.367 euros al año**, y que han sido estimados por la EMT en atención a las inversiones que el concesionario habrá de realizar y los costes en los que incurrirá por la prestación del servicio.

El pago por disponibilidad permanecerá constante durante todas las anualidades a lo largo de la fase de explotación de la concesión, siendo un importe inferior en la primera anualidad de esta fase, puesto que solamente se contempla un mes de prestación de servicio en dicha anualidad.

El concesionario no percibirá importe alguno en concepto de pago por disponibilidad en la fase de diseño y construcción.

Los pagos por disponibilidad se distribuyen de la siguiente forma:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	1.445.681,41	17.068.367,41	17.068.367,41
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41

Tabla 4. Ingresos por disponibilidad en el periodo concesional

- **Ingresos por suministros de gas y agua**

- **Ingresos por suministro de gas**

El concesionario percibirá los ingresos correspondientes al coste en el que incurra por el suministro de gas y agua en el centro de operaciones, siendo el precio por el que se remunerará conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Precio (€/kWh)} = (A * (MIBGAS + CP) + PC) * IEH * IVA$$

Donde:

- **A** (en tanto por uno): coeficiente de mermas fijadas en la actualidad a 1,0038 en la Circular 7/2021, de 28 de julio de 2021, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.
- **MIBGAS** (en euros/kWh): se usará el índice Mibgas PVB Average Price Index (API) Day Ahead⁶).
- **CP** (en euros/kWh): Constante que incluye desbalance, retribución CORES, reservas estratégicas y la aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE).
- **PC** (en euros/kWh): peajes y cargos asociados a la tarifa del CUPS.
- **IEH** (en tanto por uno): Impuesto Especial sobre Hidrocarburos.
- **IVA** (en tanto por uno): Impuesto sobre el Valor Añadido.

En caso de que, durante la vigencia del contrato, se establezcan nuevos conceptos tarifarios o costes regulatorios al suministro de gas, estos se incorporarán a la fórmula conforme a la normativa vigente.

- **Ingresos por suministro de agua**

El concesionario percibirá el ingreso correspondiente a los costes de suministro de agua en el centro de operaciones.

El concesionario emitirá factura a la EMT por el consumo real de agua al precio de este suministro para uso industrial establecido por el Canal de Isabel II.

Según las previsiones realizadas por la Administración, los ingresos por suministros de gas y agua ascenderán a **2.129.828,41 euros** que coinciden con las estimaciones de gastos por estos conceptos para el concesionario, incluyendo la estimación de evolución de los costes que, coincide con la evolución de estos ingresos. Su distribución a lo largo de la vigencia de la concesión se muestra en la siguiente tabla:

⁶ Facilitado por MIBGAS y publicado diariamente en su web <https://www.mibgas.es/>

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	8.800,10	105.975,93	108.095,45
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
110.257,35	112.468,60	114.717,98	117.012,34	119.352,58
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
121.746,24	124.181,16	126.664,79	129.198,08	131.789,19
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
134.424,98	137.113,48	139.855,75	142.660,60	145.513,81

Tabla 5. Ingresos por suministro de gas y agua (€)

- **Ingresos por suministro de energía eléctrica**

El concesionario percibirá ingresos por la disponibilidad y continuidad del suministro de energía eléctrica en el centro de operaciones, por lo que la EMT retribuirá al concesionario por el consumo real, al precio ofertado en la licitación, que será actualizado en los años 5, 10 y 15 de la concesión.

La fórmula del cálculo para el establecimiento del precio en cada periodo es la siguiente:

$$P_{r.p.} = \left((OMIP * AP_p) + C1_p \right) * C2_p$$

Donde:

- **P_{r.p.}** (en euros/MWh): precio del término de la energía activa en cada periodo p.
- **p**: periodo horario (P1-P6).
- **OMIP** (en euros/MWh). Valor de OMIP de referencia.
- **AP** (en tanto por 1): Coeficiente adimensional de apuntamiento. Este coeficiente permanecerá fijo e invariable durante la vigencia del contrato.
- **C1** (en euros/MWh): Coeficiente aditivo que incluye una serie de conceptos, los cuales si se encuentran regulados y se actualizarán durante el contrato.
- **C2** (en tanto por 1): Coeficiente adimensional multiplicativo que incluye, entre otros, los conceptos regulados de pérdidas, coste equivalente al de la tasa municipal, que tiene carácter regulado, y los costes financieros.

Asimismo, el valor de OMIP de referencia que contiene la fórmula será actualizado cada 5 años desde la firma del contrato de concesión aplicando en cada ventana de actualización el siguiente valor actualizado:

- Valor promedio de los datos del precio de mercado de los futuros de la electricidad a 1, 2, 3, 4 y 5 años⁷ en los 12 viernes previos a la actualización (aproximadamente 3 meses previos). El valor final utilizado será el promedio de estos 60 valores.

Según las estimaciones de consumo de la EMT, el precio a establecer para cada periodo según la fórmula anterior y la evolución estimada del precio de la electricidad, para la que se prevé un crecimiento del 2% interanual, los ingresos estimados por EMT por el suministro de energía eléctrica alcanzan los **52.045.606,05 euros** en la vigencia de la concesión. Su distribución por anualidades se estima tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	223.555,38	2.639.395,74	2.639.395,74
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60

Tabla 6. Ingresos por suministro de energía eléctrica (€)

- ***Ingresos teóricos por la gestión de la cubierta fotovoltaica***

El estudio de viabilidad, y los pliegos que rigen la licitación, prevén la instalación de placas fotovoltaicas que puedan suministrar una parte de la energía eléctrica necesaria en las instalaciones, susceptible de ser auto consumida en la explotación del centro de operaciones.

Según las previsiones incluidas en el estudio de viabilidad, esta cubierta tendrá una capacidad máxima de generación de 2MW, lo que impactará en una minoración del consumo de la red de 468.535,65 kWh al año, cuyo importe económico se estima en 1.017.776,06 euros en la vigencia de la concesión, y su distribución por anualidad se muestra a continuación:

⁷ Según OMIP SPEL Base Futures – Year, <https://www.omip.pt/es>

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	4.205,28	50.642,47	51.655,32
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
52.688,42	53.745,11	54.820,01	55.916,41	57.034,74
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
58.178,59	59.342,16	60.529,00	61.739,58	62.977,79
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
64.237,35	65.522,09	66.832,54	68.172,88	69.536,34

Tabla 7. Ingresos teóricos por autoconsumo (€)

Se ha de tener en cuenta que esta previsión de generación es la incorporada al escenario base planteado por la administración.

A los efectos del presente informe, y con la finalidad de facilitar el análisis del proyecto, no se tendrán en cuenta estos ingresos ni los costes teóricos por el consumo de las placas fotovoltaicas en el escenario base ni en los escenarios alternativos, sino que solamente serán objeto de análisis en el apartado IV.8.

- **Ingresos provenientes de la subvención CEF**

La EMT prevé la financiación del proyecto a través de la ayuda en el marco del Mecanismo de financiación europeo para el desarrollo de infraestructuras de transporte, de energía y digitales para lograr una mayor conectividad entre los estados miembros de la Unión Europea, así como promover el crecimiento, el empleo y la competitividad “Conectar Europa” (“*Connecting Europe Facility*” o “CEF”).

Según lo recogido en el estudio de viabilidad esta ayuda ha sido concedida por importe de **20.975.509 euros** (14,09% del total de inversiones del proyecto), que serán abonados al concesionario en único pago al momento de aprobación por parte de EMT del certificado final de obra de la parte de la infraestructura subvencionada, esto es, al finalizar la fase de construcción, en la tercera anualidad del contrato de concesión.

En base a todo lo anterior, la distribución de **ingresos totales** a lo largo de la concesión, según la información aportada por la Administración contratante asciende a **366.758.870,86 euros**, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo IV del presente informe.

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

3. Estimación de inversiones

La concesión analizada está planteada con inversión asociada, que constará del gasto asociado con los elementos de ejecución del proyecto y que se desglosa en los siguientes componentes:

- **Construcción del Centro de Operaciones**

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) incluye la urbanización, construcción de toda la infraestructura y de todas las instalaciones, así como el control de calidad, ensayos y el estudio de seguridad y salud, cuyo importe asciende a 111.284.379,46 euros, de los cuales 107.081.979,78 euros se corresponden con el presupuesto para la ejecución del proyecto básico y 4.202.399,68 euros en concepto de actualizaciones adicionales al proyecto básico, que según establece el propio estudio y viabilidad y el pliego de condiciones técnicas serán de obligada ejecución.

Se ha previsto una partida de gastos generales de ejecución del proyecto que se refiere al conjunto de gastos administrativos asociados estimado en un 13% del PEM y una partida de beneficio industrial de un 6% del PEM.

Inversión Centro de operaciones	Importe
Proyecto Básico	107.081.979,78
Actualizaciones adicionales	4.202.399,68
Gastos generales	14.466.969,33
Beneficio industrial	6.677.062,77

Tabla 8. Desglose de inversión en el Centro de operaciones

El total del coste de ejecución de la obra se estima en **132.428.411,56 euros**.

- **Impuestos y permisos de la obra y la concesión**

Según el estudio de viabilidad aportado por EMT, el concesionario se deberá hacer cargo los siguientes costes, que se computan como mayor coste de la inversión:

- El impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO), que se estima en un 3,75% sobre determinados conceptos de la obra y asciende a **4.691.396,15 euros**.
- Las licencias de obras, legalización de instalaciones y otros, que se estiman en un importe de **100.000 euros**.
- El Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP), del que se hará cargo el concesionario y que se estima en un 4% del valor residual del bien al final de la concesión. Puesto que el valor residual del bien se estima en 52.971.364,62 euros, resulta un ITP de **1.589.140,94 euros**.

El importe total asciende a **6.380.537,08 euros**⁸.

- **Otros gastos capitalizables**

Adicionalmente, EMT ha identificado los gastos de asesoría externa como otros gastos capitalizables, que el concesionario deberá financiar para la ejecución del proyecto, que estima en **150.000 euros**.

- **Reposiciones**

Asimismo, EMT ha previsto que a lo largo de la vigencia de la concesión sea necesario sustituir o renovar elementos, por deterioro o por finalización de su vida útil, por lo que, para garantizar el funcionamiento correcto de la infraestructura, se han contemplado inversiones periódicas para la reposición de dichos elementos.

El importe previsto de inversiones en reposición es de 331.071,03 euros anuales una vez finalizada la fase de construcción, alcanzando un importe total en la vigencia de la concesión de **5.656.249,03 euros**.

- **Actuaciones modificativas:**

Según lo reflejado en el estudio de viabilidad aportado por la Administración, el concesionario deberá mantener una cuenta de reserva para actuaciones modificativas que dotará a razón de 250.000 euros al año desde el momento en que inicie la fase de ejecución y hasta la finalización del contrato de concesión, alcanzando un importe en la duración total de la concesión de **4.271.174,86 euros**.

El objeto de esta inversión será reservado para atender a las actuaciones adicionales sobre la infraestructura que EMT decida ejecutar o aquellas necesarias ocasionadas por interrupciones tecnológicas o aparición de nuevas soluciones técnicas que puedan surgir en el mercado, no pudiendo destinarse a la reposición de activos por averías o final de su vida útil.

Estas inversiones serán realizadas por el concesionario a propuesta de EMT y su ejecución se realizará a partir del noveno año de concesión⁹.

Según se expone en el estudio de viabilidad, la EMT podrá decidir no ejecutar actuaciones modificativas, lo que repercutirá directamente en el pago por disponibilidad, deduciéndose de forma proporcional a los años restantes, el saldo acumulado no ejecutado en dicha cuenta, a los efectos de devolución de los importes ya provisionados.

