



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE MASTER

Estudio de viabilidad de la nueva terminal portuaria de contenedores en la dársena
norte del Puerto de Valencia mediante la metodología MEIPOR

Presentado por

Ribera Lluch, Clara

Para la obtención del

Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso: 2020/2021

Fecha: 6 de septiembre de 2021

Tutor: María Esther Gómez Martín

Cotutor: Jorge Molines Llodrá

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- INTRODUCCIÓN	6	7.3.3.- <i>Ingresos de operación</i>	46
2.- METODOLOGÍA	7	7.3.4.- <i>Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto.....</i>	48
2.1.- MÉTODO DE EVALUACIÓN DE INVERSIONES PORTUARIAS (MEIPOR)	7	7.4.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO	49
2.2.- OBJETIVOS DE MEIPOR	7	7.5.- FUENTES DE FINANCIACIÓN	49
2.3.- ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA. ESQUEMA METODOLÓGICO	7	7.6.- FLUJOS DE CAJA DEL CAPITAL.....	50
2.3.1.- <i>Análisis del contexto y Objetivos del Proyecto.....</i>	8	7.7.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL CAPITAL	51
2.3.2.- <i>Análisis de alternativas.....</i>	8	7.8.- SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	51
2.3.3.- <i>Definición del proyecto</i>	9	8.- ANÁLISIS ECONÓMICO	53
2.3.4.- <i>Análisis financiero.....</i>	11	8.1.- CONSIDERACIONES INICIALES	53
2.3.5.- <i>Análisis económico</i>	13	8.2.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGENTES	53
2.3.6.- <i>Análisis de sensibilidad y de riesgos</i>	15	8.3.- IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS.....	53
3.- RESUMEN EJECUTIVO.....	16	8.4.- CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS	54
4.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	20	8.4.1.- <i>Hipótesis iniciales.....</i>	54
4.1.- DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL Y DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	20	8.4.2.- <i>Ámbito de explotación del proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia</i>	54
4.2.- CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PORTUARIA	21	8.4.3.- <i>Ámbito de explotación del proyecto. Operador de la futura terminal de contenedores (TIL).....</i>	55
5.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	22	8.4.4.- <i>Ámbito de explotación del proyecto. Otras Autoridades Portuarias.....</i>	56
5.1.- IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS	22	8.4.5.- <i>Ámbito de Otras operaciones relacionadas con el proyecto. Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias (Otros Operadores)</i>	56
5.2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	22	8.4.6.- <i>Ámbito de Otras operaciones relacionadas con el proyecto. Consumidores/clientes (Cargadores) ..</i>	57
5.2.1.- <i>Caracterización de las alternativas.....</i>	22	8.4.7.- <i>Consideración de los efectos ligados al aumento del tamaño medio del buque.....</i>	59
5.2.2.- <i>Análisis preliminar de riesgos</i>	23	8.4.8.- <i>Variaciones de excedentes</i>	60
5.2.3.- <i>Análisis comparado y selección de la alternativa a estudiar</i>	24	8.5.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE TOTAL Y CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA	62
6.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO	25	9.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGOS	63
6.1.- PERÍMETRO DEL PROYECTO Y CARACTERÍSTICAS.....	25	10.- CONCLUSIONES	64
6.2.- DEFINICIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE PROYECTO	25	11.- BIBLIOGRAFÍA	65
6.3.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	25	ANEJO 1.- RESULTADOS DE RENTABILIDAD	66
6.3.1.- <i>Situación SIN proyecto.....</i>	25	ANEJO 2.- INPUTS	68
6.3.2.- <i>Situación CON proyecto.....</i>	25	ANEJO 3.- DEMANDA DE TRÁFICO.....	72
6.4.- PROYECCIONES DE DEMANDA	34	ANEJO 4.- COSTES DE INVERSIÓN	78
6.4.1.- <i>Previsiones de variación del PIB.....</i>	34	ANEJO 5.- COSTES DE OPERACIÓN	84
6.4.2.- <i>Evolución tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia</i>	35	ANEJO 6.- INGRESOS DE OPERACIÓN	92
6.4.3.- <i>Cálculo de la demanda futura de tráfico</i>	35	ANEJO 7.- FLUJO DE CAJA LIBRES DE PROYECTO.....	104
6.4.4.- <i>Identificación y clasificación de los agentes</i>	40	FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	110
7.- ANÁLISIS FINANCIERO.....	41	ANEJO 9.- FLUJOS DE CAJA DEL CAPITAL	116
7.1.- CONSIDERACIONES INICIALES	41	ANEJO 10.- SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	122
7.1.1.- <i>Agentes considerados.....</i>	41	ANEJO 11.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA.....	128
7.1.2.- <i>Horizonte temporal del análisis</i>	41	ANEJO 12.- VARIACIÓN EXCEDENTE OPERADOR DE LA FUTURA TERMINAL DE CONTENEDORES	136
7.1.3.- <i>Criterio de actualización de precios.....</i>	41	ANEJO 13.- VARIACIÓN EXCEDENTE OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	142
7.1.4.- <i>Consideración de impuestos</i>	41	ANEJO 14.- VARIACIÓN EXCEDENTE OTROS OPERADORES	152
7.1.5.- <i>Enfoque diferencial de las previsiones</i>	41	ANEJO 15.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE CLIENTE (BARCELONA).....	158
7.2.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGENTES.....	41	ANEJO 16.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE CLIENTE (CASTELLÓN).....	164
7.3.- FLUJOS DE CAJA LIBRES DEL PROYECTO	41		
7.3.1.- <i>Costes de inversión</i>	42		
7.3.2.- <i>Costes de operación.....</i>	44		