⁸ Estas cuantías contempladas en la documentación aportada por el solicitante, contienen una diferencia de 1 céntimo en el sumatorio de las mismas.

⁹ Según lo recogido en el estudio de viabilidad, el concesionario podrá obtener rentabilidades provenientes de depósitos o cuentas remuneradas por el importe dotado hasta la ejecución de las inversiones, sin embargo, esta Oficina no ha valorado esta fuente de ingreso.

Sin embargo, a los efectos del presente informe esta Oficina prevé que el total de la dotación para actuaciones modificativas sea invertido a lo largo de la vigencia de la concesión de forma que en el año 9 se invertirá el total acumulado hasta la fecha y en las anualidades posteriores la dotación anual de 250.000 euros.

Por tanto, y según lo anteriormente descrito, las inversiones por anualidad en el escenario base son las siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Centro de operaciones	23.778.794,50	56.727.189,50	51.922.427,55							
Impuestos y permisos		6.380.537,08								
Otros gastos capitalizables		150.000,00								
Reposiciones			28.041,54	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03
Actuaciones modificativas									1.521.174,86	250.000,00
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Centro de operaciones										
Impuestos y permisos										
Otros gastos capitalizables										
Reposiciones	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03	331.071,03
Actuaciones modificativas	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00

Tabla 9. Distribución de las inversiones¹⁰

4. Estimación de costes

En cuanto a la **estructura de costes soportados por el concesionario**, según la información aportada por la EMT, las principales categorías de costes para el concesionario serían las siguientes:

- **Costes operativos:** en los que se incluyen todos aquellos gastos en los que se prevé que incurra el concesionario, estos son los gastos de mantenimiento, limpieza y desinfección, desratización y desinsectación (DDD) del centro de operaciones, la gestión de residuos, el mantenimiento de las instalaciones y resto de los equipos y los suministros necesarios para la prestación.

¹⁰ Las estimaciones para el periodo de un mes del año 3, se han realizado en función de los días naturales y no de forma mensual.

➤ **Mantenimiento**

La EMT ha estimado el coste de mantenimiento de las instalaciones y equipos teniendo en cuenta que el concesionario deberá hacerse cargo del sostenimiento de la edificación, la infraestructura y las instalaciones, así como los locales y resto de los enseres objeto de la explotación.

La estimación de los costes de mantenimiento se ha realizado con base en la información con la que EMT cuenta por la prestación de servicios de similar naturaleza.

El coste de mantenimiento de las plataformas para trabajos en altura se ha estimado en 1.500 euros por plataforma, según los datos de las licitaciones publicadas para estos servicios de mantenimiento, considerando que la Elipa contará con 8 plataformas resulta un coste total de 12.000 euros al año.

En cuanto al coste de mantenimiento de las infraestructuras de recarga de autobuses, se han estimado 50 horas de trabajo por elemento de recarga, con un coste unitario por hora de 16,5 euros¹¹. En el centro de operaciones de la Elipa se incorporarán 636 elementos de recarga, por lo que resulta un coste de 600.000 euros¹² al año.

El coste para mantenimiento de instalaciones se ha estimado partiendo de los datos de gastos de mantenimiento asociados a las instalaciones de la Dirección de Infraestructuras de los dos centros de operaciones de Carabanchel y Sanchinarro.

Para la estimación se ha tenido en cuenta la superficie total de los centros, la superficie construida y se ha extrapolado esta información al nuevo centro de operaciones de la Elipa.

El coste estimado por EMT para la implementación y mantenimiento de soluciones tecnológicas es el siguiente:

- Mantenimiento SmartCharging SCADA: 100.000€
- Mantenimiento Gemelo Digital: 100.000€
- Mantenimiento Data Storage, Integration & Inter-Operability: 100.000€
- Mantenimiento evolutivo de sistemas: 211.325€

Resultando el siguiente desglose de coste por tipo de infraestructura y servicio:

¹¹ Según el coste de la categoría de operario incluido en el Convenio Colectivo de la industria del Metal en Madrid.

¹² Se ha aceptado la cuantía estimada por la EMT, a pesar de ser ligeramente superior a la que resultaría de aplicar su metodología de estimación.

Elemento	Importe
Mantenimiento de plataformas para trabajos en altura	12.000,00
Mantenimiento infraestructura de recarga	600.000,00
Mantenimiento de instalaciones (Incluye DDD)	1.634.427,00
Implementación y mantenimiento de soluciones tecnológicas	511.325,00
Total	2.757.752,00

Tabla 10. Desglose anual de costes de mantenimiento

➤ **Limpieza**

La estimación de los costes de limpieza se ha realizado considerando que se cumplirán los estándares de calidad para que el servicio pueda prestarse en condiciones óptimas, así como la limpieza de las zonas anejas como son aceras, rampas y escaleras de acceso.

Para la determinación de estos costes, se han estimado en atención a estructura salarial recogida en el Convenio Colectivo del Sector Limpieza de Edificios y Locales de la Comunidad de Madrid y la cantidad de horas estimadas como necesaria.

El estudio de viabilidad recoge que serán necesarias 29.850 horas de servicio a realizar por limpiadores y peones especialistas y que los servicios se deberán realizar en horario diurno, nocturno y en días laborables y festivos con sus respectivos costes salariales teniendo en cuenta los pluses a percibir.

Según lo recogido en el estudio de viabilidad, la estimación del coste de personal necesario para la correcta prestación del servicio de limpieza en el centro se ha realizado en base a la experiencia de EMT en otros servicios de la misma naturaleza, previendo un importe anual de **646.193,44 euros**.

➤ **Gestión de residuos y jardinería**

En cuanto a la gestión de residuos, el concesionario estará obligado al cumplimiento de la legislación relacionada con vertidos y residuos, y a la implementación de un sistema de separación y recogida de residuos sólidos urbanos, y será competencia de la EMT la gestión del resto de residuos.

Según se recoge en el estudio de viabilidad, esta partida de coste se ha estimado con base en la experiencia de EMT en la prestación de servicios de esta misma naturaleza y en lo establecido en los convenios colectivos de la Comunidad de Madrid que regulan los salarios a percibir por los trabajadores que realizan estas actividades.

Se ha estimado que serán necesarios, para estos servicios, dos jardineros y un encargado general de gestión de residuos a jornada completa cuyos salarios se estiman en 23.753,43 euros y 28.932,17 euros.

El coste total anual previsto por EMT es de **76.439,03 euros** anuales.

➤ **Tasas y seguros**

El concesionario deberá asumir los costes del pago de tasas de basuras, el impuesto sobre bienes inmuebles (IBI), el impuesto de actividades económicas (IAE) y, adicionalmente, deberá contratar un seguro de responsabilidad civil.

Los costes estimados se reflejan en la siguiente tabla:

Concepto	Importe
IBI	375.968,75
IAE	53.208,72
Tasa de Basuras	33.605,81
Seguros	35.000
Total	497.783,28

Tabla 11. Costes de tasas y seguros

➤ **Personal**

EMT ha estimado el coste de personal de operación que abarca personal de estructura, personal de administración, gestión y finanzas y personal mínimo obligatorio (adscripción de medios personales necesarios para el correcto funcionamiento de la explotación de la obra).

Para la estimación del coste personal de estructura se ha tomado como referencia el convenio colectivo de aplicación para cada categoría profesional¹³ a los que se han añadido las cotizaciones legales ordinarias (33,57%).

Los costes para cada categoría profesional para la anualidad 2025 se muestran en la siguiente tabla:

¹³ Esta Oficina ha comprobado que el coste para categoría profesional se ha estimado teniendo en cuenta cada uno de los convenios de referencia.

Categoría Profesional	Personal equivalente	Importe FTE ¹⁴	Importe
Responsable del contrato	1	46.329,09	46.329,09
Responsable de mantenimiento	1	38.879,32	38.879,32
Administrativo	1	28.145,18	28.145,18
Responsable de PRL	0,2	46.329,09	9.265,82
Especialista eléctrico	4	31.337,42	125.349,68
Total			247.987,09

Tabla 12. Costes de personal de operación

EMT ha previsto un incremento interanual de los costes operativos de un 2%, de forma que el importe estimado por EMT de costes operativos asciende a **87.081.662,00 euros**.

- **Costes por suministro de gas**

El concesionario deberá hacerse cargo del coste en el que incurra por el suministro de gas en el centro de operaciones

Los consumos en el centro de operaciones de la Elipa se han estimado con base en los datos de consumo de infraestructuras similares, resultando una estimación de consumo anual de 1.850 MWh al año.

El coste unitario por suministro se ha estimado teniendo en cuenta el mercado de futuros que marca la OMIP, resultando un precio unitario de suministro de gas de 37,34 euros/MWh.

Con estas hipótesis EMT ha previsto un coste por suministro de gas de **69.079,00 euros** al año.

- **Costes por suministro de agua**

El concesionario, deberá proveer el suministro de agua en la instalación y se hará cargo del coste correspondiente en el centro de operaciones.

Según las estimaciones incluidas en el estudio de viabilidad de EMT, se prevé un consumo anual de 16.500 m³ y un coste unitario de 2,10 euros/m³, de lo que resulta un coste anual de **34.650 euros**.

EMT ha previsto un incremento interanual de los costes de estos suministros de un 2%, de forma que el importe estimado por EMT de costes por suministro de gas y agua asciende a **2.129.828,41 euros** y su distribución a lo largo de la vigencia de la concesión se muestra en la siguiente tabla:

¹⁴ Full time equivalent, personal equivalente a jornada completa.

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	8.800,10	105.975,93	108.095,45
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
110.257,35	112.468,60	114.717,98	117.012,34	119.352,58
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
121.746,24	124.181,16	126.664,79	129.198,08	131.789,19
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
134.424,98	137.113,48	139.855,75	142.660,60	145.513,81

Tabla 13. Costes por suministro de gas y agua (€)

- **Costes por suministro de energía eléctrica**

El concesionario se deberá hacer cargo del coste de suministro de energía eléctrica, y para la estimación del coste en que incurrirá el concesionario se ha tomado en consideración que el coste del suministro será diferente en función de los periodos horarios en los que se produzca el consumo.

Para la correcta estimación, EMT ha considerado los 6 periodos ¹⁵ en los que se producirá la demanda de electricidad en la ejecución del contrato de concesión, los términos de energía eléctrica, los peajes de transporte y distribución y los términos de potencia del peaje de transporte y distribución para cada uno de los periodos de suministro.

La EMT ha estimado de forma separada el consumo, por una parte, el de funcionamiento del centro de operaciones (en enchufe) y por otra, el consumo de recarga de autobuses (en pantógrafo) según se muestra en las siguientes tablas:

Periodo	Consumo (MWh)
Consumo P1	529,33
Consumo P2	1.128,34
Consumo P3	750,88
Consumo P4	980,37
Consumo P5	656,14
Consumo P6	20.058,78

Tabla 14. Consumo recarga de autobuses (a punta de pantógrafo)

¹⁵ Periodos tarifarios establecidos por el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Periodo	Consumo (MWh)
Consumo P1	115,84
Consumo P2	141,28
Consumo P3	126,25
Consumo P4	144,38
Consumo P5	56,60
Consumo P6	687,98

Tabla 15. Consumo funcionamiento centro de operaciones (en enchufe)

A estos consumos previstos se le ha aplicado los precios unitarios del término de energía eléctrica, los peajes de transporte y distribución y los términos de potencia del peaje de transporte y distribución para cada uno de los periodos de suministro.

Adicionalmente, se ha aplicado el impuesto especial sobre la electricidad (IEE), que en el momento de realización del estudio de viabilidad se situaba en un 5,11%.

Según lo previsto en el estudio de viabilidad, se contempla la generación de energía en la cubierta fotovoltaica que produciría una minoración del consumo de la red, que según las estimaciones se prevé que esta generación minore el consumo de funcionamiento del centro de operaciones en los siguientes términos:

Periodo	Generación (MWh)
Consumo P1	69,44
Consumo P2	85,11
Consumo P3	75,35
Consumo P4	85,83
Consumo P5	32,95
Consumo P6	119,85

Tabla 16. Generación de la cubierta fotovoltaica

Según las estimaciones de consumo de la EMT, una vez minorada la generación de la cubierta fotovoltaica y la evolución del precio de la electricidad, para la que se prevé un crecimiento del 2% interanual, los costes estimados por EMT por el suministro de energía eléctrica alcanzan los **54.105.582,03 euros** en la vigencia de la concesión y su distribución por anualidades se estima tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	-	223.555,38	2.692.183,66	2.746.027,33
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
2.800.947,88	2.857.121,84	2.914.264,28	2.972.549,56	3.032.000,55
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
3.092.808,36	3.154.664,52	3.217.757,82	3.282.112,97	3.347.936,86
Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
3.414.895,60	3.483.193,51	3.552.857,38	3.624.111,15	3.696.593,37

Tabla 17. Costes por suministro de energía eléctrica (€)

- **Gastos de auditoría energética**

Son gastos asociados al adecuado seguimiento del desempeño de la concesión, para lo cual el concesionario deberá contratar una Auditoría energética anual, cuyo coste se estima en **15.000 euros** al año.

- **Gastos financieros de garantías**

Las garantías se exigen al concesionario para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del contrato. En el caso de esta concesión, la garantía definitiva para la fase de construcción se ha establecido en un 5% del importe total de la inversión requerida al concesionario, mientras que en la fase de explotación se ha establecido un 2,5% del importe total de inversión.

El coste financiero asociado al depósito de estas garantías ha sido estimado por la EMT en un 1,5% del importe total de la garantía, por lo que este coste se estima en **49.660,61 euros** al año.

En base a todo lo anterior, la distribución de **costes totales** a lo largo de la concesión, según la información aportada por la Administración contratante asciende a **145.183.285,86 euros**, cuyo desglose se puede consultar en el Anexo III del presente informe.

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

5. Análisis de hipótesis de ingresos variables del proyecto

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

5.1. Escenario Base

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

- La concesión se plantea con una vigencia total de 20 años, de conformidad con lo establecido en el artículo 29 de la LCSP.
- El contrato no se divide en lotes.
- El proyecto concesional prevé inversiones en inmovilizado por parte del concesionario, cuyo componente fundamental es la construcción del Centro de Operaciones de la Elipa.
- La EMT ha previsto que la instalación se encontrará disponible y a pleno funcionamiento una vez se finalicen las obras previstas en el contrato.
- En cuanto a los ingresos, el concesionario percibirá ingresos variables por disponibilidad de las instalaciones (PMPD) según se ha reflejado en el apartado IV.2.1, que podrán minorarse por las deducciones por indisponibilidad, las penalizaciones por incumplimientos y por las posibles devoluciones de actuaciones modificativas no ejecutadas. Otros ingresos variables que obtendrá el concesionario provienen del pago por suministros de gas, agua y electricidad.
- Además, percibirá, como ingreso fijo el importe proveniente de la concesión de una subvención del mecanismo CEF.
- El componente económico fundamental de la estructura de costes concesionales son los costes operativos, que representan más de la mitad del total de costes concesionales.
- El PCAP prevé una actualización de precios de la electricidad cada cinco años.
- La previsión de incremento del resto de costes se ha estimado en un 2% interanual.

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:

Hipótesis ajustadas:

- Se ha eliminado de la estructura de costes el Impuesto de sociedades, según lo establecido en el artículo 10.2.a 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.

- Se ha efectuado el cálculo de la tasa de descuento según lo establecido en el artículo 10.2.b 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. De acuerdo con dicho precepto la tasa de descuento aplicable es del 5,23%.
- En cuanto a los ingresos previstos que percibirá el concesionario, aunque se establece en los pliegos que podrán minorarse por las deducciones por indisponibilidad, las penalizaciones por incumplimientos y por las posibles devoluciones de actuaciones modificativas no ejecutadas, esta Oficina a los efectos del presente análisis, únicamente ha tenido en cuenta las deducciones por indisponibilidad, de forma que se considera que se cumplen las condiciones establecidas en los pliegos no aplicándose penalizaciones y se ejecuta el total de inversiones por actuaciones modificativas, no minorándose el importe previsto.

En base a las hipótesis descritas, en este escenario base ajustado por la Oficina, este proyecto concesional alcanzaría en sus 20 años de duración los parámetros económico-financieros¹⁶ que se resumen en las siguientes tablas y cuyo detalle puede consultarse en el Anexo V:

126.678.353,16	RESULTADO OPERATIVO NETO
34,54%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
2.518.854,21	VAN
20 años	PAY-BACK DESCONTADO
5,52%	TIR

Tabla 18. Resultados del Escenario Base Ajustado

5.3. Escenario Punto muerto

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

Para calcular el punto muerto del proyecto concesional reduciendo el pago por disponibilidad de la instalación, esta Oficina ha partido de las hipótesis

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

expuestas llegándose a la conclusión de que sería necesaria una **disminución por indisponibilidad del 1,54%**.

122.188.105,46	RESULTADO OPERATIVO NETO
33,73%	RENTABILIDAD OPERATIVA NETA
0,00	VAN
-	PAY-BACK DESCONTADO
5,23%	TIR

Tabla 19. Resultados del Escenario Punto Muerto

Esta Oficina ha traducido este porcentaje a distintas situaciones en las que la instalación no estuviera disponible y que se tradujeran en la minoración del PMPD del 1,54%, todo ello teniendo en cuenta los niveles de criticidad y la clasificación de las instalaciones, las áreas del centro de operaciones y los factores de ajuste que se pueden consultar en el Anexo II del presente informe.

Algunas situaciones en las que los fallos por disponibilidad, y por lo tanto las deducciones en los pagos por disponibilidad, situarían la concesión en el punto muerto del proyecto concesional cuando las incidencias se producen exclusivamente en instalaciones **críticas** se exponen a continuación:

- Fallos que dejen inoperativo e impiden el uso de las instalaciones al menos del 75% de los puntos de recarga al año, por duración de 6 horas y 45 minutos, o bien,
- Fallos que dejen con operación limitada los puntos de recarga al año, por duración de 13 horas y 30 minutos.

Algunas otras situaciones en las que los fallos por disponibilidad, y por lo tanto las deducciones en los pagos por disponibilidad, que situarían la concesión en el punto muerto del proyecto concesional cuando las incidencias se producen exclusivamente en instalaciones **no críticas** se exponen a continuación:

- Fallos que dejen inoperativo e impiden el uso de un área funcional con nivel de criticidad 4 al menos en el 40%, como puedan ser la electricidad e instalación fotovoltaica (no relacionado con la recarga de autobuses) o en las plataformas fijas de trabajo en altura, por duración de 134 horas y 54 minutos al año, o bien,
- Fallos que afectan a la operatividad, pero no impiden el uso de una parte o la totalidad de un área funcional con nivel de criticidad 1, 2 o 3, como pueden ser la instalación de aire comprimido de los talleres o la climatización de los aparcamientos subterráneos, por duración de 2.697 horas y 46 minutos al año.

En el documento aportado por EMT “Informe justificativo de la transferencia de riesgo” se contempla una distribución de fallos críticos y no críticos. En este

informe se recoge que del total de incidencias que se han producido en los centros de operaciones de la EMT¹⁷ en los últimos años (en los C.O de Sanchinarro, Entrevías, Fuencarral, La Elipa y Carabanchel), aproximadamente el 22% sucedieron en instalaciones críticas y el 78% en instalaciones no críticas. Esta información no recoge el tiempo en el que se han producido dichos fallos, sino si se han producido en instalaciones críticas o no críticas, y el número de fallos registrados, por lo que esta Oficina, exclusivamente a efectos comparativos, ha considerado que podrían asemejarse a un tiempo de una hora.

En atención a esta distribución, esta Oficina ha analizado una serie de **combinaciones de fallos en instalaciones críticas y no críticas**, que produjeran que las deducciones por disponibilidad implicaran que se alcanzara el punto muerto del proyecto concesional:

- Ejemplo 1: Cuando se produjeran los siguientes fallos, ambos, cada año de la concesión:
 - Fallos en instalaciones críticas, que implicaría que se quedara inoperativo e impidiera el uso por duración de 1 horas y 30 minutos al menos el 75% de los puntos de recarga.
 - Fallos en instalaciones no críticas, con duración total de 105 horas y 13 minutos, que dejaran inoperativa e impidieran el uso de más del 40% de un Área Funcional tipificada con nivel de criticidad 4, como puede ser el sistema de comunicaciones o control de acceso de la subestación.
- Ejemplo 2: Cuando se produjeran los siguientes fallos, ambos, cada año de la concesión:
 - Fallos en instalaciones críticas, que dejen con operación limitada por duración de 2 horas y 58 minutos al menos el 75% de los puntos de recarga.
 - Fallos en instalaciones no críticas, con duración total de 140 horas y 17 minutos, que dejaran inoperativa e impidieran el uso de más del 40% de un Área Funcional tipificada con nivel de criticidad 3, como puede ser las puertas seccionales del edificio de talleres.
- Ejemplo 3: Cuando se produjeran los siguientes fallos, ambos, cada año de la concesión:
 - Fallos en instalaciones críticas, que dejen inoperativo e impiden el uso por duración de 5 horas y 56 minutos entre el 25% y el 50% de los puntos de recarga.

¹⁷ La información de las incidencias producidas en otros centros se ha utilizado exclusivamente como referencia, puesto que los servicios a prestar en el C.O. la Elipa tienen carácter innovador y no se cuenta con otros datos con mayor fiabilidad que puedan utilizarse a los efectos de comparativa.

- Fallos en instalaciones no críticas, con duración total de 263 horas y 2 minutos, que dejen inoperativa e impidan el uso de una parte superior al 25% e inferior al 40% de un Área Funcional tipificada con nivel de criticidad 2, como puede ser la climatización de los edificios de talleres, espacios de lavado o espacios destinados a ITV.

Además, este proyecto incorpora soluciones tecnológicas que el propio solicitante ha calificado de innovadoras, como la recarga eléctrica mediante pantógrafo, además de contemplar el 100% de la flota de autobuses de propulsión eléctrica. Estos aspectos pueden propiciar que el comportamiento en la operación del nuevo centro, no se ajuste a la distribución de fallos observados en las instalaciones actuales de la EMT, lo que añade un elemento de incertidumbre a la concesión.

De lo anterior y el análisis realizado por esta Oficina, se puede concluir que es posible que se den situaciones en las que el concesionario no pueda recuperar las inversiones y los costes en los que incurra, por las posibles deducciones que operen en los pagos por disponibilidad.

5.4. Análisis de sensibilidad de la rentabilidad

Esta Oficina ha realizado un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del concesionario considerando distintos niveles de disponibilidad, que se han plasmado en los siguientes escenarios:

- Las previsiones del escenario base de la Administración ajustado por esta Oficina, en el que el **pago por disponibilidad es máximo**, considerando que las instalaciones estarán totalmente disponibles y a pleno rendimiento en la duración total del contrato.
- El **punto muerto** del proyecto concesional, en el que se reduce el pago por disponibilidad por fallos que pueden provocarse en instalaciones críticas y no críticas según lo expuesto en el apartado anterior (reducción de los ingresos por disponibilidad del **1,54%**).
- Escenarios pesimistas de reducción en los pagos por disponibilidad del **1%, 2%, 3% y 4%**, en los que se considera que los fallos en instalaciones críticas y no críticas implicaría que se redujeran los ingresos en concepto de PMPD en estos porcentajes, tal y como se ha explicado para el caso de obtención del punto muerto en el apartado anterior.
- **No se han considerado escenarios optimistas** puesto que los pagos por disponibilidad no podrían verse incrementados por encima de lo establecido en el escenario base.