ANEJO 17.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE TOTAL 170
ANEJO 17.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 174
ANEJO 18.- OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) 176

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Pasos de la metodología MEIPOR. Fuente: MEIPOR6
Ilustración 2 Resumen del esquema metodológico. Fuente: MEIPOR 2016.....7
Ilustración 3 Elementos del análisis del contexto socioeconómico. Fuente: MEIPOR 20168
Ilustración 4 Referencia del Marco Regulatorio a nivel europeo y español. Fuente: MEIPOR 20168
Ilustración 5 Tipos de agentes. Fuente: MEIPOR 2016.....10
Ilustración 6 Flujos de caja libres diferenciales del proyecto. Fuente: MEIPOR 201612
Ilustración 7 Metodología básica del análisis económico. Fuente: MEIPOR 2016.....13
Ilustración 8 Esquema de efectos generados por el proyecto para cada uno de los agentes involucrados. Fuente: MEIPOR 2016.....14
Ilustración 9 Fórmula de cálculo del Valor Actual Neto Económico del proyecto. VANE (I). Fuente: MEIPOR 2016....14
Ilustración 10 Fórmula de cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Económica del proyecto. TIRE (I). Fuente: MEIPOR 2016.....15
Ilustración 11 Metodología del análisis de sensibilidad y riesgos. Fuente: MEIPOR 2016.....15
Ilustración 12 Características más representativas del proyecto de la Ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: valenciaport20
Ilustración 13 Cambio de ubicación de la nueva terminal de la Ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: Periódico El País.....20
Ilustración 14 Configuración de la terminal norte del Puerto de Valencia: Fuente: valenciaport.....21
Ilustración 15 Terminales portuarias de contenedores en el Puerto de Valencia. Fuente: Google Earth22
Ilustración 16 Nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: TIL/MSC....23
Ilustración 17 Terminales portuarias de contenedores actualmente en el Puerto de Valencia. Fuente: Google Earth25
Ilustración 18 Dimensiones Valencia North Port Terminal (VNPT). Fuente: TIL/MSC.....25
Ilustración 19 Grúa de muelle portainer “STS” de doble carro y operación remota. Fuente: TIL/MSC.....26
Ilustración 20 Disposición de los vehículos AGV en el lado mar de la futura terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC.....26
Ilustración 21 Operación de transporte horizontal entre el muelle y el patio de almacenamiento. Fuente: TIL/MSC.26
Ilustración 22 Grúa ASC del patio de almacenamiento de la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....27
Ilustración 23 Ordenación de la terminal. Zona de almacenamiento y manipulación de contenedores. Fuente: TIL/MSC.....27
Ilustración 24 Operación de entrega/recepción ASC con OTT. Fuente: TiL/MSC27
Ilustración 25 Puertas de entrada a la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....28
Ilustración 26 Puertas de salida y zonas de espera para camiones en la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC28
Ilustración 27 Terminal ferroviaria de la nueva terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC.....28
Ilustración 28 Grúa CRMG de la terminal ferroviaria de la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....28
Ilustración 29 Operación de entrega/recepción en la terminal ferroviaria CRMG con UTT. Fuente: TiL/MSC.....28
Ilustración 30 Edificios e instalaciones en la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....29
Ilustración 31 Edificio Administrativo y de operaciones de la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC29
Ilustración 32 Centro de Control Remoto de la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....30
Ilustración 33 Edificio de la Guardia Civil y Oficina de Inspecciones terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....30
Ilustración 34 Instalación de lavado y repostaje, Taller de Mantenimiento y Centro de Datos terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....30
Ilustración 35 Instalación técnica terminal ferroviaria terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC.....31