En dicho análisis se obtienen los parámetros económico-financieros¹⁸ que se resumen en la tabla y gráfico siguientes:

Escenarios	Variación de la disponibilidad	TIR	VAN
Escenario pesimista (4)	-4,00%	4,75%	-4.024.373,75 €
Escenario pesimista (3)	-3,00%	4,95%	-2.388.566,76 €
Escenario pesimista (2)	-2,00%	5,14%	-752.759,77 €
Escenario PM	-1,54%	5,23%	0,00 €
Escenario pesimista (1)	-1,00%	5,33%	883.047,22 €
Escenario Base	0,00%	5,52%	2.518.854,21 €

Tabla 20. Análisis de sensibilidad a la disponibilidad

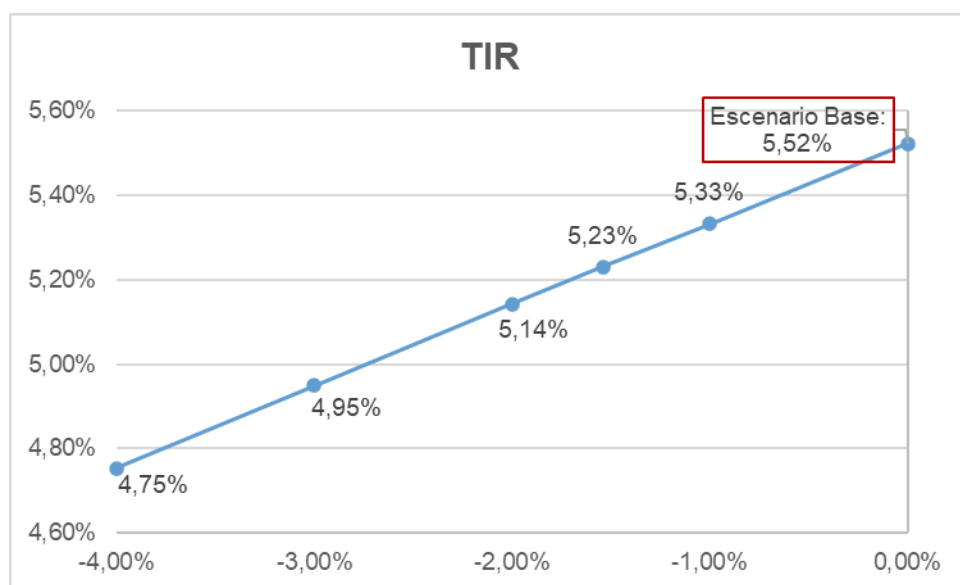


Gráfico 1. Sensibilidad de la TIR a variaciones de disponibilidad

¹⁸ Aplicando la tasa de descuento que se estudia en el apartado siguiente de este informe.

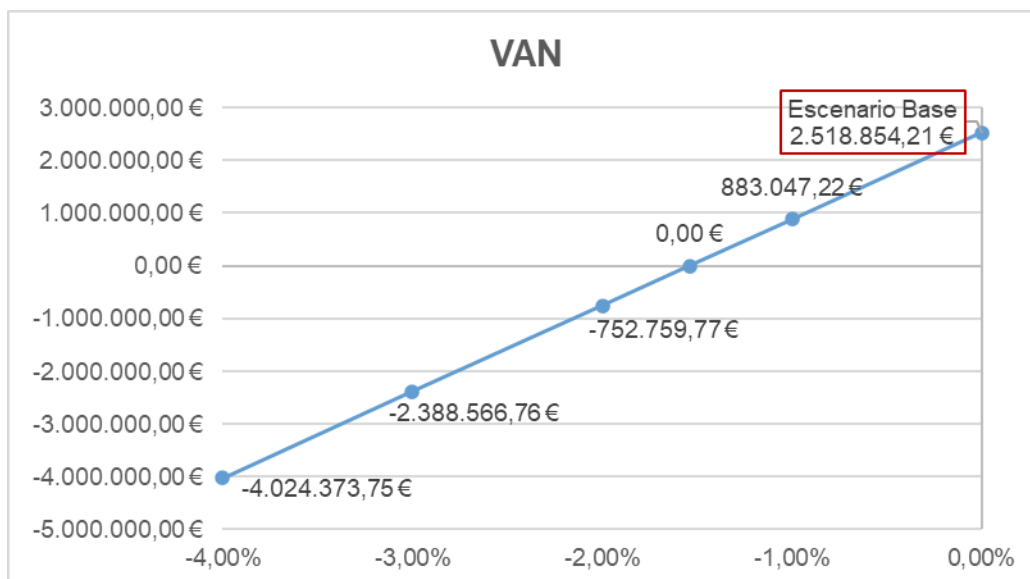


Gráfico 2. Sensibilidad del VAN a variaciones de disponibilidad

En las tablas y gráficos anteriores se observa la posible repercusión que tendría en la TIR, VAN, la variación en los pagos por disponibilidad, por aplicación de las deducciones por indisponibilidad, en los puntos de mayor significación a juicio de esta Oficina.

Los resultados obtenidos permiten concluir que, eventuales desviaciones en las previsiones de pago por disponibilidad podrían comportar variaciones relativamente relevantes en los parámetros económicos del proyecto concesional. De hecho, las variaciones que deberían producirse a la baja para alcanzar el punto muerto del proyecto pueden considerarse que tienen una posibilidad significativa de producirse, puesto que el número de fallos que deberían registrarse para poner el riesgo la rentabilidad del contrato, son similares a los que actualmente se producen en centros de operaciones de la EMT.

- ***Análisis de impacto económico por desviaciones en el precio de la energía.***

Adicionalmente a estos escenarios, esta Oficina ha realizado un análisis del desajuste que podría producirse entre los precios reales de la energía que ha de pagar el concesionario por el suministro y el precio que percibirá por parte de EMT y que permanecerá constante en periodos de 5 años.

Se ha estresado el modelo¹⁹ incorporando oscilaciones significativas en los precios que ha de abonar el concesionario por el suministro eléctrico, analizado en primer lugar, el efecto que tendría un **incremento excepcional sostenido del coste de la electricidad** para el concesionario del 10% interanual entre las

¹⁹ Esta oficina ha realizado este análisis para comparar los resultados de la concesión ante desviaciones relevantes en los precios del suministro eléctrico.

anualidades 5 y 10, de forma que el incremento acumulado fuera aproximadamente del 60%. Durante este periodo el concesionario percibirá el precio pactado para el año 5, lo que implicaría un desajuste temporal en los flujos de caja de la concesión. Asimismo, se ha considerado que a partir del año 10 los precios disminuyan y se sitúen en los niveles inicialmente previstos, por lo que, en este periodo, el concesionario amortiguará los efectos del desajuste sufridos en las anualidades previas por el efecto de la actualización del precio de la electricidad y, por tanto, el efecto de estas alteraciones en los costes e ingresos no afectarán de forma significativa al modelo ni a las rentabilidades obtenidas por el concesionario.

Adicionalmente, se ha considerado el escenario anterior, pero invertido, pues se ha analizado el efecto que tendría una **reducción excepcional sostenida del coste de la electricidad** para el concesionario del 10% interanual entre las anualidades 5 y 10, de forma que la disminución acumulada fuera aproximadamente el 60%. Durante dicho periodo el concesionario percibirá el precio pactado para el año 5 y puede producirse un desajuste temporal en los flujos de caja de la concesión. Asimismo, se ha considerado que a partir del año 10 los precios aumenten y se sitúen en los niveles inicialmente previstos, por lo que, en este periodo, el concesionario amortiguará los efectos del desajuste sufridos en las anualidades previas por el efecto de la actualización del precio de la electricidad, y por tanto, el efecto de estas alteraciones en los costes e ingresos no afectarán de forma significativa al modelo ni a las rentabilidades obtenidas por el concesionario.

Estas variaciones en los precios se muestran en el siguiente gráfico:

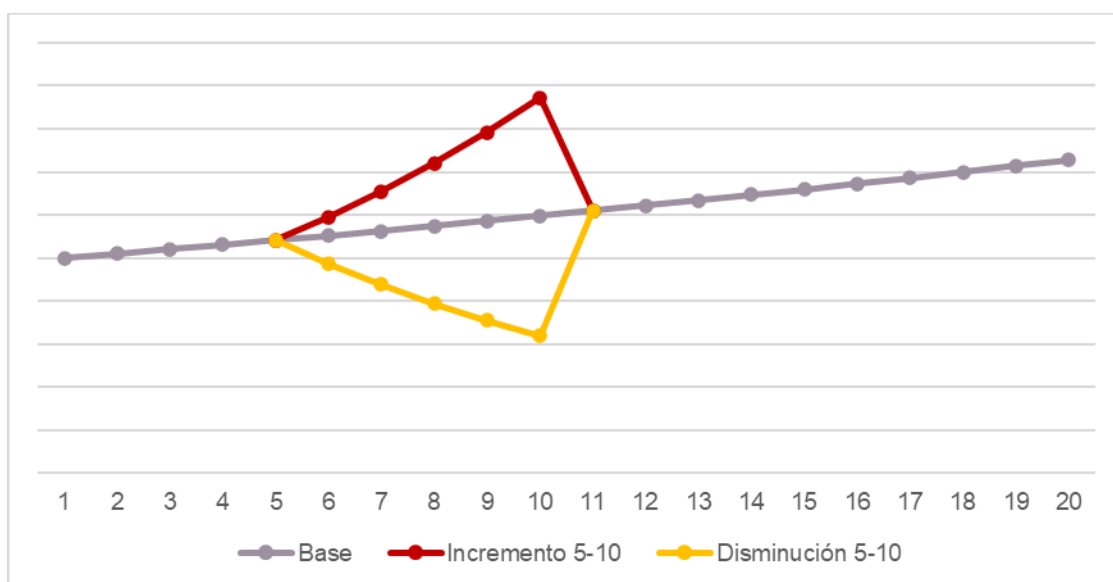


Gráfico 3. Variaciones extraordinarias de precios

Los ingresos por anualidad que obtendría el concesionario ante estas variaciones se muestran en el siguiente gráfico:

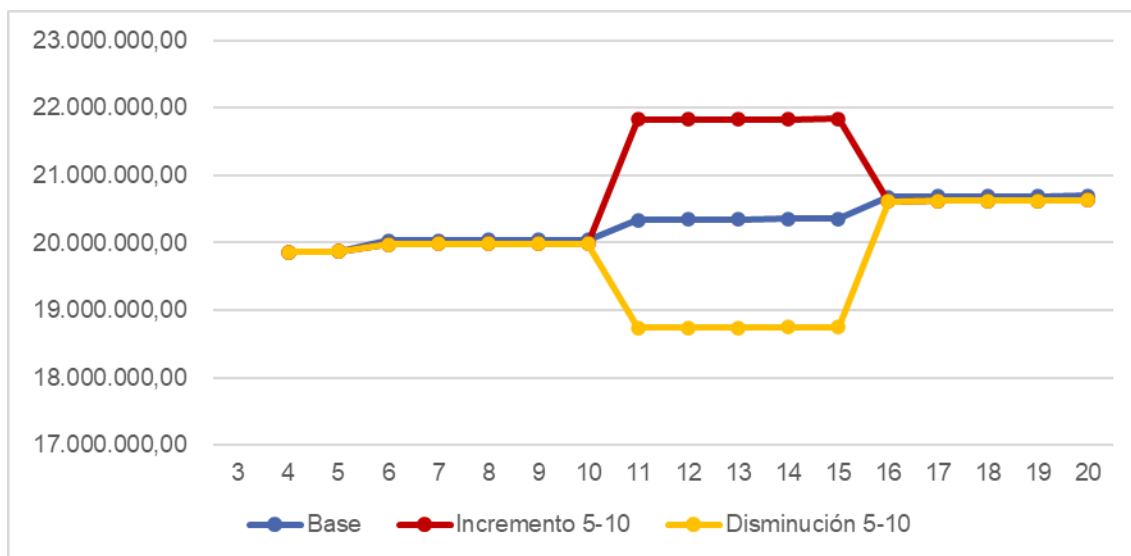


Gráfico 4. Evolución de ingresos ante variaciones en los precios

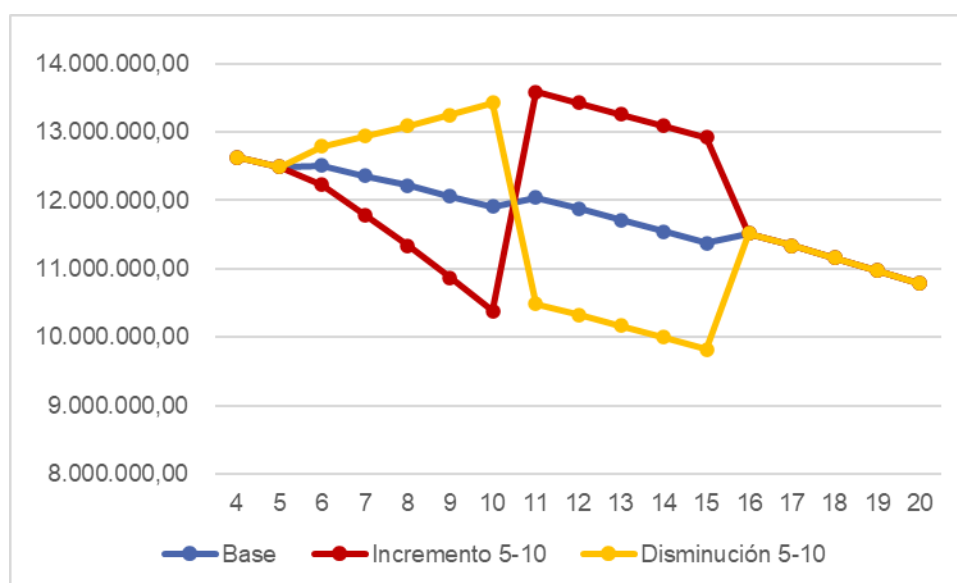


Gráfico 5. Resultado operativo ante variaciones en los precios

Tal y como se puede observar, se traslada en el tiempo el incremento en los precios a los efectos de los ingresos concesionales y el resultado final de la concesión.

Los resultados de estas variaciones se muestran en la siguiente tabla:

Escenarios	TIR	VAN
Escenario Disminución del precio de la electricidad (años 5-10)	5,39%	1.372.775,68
Escenario Base Ajustado	5,52%	2.518.854,21
Escenario Aumento del precio de la electricidad (años 5-10)	5,65%	3.664.932,75

Tabla 21. Análisis de sensibilidad a los precios

Ante alteraciones excepcionales e imprevistas del precio que el concesionario tendría que soportar por la energía a lo largo de un periodo de cinco años en que el precio pagado por la EMT permanecerá constante, se considera que la actualización a incluir en el siguiente periodo de 5 años mitigará el efecto de dicha variación, de forma que la rentabilidad del concesionario no se vería significativamente alterada.

En definitiva, el precio de la electricidad y las posibles desviaciones no dirimen de forma clara, las rentabilidades del modelo.

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

6.1. Análisis de la tasa de descuento

Se ha efectuado el **cálculo de la tasa de descuento** aplicable conforme a lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española previamente mencionado, obteniéndose que la tasa de descuento a aplicar resulta del **5,23%**.

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

Dicho rendimiento medio mensual se recoge en el siguiente cuadro:

Deuda del Estado Español a diez años (Fuente: Banco de España)					
<i>abr-25</i>	<i>may-25</i>	<i>jun-25</i>	<i>jul-25</i>	<i>ago-25</i>	<i>sep-25</i>
3,23	3,21	3,17	3,24	3,26	3,27
Tasa Descuento calculada (RD 55-2017 art. 10.2.b)					5,23%

Tabla 22. Cálculo de la tasa de descuento aplicable

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tal y como se ha puesto de manifiesto en el presente informe, la duración prevista supera los 5 años de duración, por lo que resulta preciso analizar el

periodo de recuperación de la inversión para justificar la duración establecida en el contrato.

Evaluated el escenario base ajustado por esta oficina, en coherencia con la documentación facilitada por el Ayuntamiento de Madrid para este proyecto concesional, el periodo de recuperación de las inversiones se alcanza en el año 20, tal y como puede observarse en el Anexo V.

Se ha comprobado por esta Oficina la **duración del contrato**, que según se establece en los pliegos que rigen la licitación será de 20 años incluyendo el periodo de redacción del proyecto y ejecución de la obra, sin posibilidad de prórroga. El artículo 29.6 establece que la duración de los contratos de concesión de obras tendrá un plazo máximo de duración, que 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.

En conclusión, siendo 20 años el período para alcanzar la recuperación de la inversión calculado según lo previsto en el artículo 29 de la LCSP y en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, **se considera adecuado establecer un periodo de duración para este contrato de 20 años.**

7. Análisis de transferencia de riesgo operacional

Al respecto, el artículo 14 de la LCSP define el contrato de concesión de obras como aquel tiene por objeto la realización por el concesionario de algunas de las prestaciones a que se refiere el artículo 13, incluidas las de restauración y reparación de construcciones existentes, así como la conservación y mantenimiento de los elementos construidos, y en el que la contraprestación a favor de aquel consiste, o bien únicamente en el derecho a explotar la obra en el sentido del apartado 4 del citado artículo 14, o bien en dicho derecho acompañado del de percibir un precio. El cuarto apartado de este artículo señala además que el derecho de explotación de las obras debe implicar la transferencia al concesionario del riesgo operacional, en los términos establecidos el propio apartado.

La transferencia al concesionario del riesgo operacional en la explotación de 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.

El estudio de viabilidad aportado por el solicitante incluye un análisis de riesgos, en el que se puede observar la asignación para cada riesgo en cada fase de la concesión, de la probabilidad de ocurrencia y el impacto del mismo. Los resultados recogidos en la matriz de riesgos se pueden consultar en el Anexo VI del presente informe.

En el contrato objeto de estudio, tras el análisis efectuado por esta Oficina en base a las hipótesis ya descritas, el análisis de los ingresos y costes de la concesión y de la configuración del mecanismo de compensación al concesionario en forma de pago por disponibilidad, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- En cuanto a la **estructura de ingresos y costes concesionales**: La mayor parte de los ingresos que percibe el concesionario son de naturaleza variable en función de la disponibilidad, representando el 79,51% del total de costes y, aunque la totalidad de los costes concesionales tiene naturaleza variable, éstos no variarán cuando lo hagan los ingresos por disponibilidad.
- En cuanto a las **inversiones** que el concesionario tiene obligación de realizar, se debe señalar que se efectúan a lo largo de los tres primeros años del contrato de concesión.
- Del **análisis de los escenarios de punto muerto y base ajustado**, se observa que, con una disminución anual de los ingresos por pagos por disponibilidad del **1,54%** sobre el escenario base ajustado, el concesionario no alcanzaría a recuperar la inversión realizada. Esta Oficina considera posible que estas disminuciones en los pagos por disponibilidad puedan producirse en base a que:
 - Existe un gran abanico de fallos tipificados en función de la criticidad de la instalación y las áreas afectadas, y multitud de posibilidades de deducción en los pagos por disponibilidad, por lo que ante fallos en las instalaciones que pongan en riesgo la prestación de servicios se pondría en riesgo la rentabilidad de la concesión.

- A modo de ejemplo, en los casos expuestos en el punto 5.3. sobre el punto muerto, el concesionario no alcanzaría a recuperar las inversiones.
- Comparando el número de incidencias que es necesario que se produzca para alcanzar el punto muerto con la información recogida en el documento aportado por EMT, donde se informa acerca de las incidencias producidas en otros centros de referencia, se puede concluir que no es descartable que se pueda llegar al punto muerto de la concesión.
- Respecto a la transferencia del riesgo de **incremento de costes**, conviene recordar que los pliegos contemplan un mecanismo de actualización de precios. En el caso de la electricidad, tal y como se analizado en el apartada IV.5.4 del presente informe, se amortigua en gran medida el impacto que para el concesionario pueda tener un potencial incremento de los costes de suministro, lo que implica que la variación en los costes de suministro eléctrico no tiene un impacto significativo en el resultado del modelo.
- En último lugar, respecto a la transferencia del riesgo de **incremento del resto de costes** los pliegos no contemplan mecanismo de revisión de precios alguna, por lo que, ante incrementos en los costes operativos del servicio superiores a la estimación contemplada para la vigencia de la concesión, se podría poner el riesgo la sostenibilidad de la concesión puesto que el riesgo sobre el resultado de la explotación del servicio no queda mitigado.

En consecuencia, se considera que con la configuración de este contrato **se produce transferencia de riesgo operacional suficiente al contratista, fundamentalmente del riesgo de disponibilidad (suministro)**, debido a la posibilidad de que la prestación de los servicios no se ajuste a los niveles definidos en los pliegos y, por ello, se pueda alcanzar el mencionado punto muerto.

A este respecto, la fórmula elegida para la prestación del servicio como contrato de concesión, lleva implícita una clara transferencia del riesgo operacional al futuro operador ya que la rentabilidad de la prestación depende de las fórmulas que la empresa adjudicataria implemente para la ejecución del servicio, de los niveles de calidad que se consigan en tal prestación, y de los rendimientos obtenidos. Estas incertidumbres no quedan cubiertas de forma directa con el pago por disponibilidad y suministro previstos por la EMT.

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

El apartado primero del artículo 333 de la LCSP señala que: “La Oficina Nacional de Evaluación, órgano colegiado integrado en la Oficina Independiente de

Regulación y Supervisión de la Contratación, tiene como **finalidad analizar la sostenibilidad financiera** de los contratos de concesiones de obras y contratos de concesión de servicios, sin perjuicio de lo establecido en el segundo párrafo de la letra b) del apartado 3”.

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

En el PCAP se recogen los criterios de adjudicación evaluables mediante fórmulas o porcentajes entre los que se encuentra la oferta económica del licitador (PMPD) y el compromiso de energía mínima anual a auto consumir en el centro, que será descontada de la factura eléctrica.

Al respecto, se ha considerado por parte de esta Oficina que podría existir un desajuste entre la oferta presentada por el licitador en el criterio denominado “compromiso de energía mínima anual a auto consumir en el centro” y la cantidad de energía realmente producida por las placas fotovoltaicas que se dedicará autoconsumo. Para ello se han combinado las dos variables, resultando los resultados en términos de TIR que se muestran en la siguiente tabla:

Oferta generación / Generación real	0,00%	1,00%	1,50%	1,85%	2,00%	2,50%	3,00%	5,00%	10,00%
0,00%	5,52%	5,49%	5,47%	5,46%	5,46%	5,44%	5,42%	5,35%	5,18%
1,00%	5,56%	5,52%	5,51%	5,50%	5,49%	5,47%	5,46%	5,39%	5,22%
1,50%	5,57%	5,54%	5,52%	5,51%	5,51%	5,49%	5,47%	5,41%	5,24%
1,85%	5,59%	5,55%	5,54%	5,52%	5,52%	5,50%	5,49%	5,42%	5,25%
2,00%	5,59%	5,56%	5,54%	5,53%	5,52%	5,51%	5,49%	5,42%	5,25%
2,50%	5,61%	5,58%	5,56%	5,55%	5,54%	5,52%	5,51%	5,44%	5,27%
3,00%	5,63%	5,59%	5,58%	5,56%	5,56%	5,54%	5,52%	5,46%	5,29%
5,00%	5,70%	5,66%	5,65%	5,63%	5,63%	5,61%	5,60%	5,52%	5,36%
10,00%	5,87%	5,83%	5,82%	5,81%	5,80%	5,78%	5,77%	5,70%	5,52%

Tabla 23. Sostenibilidad de la concesión ante desajustes en la producción de energía respecto a la oferta

Tal y como se recoge en los pliegos que rigen la licitación, el concesionario percibirá los ingresos correspondientes al pago por el suministro de energía eléctrica minorando del importe consumido el compromiso adquirido en la oferta en cuanto a la generación mediante placas fotovoltaicas.

El Escenario Base de la Administración contempla una producción de energía a través de las placas fotovoltaicas del 1,85% del total de energía necesaria para la prestación del servicio, incluyendo el consumo en enchufe del centro de

operaciones y el consumo en pantógrafo para la carga de autobuses. Esta producción se destinará íntegramente a minorar el consumo en enchufe del centro de operaciones.

Se puede observar y concluir de los datos reflejados en la tabla anterior lo siguiente:

- Cuando la cantidad de energía comprometida sea similar a la cantidad de energía solar que se produzca realmente en el centro de operaciones, la TIR de la concesión permanecerá constante a los niveles del Escenario Base (5,52%)
- Si el concesionario no es capaz de producir la cantidad de electricidad comprometida en la oferta, su rentabilidad (en términos de TIR) se verá minorada.
- Si el concesionario es capaz de producir más energía de la comprometida en la oferta, su rentabilidad (en términos de TIR) se verá incrementada.
- Sin embargo, incluso ante grandes desajustes entre el compromiso ofertado y la producción real, se observa que no existen variaciones significativas de la TIR del proyecto concesional.

Adicionalmente, se ha analizado el impacto de una bajada en el PMPD por los licitadores, combinada con las ofertas presentadas para el criterio “compromiso de energía mínima” anual a auto consumir en el centro.

En este análisis se ha considerado que la generación real mediante placas fotovoltaicas del centro será la prevista para el Escenario base planteado por EMT, que se estima en un 1,85% del consumo total del centro y dejando el resto de las variables constantes.

Si el compromiso de generación se encuentra por encima de la producción real irá en detrimento de la rentabilidad del concesionario, por el desajuste que se produce entre oferta y generación real de electricidad.

Por el contrario, si el compromiso es inferior a la producción, el concesionario podrá obtener mayores beneficios.

En la tabla mostrada a continuación, se recoge un análisis del impacto que tendría en la TIR del proyecto concesional las posibles ofertas presentadas por los licitadores:

Oferta generación / Bajadas en PMPD	0,00%	1,00%	1,50%	1,85%	2,00%	2,50%	3,00%	5,00%	10,00%
0,00%	5,59%	5,55%	5,54%	5,52%	5,52%	5,50%	5,49%	5,42%	5,25%
-1,00%	5,40%	5,36%**	5,35%	5,34%	5,33%	5,31%	5,30%	5,23%	5,06%
-1,54%	5,30%	5,26%	5,24%	5,23%(*)	5,23%	5,21%	5,19%	5,12%	4,95%
-2,00%	5,21%	5,17%	5,16%	5,14%	5,14%	5,12%	5,10%	5,04%	4,86%
-3,00%	5,01%	4,98%	4,96%	4,95%	4,95%	4,93%	4,91%***	4,84%	4,67%
-4,00%	4,82%	4,79%	4,77%	4,76%	4,75%	4,73%	4,72%	4,65%	4,47%
-5,00%	4,62%	4,59%	4,57%	4,56%	4,55%	4,54%	4,52%	4,45%	4,27%
-6,00%	4,43%	4,39%	4,37%	4,36%	4,35%	4,34%	4,32%	4,25%	4,07%

Tabla 24. Análisis de la sostenibilidad financiera del proyecto concesional

Los análisis de la tabla anterior se centran en los tres puntos que se consideran significativos por parte de esta Oficina:

(*) Se puede observar que el compromiso de generación es del 1,85% del consumo total, tal y como se prevé en el escenario base, con una disminución del PMPD del **1,54%**, manteniendo el resto de las variables inalteradas, la rentabilidad del concesionario sería nula, es decir, si se adjudicara este contrato con una bajada del PMPD superior a dicho 1,54%, el proyecto obtendría rentabilidades que pondrían en riesgo la sostenibilidad financiera de la concesión, conforme a la información facilitada en el expediente.

(**) Asimismo, se han analizado situaciones en la que el concesionario presentara compromisos de generación por debajo de lo previsto en el escenario base, es decir, que se comprometiera a generar menos energía a través de las placas fotovoltaicas. A modo de ejemplo, en caso de que el concesionario se comprometiera a generar el 1,00% de la energía del centro y la bajada en el PMPD ofertada fuera del 1,00% el concesionario alcanzaría una TIR del 5,36%.

(***) Adicionalmente, se ha analizado el resultado cuando el concesionario presentara compromisos de generación por encima de lo previsto en el escenario base. En este caso, se puede observar como con una oferta de compromiso de generación del 3,00% y una bajada del PMPD del 3,00%, la TIR resultaría del 4,91%.

En consecuencia, en caso de que el concesionario presentara ofertas en el criterio generación por encima de lo previsto en el escenario base, el concesionario obtendría menor rentabilidad y las bajadas en el PMPD para alcanzar el punto muerto del proyecto concesional habrían de ser inferiores al 1,54% calculado para el primer ejemplo, y cuando la oferta por generación sea inferior a la prevista en el escenario base el concesionario tendría más margen para poder ofertar en el criterio PMPD.

V. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

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

1. Idoneidad del modelo de concesión

El objetivo principal a alcanzar en este contrato es la construcción, mantenimiento y explotación del nuevo Centro de Operaciones La Elipa, que incluye principalmente las actividades la redacción y ejecución del proyecto de construcción, garantizar y suministrar la energía eléctrica requerida por EMT para la recarga de autobuses eléctricos, la explotación de la cubierta fotovoltaica y el mantenimiento de todos los equipos del centro de operaciones.

La EMT no posee los medios personales y materiales para poder llevar a cabo una gestión directa del servicio, por lo que han de contratarse los servicio de una o unas empresas externas especializadas en la prestación de este servicio que cuenten con dichos medios.

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.

El estudio de viabilidad incluye una valoración cuantitativa que analiza si ejecutándolo internamente o con ayuda del sector privado, se obtiene mayor rentabilidad, que redunde en definitiva en un mayor beneficio para el conjunto de la sociedad, para lo cual se ha utilizado la metodología Value for Money (VfM o Valor por dinero) que ha servido de base para cuantificar el beneficio neto que el sector público obtiene al optar por el modelo concesional en lugar de gestionarlo de forma directa.

El análisis consiste en comparar los costes totales en ambas opciones (gestión directa y modelo concesional) incluyendo los riesgos transferidos y no transferidos al concesionario, de forma que si el resultado de sumar costes y riesgos el modelo concesional es más beneficioso para el sector público se considera que ese modelo ofrece un VfM positivo y se aconsejaría el modelo concesional.

El análisis, en el que se ha tenido en cuenta la asignación de riesgos que se puede consultar en el Anexo VI del presente informe, se puede observar en el siguiente gráfico:

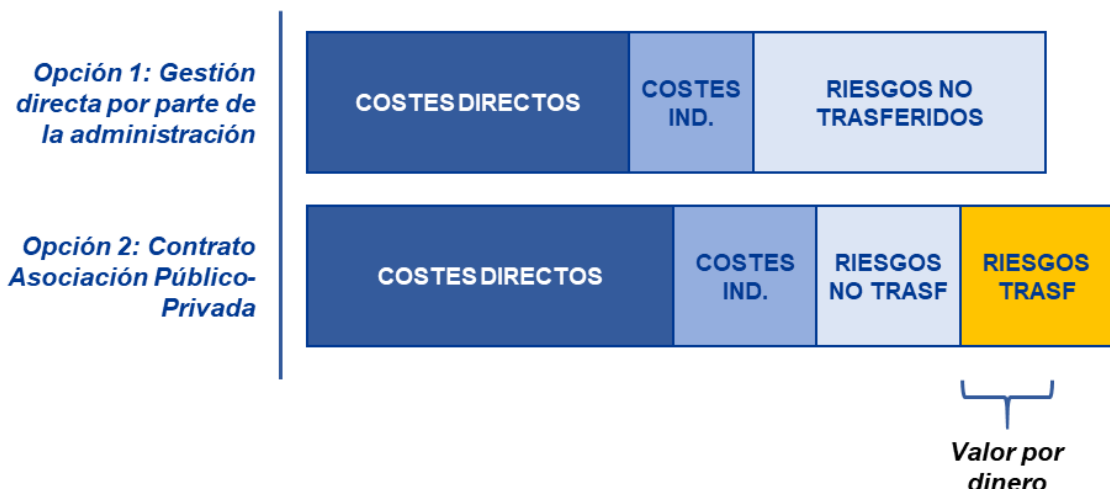


Gráfico 6. Valor por Dinero: Gestión directa vs asociación público-privada, según EV

Según el estudio de viabilidad, se puede concluir que el VAN resultante de la opción de asociación público-privada es menor al VAN resultante de la opción gestión directa.

La propuesta lleva implica una clara transferencia del riesgo operacional al futuro operador, ya que la rentabilidad de la prestación depende de las fórmulas que la empresa adjudicataria implemente para la ejecución del servicio, de los niveles de calidad que se consigan en tal prestación y de los rendimientos obtenidos. Estas incertidumbres no quedan cubiertas de forma directa en virtud de la fórmula de remuneración del servicio y solo una gestión empresarial responsable del servicio por parte de la concesionaria puede garantizarlas.

Por todo lo anterior, dadas las características del servicio y las condiciones que emanan del estudio de viabilidad y del informe de justificación de riesgo, el promotor del proyecto determina que el servicio se seguirá prestando de forma indirecta, con una fórmula contractual cuya naturaleza y tipología corresponde a la de un contrato de concesión de obras según lo regulado en la actual LCSP.

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

El proyecto se ha evaluado en términos de TIR, alcanzando un porcentaje del 5,52% en el escenario base ajustado para el período de duración de la concesión de 20 años.

Teniendo en cuenta la información obtenida en el análisis de sensibilidad de la rentabilidad, de acuerdo con los datos facilitados por la Administración y los ajustes realizados por esta Oficina, la ejecución del proyecto concesional conforme a los escenarios evaluados podría situarse en un rango de entre el 5,52% y el 4,75% de tasa interna de retorno para el proyecto, encontrándose la rentabilidad del escenario base ajustado entre ambos valores.

De acuerdo con las manifestaciones de EMT el presente proyecto es de carácter innovador y disruptivo, ya que van a aplicarse tecnologías punteras que están llamadas, en un futuro no muy lejano, a convertirse en un estándar de gestión de movilidad eléctrica para las flotas de autobuses urbanos. Por este motivo, no se han encontrado datos sectoriales representativos o semejantes en la central de balances del Banco de España, que puedan considerarse comparables con la actividad que se va a desarrollar en el modelo de concesión presentado.

En base a los datos y estimaciones facilitadas por la EMT y atendiendo a los riesgos a que se expone el concesionario, cabe considerar que la rentabilidad económico-financiera se podría situar en el rango antes citado, aplicando la tasa descuento del 5,23%.

No obstante, el proyecto alcanzará este nivel de rentabilidad **siempre y cuando se cumplan las previsiones de funcionamiento y la instalación opere de forma ininterrumpida con un alto grado de fiabilidad** durante los 20 años de plazo máximo de la misma. Cualquier desviación a la baja que pudiera producirse durante la concesión, supondría un elevado riesgo de no alcanzar los niveles de rentabilidad esperados, e incluso situarse por debajo del punto muerto.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conforme al estudio efectuado acerca de la solicitud formulada por el Ayuntamiento de Madrid y a los documentos que la acompañan, en relación con la licitación prevista del “*Concesión de obras para la construcción, conservación y explotación del C.O. de la Elipa de la EMT*”, se alcanzan las siguientes conclusiones:

- En relación con la documentación aportada y las estimaciones tanto de disponibilidad e ingresos, como de costes, con las puntualizaciones que han sido puestas de manifiesto a lo largo de este documento, se considera que han sido suficientes para realizar el presente informe preceptivo, conforme a lo previsto en el artículo 9 de la Orden ONE.
- **No existen objeciones al plazo de 20 años de duración** máxima prevista del contrato, ya que dicho plazo se encuentra amparado por el artículo 29.6 de la LCSP, que establece que la duración de los contratos de concesión de obras tendrá un plazo máximo de duración, que 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.
- Respecto al **riesgo operacional** que debe asumir el contratista, puede concluirse que, de acuerdo con la información facilitada, **no es desdeñable en condiciones normales de funcionamiento**. El concesionario está expuesto a las incertidumbres de la disponibilidad de la instalación y no tiene garantizada la cobertura de sus costes ni la recuperación de la inversión, por lo que puede obtener rentabilidades negativas con variaciones en la disponibilidad por fallos puntuales en las instalaciones 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 Madrid, se considera que **en condiciones óptimas de funcionamiento y si se cumplen las previsiones**, la concesión **obtendría la rentabilidad económico-financiera que ha quedado expuesta** en el análisis contenido en este informe **para los 20 años** de duración máxima de la misma.
- El PCT establece un marco adecuado de **vigilancia de la disponibilidad de las instalaciones**, concretamente recoge que el concesionario deberá realizar una monitorización en tiempo real del estado de funcionamiento de las distintas instalaciones que integran en centro de operaciones de la Elipa, con especial atención para las instalaciones cuyo nivel de funcionamiento deberá ser evaluado dentro de los criterios de disponibilidad del centro, de forma que esta monitorización pueda gestionar la información de forma centralizada.
- El establecimiento de un marco adecuado para la correcta ejecución del contrato y su sostenibilidad financiera aconseja **vigilar los compromisos**

asumidos por los licitadores en sus ofertas, atendiendo a lo dispuesto en el 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 Madrid.

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE APORTADA CON LA SOLICITUD DE INFORME.

1. Documentación que acompañó a la solicitud formulada el día 23 de septiembre de 2025
 - Oficio de remisión de solicitud de informe preceptivo dirigido a la ONE, firmada por el competente.
 - Memoria explicativa del objeto de la concesión.
 - Estudio de viabilidad Económico-financiero de la concesión de servicios.
 - Propuesta de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas de este contrato, acompañado de anexos.
 - Informe favorable de los servicios jurídicos de la Administración.
 - Hoja de cálculo del estudio económico de la concesión de servicios.
 - Acuerdo de la Junta de Gobierno de la ciudad de Madrid de delegación de competencias.
 - Proyecto de Obra.
 - Informe justificativo del riesgo operacional de la concesión
 - Estudio de valor por dinero de la concesión (Value for Money, VfM)
 - Informe sobre el plazo de duración de la concesión.
 - Informe del sector público de propuesta de la contratación.
 - Memoria económica.
 - Aprobación del gasto.
 - Memoria de necesidad.
 - Diligencia de Aprobación Tramitación Comité de Contratación.

ANEXO II. NIVELES DE CRITICIDAD PARA FACTOR DE AJUSTE

ÁREA FUNCIONAL	Nivel de criticidad	Climatización	Electricidad e instalación fotovoltaica	Puertas seccionales	Comunicaciones, CCTV, Control de accesos	Aire comprimido	Suministro de aceites y similares	Alto vacío	Agua caliente sanitaria y solar térmica	Monitorización de instalaciones e infraestructuras	Otros instalaciones, acabados y equipamientos
Nivel de criticidad		3	5	4	3	3	2	4	3	5	1
Edificio de control	3	2	3	-	2	-	-	-	-	3	1
Subestación	4	-	4	-	3	-	-	-	-	4	1
CPD	4	3	4	-	4	-	-	-	-	4	1
Edificio de talleres: Mecánica	3	2	3	3	2	2	2	-	-	3	1
Edificio de talleres: Carrocería	3	2	3	3	2	2	-	-	-	3	1
Edificio de talleres: Electricidad	3	2	3	3	2	2	-	-	-	3	1
Edificio de talleres: Limpieza	2	2	2	2	2	2	-	-	2	2	1
Edificio de talleres: Almacén principal	3	2	3	3	2	2	-	-	-	3	1
Cabina de pintura	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
Espacio ITV	3	2	3	3	2	-	-	-	-	3	1
Edificio de lavado: Lavadero automático	3	2	3	3	2	-	-	-	-	3	1
Edificio de lavado: Aspirado: % de puestos operativos	3	2	3	3	2	-	-	3	-	3	1
Almacenes	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1
Cuartos técnicos y de instalaciones	3	2	3	-	2	-	-	-	-	3	1
Aparcamiento subterráneo: Plazas de aparcamiento	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Aparcamiento subterráneo: PCI	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Aparcamiento subterráneo: Puntos de recarga	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Vestuarios y aseos	3	2	3	-	-	-	-	-	4	3	1
Áreas administrativas y de gerencia	1	1	1	-	1	-	-	-	-	1	1
Dependencias o control de estación	4	3	4	-	4	-	-	-	-	4	1
Plataformas fijas de trabajo en altura	4	-	4	-	3	3	-	-	-	-	1
Área y equipamientos asociados al tratamiento del agua	3	-	3	-	2	-	-	-	-	3	1
Galería de instalaciones	3	-	3	-	2	2	-	3	-	3	1
Pista de aparcamiento	3	-	3	-	2	-	-	-	-	3	1
Plataforma técnica	2	-	2	-	2	-	-	-	-	2	1
Cubierta	2	-	2	-	2	-	-	-	-	2	1
Otras áreas funcionales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla 25. Niveles de criticidad para instalaciones y áreas no críticas

	Tipo de fallo	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 4)	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 3)	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 2)	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 1)
FD1	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de más del 40% de un Área Funcional del nuevo centro.	100%	75%	50%	30%
FD2	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 25% e inferior al 40% de un Área Funcional del nuevo centro.	75%	50%	40%	20%
FD3	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 10% e inferior al 25% de un Área Funcional del nuevo centro.	50%	40%	20%	15%
FD4	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte inferior al 10% de un Área Funcional del nuevo centro.	30%	25%	15%	10%
FD5	Fallos que afectan a la operatividad, pero no impiden el uso de una parte o la totalidad de un Área Funcional del nuevo centro.	10%	5%	5%	5%

Tabla 26. Factores de ajuste para instalaciones y áreas no críticas

	Tipo de fallo ²⁰	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 6)	Factor de ajuste (Nivel de criticidad 5)
FD0	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de más del 75% de los puntos de recarga eléctrica del nuevo centro.	2000%	75%
FD1	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 50% e inferior al 75% de los puntos de recarga del nuevo centro.	850%	650%
FD2	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 25% e inferior al 50% de los puntos de recarga eléctrica del nuevo centro.	500%	400%
FD3	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 10% e inferior al 25% de los puntos de recarga eléctrica del nuevo centro.	350%	200%
FD4	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 5% e inferior al 10% de los puntos de recarga eléctrica del nuevo centro.	150%	75%
FD5	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte superior al 2% e inferior al 5% de los puntos de recarga del nuevo centro.	50%	35%
FD6	Fallos que dejan inoperativa e impiden el uso de una parte inferior al 2% de los puntos de recarga del nuevo centro.	25%	10%

Tabla 27. Factores de ajuste para instalaciones críticas

²⁰ Se ha corregido la descripción del FD1 y FD2 según la interpretación de esta Oficina para evitar el solape de los porcentajes de instalación afectados en coherencia con lo recogido en el estudio de viabilidad y la descripción del FD5 según la interpretación de esta Oficina para evitar el solape de los porcentajes de instalación afectados.

ANEXO III. ESTRUCTURA DE COSTES

%	TOTAL	COSTES €	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año10
100,00%	144.165.509,79	Costes Totales	-	-	596.368,83	7.180.826,53	7.323.449,85	7.468.925,63	7.617.721,52	7.769.082,73	7.923.471,18	8.080.947,39
100,00%	144.165.509,79	Costes Variables	-	-	596.368,83	7.180.826,53	7.323.449,85	7.468.925,63	7.617.721,52	7.769.082,73	7.923.471,18	8.080.947,39
60,40%	87.081.662,00	Costes operativos	-	-	359.807,12	4.333.006,29	4.419.666,42	4.508.059,75	4.598.470,42	4.690.439,83	4.784.248,62	4.879.933,60
0,59%	848.437,35	Coste de garantías	-	-	4.206,23	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65
1,48%	2.129.828,41	Suministros Agua y Gas	-	-	8.800,10	105.975,93	108.095,45	110.257,35	112.468,60	114.717,98	117.012,34	119.352,58
37,53%	54.105.582,03	Energía Eléctrica	-	-	223.555,38	2.692.183,66	2.746.027,33	2.800.947,88	2.857.121,84	2.914.264,28	2.972.549,56	3.032.000,55
		COSTES €	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año20
		Costes Totales	8.242.017,58	8.405.864,71	8.572.988,79	8.743.455,36	8.917.812,37	9.095.175,40	9.276.085,70	9.460.614,20	9.649.354,08	9.841.347,94
		Costes Variables	8.242.017,58	8.405.864,71	8.572.988,79	8.743.455,36	8.917.812,37	9.095.175,40	9.276.085,70	9.460.614,20	9.649.354,08	9.841.347,94
		Costes operativos	4.977.802,32	5.077.358,37	5.178.905,54	5.282.483,65	5.388.425,66	5.496.194,17	5.606.118,05	5.718.240,41	5.832.921,67	5.949.580,11
		Coste de garantías	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65	49.660,65
		Suministros Agua y Gas	121.746,24	124.181,16	126.664,79	129.198,08	131.789,19	134.424,98	137.113,48	139.855,75	142.660,60	145.513,81
		Energía Eléctrica	3.092.808,36	3.154.664,52	3.217.757,82	3.282.112,97	3.347.936,86	3.414.895,60	3.483.193,51	3.552.857,38	3.624.111,15	3.696.593,37

ANEXO IV. ESTRUCTURA DE INGRESOS

%	TOTAL	INGRESOS €	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año10
100,00%	366.758.870,86	Ingresos Totales	-	-	22.653.545,87	19.813.739,08	19.815.858,60	19.979.572,65	19.981.783,89	19.984.033,27	19.986.327,63	19.988.667,87
94,28%	345.783.361,86	Ingresos Variables	-	-	1.678.036,87	19.813.739,08	19.815.858,60	19.979.572,65	19.981.783,89	19.984.033,27	19.986.327,63	19.988.667,87
79,51%	291.607.927,40	Canon PMPD	-	-	1.445.681,39	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41
0,58%	2.129.828,41	Suministros Agua y Gas	-	-	8.800,10	105.975,93	108.095,45	110.257,35	112.468,60	114.717,98	117.012,34	119.352,58
14,19%	52.045.606,05	Suministro electricidad	-	-	223.555,38	2.639.395,74	2.639.395,74	2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88	2.800.947,88
5,72%	20.975.509,00	Ingresos Fijos	-	-	20.975.509,00	-	-	-	-	-	-	-
5,72%	20.975.509,00	Subvención CEF	-	-	20.975.509,00	-	-	-	-	-	-	-
		INGRESOS €	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
		Ingresos Totales	20.282.922,01	20.285.356,93	20.287.840,56	20.290.373,85	20.292.964,96	20.617.687,99	20.620.376,49	20.623.118,76	20.625.923,62	20.628.776,83
		Ingresos Variables	20.282.922,01	20.285.356,93	20.287.840,56	20.290.373,85	20.292.964,96	20.617.687,99	20.620.376,49	20.623.118,76	20.625.923,62	20.628.776,83
		Canon PMPD	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41	17.068.367,41
		Suministros Agua y Gas	121.746,24	124.181,16	126.664,79	129.198,08	131.789,19	134.424,98	137.113,48	139.855,75	142.660,60	145.513,81
		Suministro electricidad	3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36	3.092.808,36	3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60	3.414.895,60
		Ingresos Fijos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Subvención CEF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO V. ESCENARIO BASE CORREGIDO

			Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
%	TOTAL	RENTABILIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100,00%	366.758.870,86	Ingresos Previstos	0,00	0,00	22.653.545,87	19.813.739,08	19.815.858,60	19.979.572,65	19.981.783,89	19.984.033,27	19.986.327,63	19.988.667,87
94,28%	345.783.361,86	Ingresos Variables	0,00	0,00	1.678.036,87	19.813.739,08	19.815.858,60	19.979.572,65	19.981.783,89	19.984.033,27	19.986.327,63	19.988.667,87
5,72%	20.975.509,00	Ingresos Fijos	0,00	0,00	20.975.509,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,00%	-144.165.509,79	Costes Previstos	0,00	0,00	-596.368,83	-7.180.826,53	-7.323.449,85	-7.468.925,63	-7.617.721,52	-7.769.082,73	-7.923.471,18	-8.080.947,39
100,00%	-144.165.509,79	Costes Variables	0,00	0,00	-596.368,83	-7.180.826,53	-7.323.449,85	-7.468.925,63	-7.617.721,52	-7.769.082,73	-7.923.471,18	-8.080.947,39
0,00%	0,00	Costes Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	222.593.361,07	Resultado operativo	0,00	0,00	22.057.177,04	12.632.912,55	12.492.408,75	12.510.647,01	12.364.062,38	12.214.950,53	12.062.856,45	11.907.720,49
60,69%		Rentabilidad operativa			97,37%	63,76%	63,04%	62,62%	61,88%	61,12%	60,36%	59,57%
	-95.915.007,91	Amortización	0,00	0,00	-4.779.983,08	-4.816.300,02	-4.855.038,09	-4.896.543,16	-4.941.240,94	-4.989.663,52	-5.042.488,16	-5.100.595,26
	126.678.353,16	Resultado Operativo Neto	0,00	0,00	17.277.193,96	7.816.612,53	7.637.370,66	7.614.103,85	7.422.821,44	7.225.287,01	7.020.368,29	6.807.125,22
	34,54%	Rentabilidad Operativa Neta			76,27%	39,45%	38,54%	38,11%	37,15%	36,16%	35,13%	34,05%
Tasa de Descuento:	5,23%		0,00	0,00	22.057.177,04	12.632.912,55	12.492.408,75	12.510.647,01	12.364.062,38	12.214.950,53	12.062.856,45	11.907.720,49
	222.593.361,07	Flujos de caja Operativos	0,00	0,00	22.057.177,04	12.632.912,55	12.492.408,75	12.510.647,01	12.364.062,38	12.214.950,53	12.062.856,45	11.907.720,49
	-148.886.372,53	Inversiones	-23.778.794,50	-63.257.726,58	-51.971.643,95	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03
	73.706.988,54	Flujos de Caja con inversión	-23.778.794,50	-63.257.726,58	-29.914.466,91	12.051.841,52	11.911.337,72	11.929.575,98	11.782.991,35	11.633.879,50	11.481.785,42	11.326.649,46
	2.518.854,21	Flujos de Caja Descontados	-22.596.972,83	-57.126.082,00	-25.672.168,62	9.828.678,53	9.231.296,21	8.785.926,89	8.246.669,05	7.737.630,70	7.256.935,99	6.803.082,79
		Flujos de Caja Ac. Descontados	-22.596.972,83	-79.723.054,83	-105.395.223,45	-95.566.544,93	-86.335.248,72	-77.549.321,83	-69.302.652,78	-61.565.022,07	-54.308.086,08	-47.505.003,29

	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
RENTABILIDAD	1 1	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos Previstos	20.282.922,01	20.285.356,93	20.287.840,56	20.290.373,85	20.292.964,96	20.617.687,99	20.620.376,49	20.623.118,76	20.625.923,62	20.628.776,83
Ingresos Variables	20.282.922,01	20.285.356,93	20.287.840,56	20.290.373,85	20.292.964,96	20.617.687,99	20.620.376,49	20.623.118,76	20.625.923,62	20.628.776,83
Ingresos Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costes Previstos	-8.242.017,58	-8.405.864,71	-8.572.988,79	-8.743.455,36	-8.917.812,37	-9.095.175,40	-9.276.085,70	-9.460.614,20	-9.649.354,08	-9.841.347,94
Costes Variables	-8.242.017,58	-8.405.864,71	-8.572.988,79	-8.743.455,36	-8.917.812,37	-9.095.175,40	-9.276.085,70	-9.460.614,20	-9.649.354,08	-9.841.347,94
Costes Fijos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado operativo	12.040.904,43	11.879.492,22	11.714.851,76	11.546.918,49	11.375.152,59	11.522.512,59	11.344.290,79	11.162.504,56	10.976.569,54	10.787.428,88
Rentabilidad operativa	59,36%	58,56%	57,74%	56,91%	56,05%	55,89%	55,01%	54,13%	53,22%	52,29%
Amortización	-5.165.158,71	-5.237.792,59	-5.320.802,74	-5.417.647,91	-5.533.862,11	-5.679.129,87	-5.872.820,21	-6.163.355,73	-6.744.426,76	-5.358.159,03
Resultado Operativo Neto	6.875.745,72	6.641.699,63	6.394.049,02	6.129.270,59	5.841.290,48	5.843.382,72	5.471.470,58	4.999.148,83	4.232.142,78	5.429.269,85
Rentabilidad Operativa Neta	33,90%	32,74%	31,52%	30,21%	28,78%	28,34%	26,53%	24,24%	20,52%	26,32%
5,23%										
Flujos de caja Operativos	12.040.904,43	11.879.492,22	11.714.851,76	11.546.918,49	11.375.152,59	11.522.512,59	11.344.290,79	11.162.504,56	10.976.569,54	10.787.428,88
Inversiones	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03	-581.071,03
Flujos de Caja con inversión	11.459.833,40	11.298.421,19	11.133.780,73	10.965.847,47	10.794.081,57	10.941.441,56	10.763.219,76	10.581.433,53	10.395.498,51	10.206.357,85
Flujos de Caja Descontados	6.540.983,14	6.128.340,90	5.738.894,60	5.371.408,91	5.024.491,77	4.839.956,06	4.524.488,73	4.226.999,93	3.946.330,76	3.681.962,69
Flujos de Caja Ac. Descontados	-40.964.020,15	-34.835.679,25	-29.096.784,65	-23.725.375,74	-18.700.883,97	-13.860.927,91	-9.336.439,18	-5.109.439,24	-1.163.108,48	2.518.854,21

ANEXO VI. MATRIZ DE RIESGOS

Fase	Riesgo	Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Asignación	Justificación / Detalle
Todas las fases	Sociales			EMT Madrid	La posible no aceptación del proyecto por parte de la sociedad se corresponde con un riesgo que en cualquier caso ostentará la propia EMT Madrid.
	Políticos			EMT Madrid	La viabilidad del proyecto debido a inestabilidades políticas afectaría tanto a EMT Madrid como al concesionario, al comprometerse la continuidad del mismo.
	Legales			Compartido	El cumplimiento legal será una responsabilidad compartida. El concesionario será responsable de cumplir con los requisitos legales asociados al mantenimiento y al resto de servicios.
	Medioambientales			Concesionario	Por la naturaleza de este proyecto, no se prevé que vaya a tener un impacto medioambiental que haga necesario someterse a una evaluación de impacto ambiental.
	Financieros			Concesionario	Todo riesgo derivado de las fluctuaciones económicas recae sobre el concesionario, al ser quien asume la financiación de la infraestructura del centro de operaciones.
	De fuerza mayor			Compartido	Cualquier imprevisto de fuerza mayor sería un riesgo que afectaría tanto a EMT Madrid en la no prestación de sus servicios como del concesionario en términos económicos.
	Tecnológicos			EMT Madrid	Las actuaciones para realizar inversiones en reposiciones debido a disrupciones tecnológicas surgidas durante el período de explotación serán responsabilidad de EMT Madrid.
	De tipo de interés			Concesionario	El tipo de interés aplicado en la financiación corresponde un riesgo inherente a la financiación privada en la que se apoyaría el concesionario para ejecutar el proyecto.
Fase	Riesgo	Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Asignación	Justificación / Detalle
Diseño y construcción	Diseño			Concesionario	El concesionario desarrollará un proyecto de ejecución en base al proyecto de licitación. Los riesgos derivados del propio diseño del proyecto de ejecución serán transferidos al concesionario.
	Disponibilidad de terreno, acceso y emplazamiento			No aplica	Los riesgos asociados a la disponibilidad del terreno no aplican dado que el terreno es de titularidad del Ayuntamiento de Madrid.
	Construcción			Concesionario	Los riesgos asociados a las tareas propias de la ejecución de las obras del proyecto de construcción, retrasos en los plazos, etc. serán responsabilidad del Concesionario.
	Suministros durante la construcción			Concesionario	Es responsabilidad del concesionario asegurarse de la continuidad en la cadena de suministro y la entrega a tiempo de materiales con el riesgo de un retraso en el cobro del pago por disponibilidad.
	Desviación de costes			Concesionario	Desviaciones de costes debido a posibles fallos en planificación, retrasos, errores en procedimientos de control de calidad, etc., así como incremental de los materiales, como por ejemplo el acero o el hormigón, se transfieren al Concesionario.

Explotación	Mantenimiento			Concesionario	Riesgos de operación del mantenimiento de las instalaciones y equipos dentro del perímetro de la concesión se transferirán al Concesionario (p.ej. Incremento de costes de mantenimiento, incremento de fallos de los activos, etc.).
	Disponibilidad de las instalaciones			Concesionario	El concesionario deberá asegurar la disponibilidad de las instalaciones para que el personal de EMT pueda hacer uso de ellas. En caso de que no estén disponibles, será penalizado según la gravedad de la indisponibilidad.
	Suministro			Concesionario	El concesionario deberá el suministro de energía eléctrica para garantizar la continuidad en las operaciones de EMT. En casos de incumplimiento se verá gravemente penalizado.
	Desviación de precios del suministro eléctrico			Concesionario	El concesionario asumirá las variaciones en el precio de la electricidad sobre el precio ofertado y sus futuras revisiones.
	Gestión de la carga de autobuses			EMT Madrid	EMT Madrid será quien asuma la gestión de la carga de los autobuses a través de su propio software de carga inteligente.
	Demanda			Compartido	EMT se comprometerá a asegurar una demanda mínima de energía eléctrica ya que su operativa cuenta con una certidumbre suficiente para ello.
Fase	Riesgo	Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Asignación	Justificación / Detalle
Reversión a EMT Madrid	Valoración de los activos			Concesionario	El concesionario no recibirá ninguna retribución por el valor residual del activo al final del periodo concesional.
	Condición y devolución			Concesionario	El riesgo de condición del activo corresponde al Concesionario, y dependerá del mantenimiento y las reposiciones ejecutado, entre otros factores.