Ilustración 36 Relación tasa de ocupación y espera relativa de los diferentes sistemas de llegadas. Fuente: Valenciaport 33
Ilustración 38 Crecimiento del PIB 2013-2033. Fuente: “La economía española en 2033”. Pricewaterhouse Coopers, S.L., 2013 34
Ilustración 39 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación de la Autoridad Portuaria. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPO 54
Ilustración 40 Fórmula de cálculo de la variación de costes de inversión de la Autoridad Portuaria de Valencia. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR 55
Ilustración 41 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación del Operador de la futura terminal de contenedores. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR 55
Ilustración 42 Fórmula de cálculo de la variación de costes de inversión del Operador de la futura terminal de contenedores. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR 55
Ilustración 43 Fórmula de cálculo de la variación de ingresos. Otras Autoridades Portuarias. Año k. Fuente: MEIPOR 56
Ilustración 44 Fórmula de cálculo de variación de costes de operación. Otras Autoridades Portuarias. Año k. Fuente: MEIPOR 56
Ilustración 45 Fórmula de cálculo de la variación de Ingresos. Otros Operadores. Año k. Fuente: MEIPOR..... 57
Ilustración 46 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación. Otros Operadores. Año k. Fuente: MEIPOR 57
Ilustración 47 Fórmula de la variación del tiempo de transporte. Consumidores/Clientes. Año k. Fuente: MEIPOR.. 58
Ilustración 48 Fórmula de la variación del tiempo de transporte. Consumidores/Clientes. Año k. Fuente: elaboración propia 59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Evolución histórica del PIB español y mundial. Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. 34
Gráfico 2 Previsión de la evolución del PIB español y mundial. Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial 34
Gráfico 3 Evolución del tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia. Fuente: elaboración propia con datos de valenciaport 35
Gráfico 4 Proyección de demanda para el operador TiL en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia . 36
Gráfico 5 Proyección de demanda para la Autoridad Portuaria de Valencia en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas ocupadas por los edificios e instalaciones de la nueva terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia ... 29
Tabla 2 Valores orientativos del factor operacional (Wieschemann y Rijsenbrij, 2004). Fuente: Valenciaport 31
Tabla 3 Cálculo de la capacidad del patio de almacenamiento. Fuente: elaboración propia 31
Tabla 4 Características según tipologías de buques portacontenedores. Fuente: Valenciaport 32
Tabla 5 Resguardos en planta recomendados en línea de atraque. Fuente: ROM 2.0-11 32
Tabla 6 Fases de construcción de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia 33
Tabla 7 Cálculo de la capacidad de la línea de atraque. Fuente: elaboración propia 33
Tabla 8 Fases de adquisición de maquinaria y equipos de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia..... 34
Tabla 9 Proyección de demanda nueva terminal de contenedores VNPT. Fuente: elaboración propia 36

Tabla 10 Proyección de demanda para la Autoridad Portuaria de Valencia en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia.....	38
Tabla 11 Costes de inversión para la Autoridad Portuaria en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia.....	42
Tabla 12 Desagregación de los costes de inversión por conceptos para la Autoridad Portuaria en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia.....	42
Tabla 13 Costes de inversión del proyecto para la Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	42
Tabla 14 Costes de inversión para el operador TiL en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia.....	43
Tabla 15 Desagregación de los costes de inversión por conceptos para el operador TiL en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia.....	43
Tabla 16 Costes de inversión. Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia.....	43
Tabla 17 Fases de adquisición de maquinaria y equipos de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia.....	43
Tabla 18 Costes de operación. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	45
Tabla 19 Costes de operación. Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia.....	45
Tabla 20 Ingresos Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	46
Tabla 21 Ingresos Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	46
Tabla 22 Ingresos de operación. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	47
Tabla 23 Ingresos de operación. Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	47
Tabla 24 Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	48
Tabla 25 Flujo de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	48
Tabla 26 Rentabilidad Financiera del Proyecto. Fuente: elaboración propia.....	49
Tabla 27 Fuentes de Financiación del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	49
Tabla 28 Fuentes de financiación del proyecto. Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	49
Tabla 29 Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	50
Tabla 30 Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	50
Tabla 31 Rentabilidad Financiera del Capital. Fuente: elaboración propia.....	51
Tabla 32 Sostenibilidad financiera. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	52
Tabla 33 Sostenibilidad financiera. Operador TiL. Fuente: elaboración propia.....	52
Tabla 34 Variación del Excedente de la Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	60
Tabla 35 Variación del Excedente del Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia.....	60
Tabla 36 Variación del Excedente. Otras Autoridades Portuarias. Fuente: MEIPOR.....	60
Tabla 37 Variación del Excedente. Otros Operadores. Fuente: Elaboración propia.....	61
Tabla 38 Variación del Excedente. Cargadores con origen/destino Madrid/Barcelona. Fuente: elaboración propia.....	61
Tabla 39 Variación del Excedente. Cargadores con origen/destino Madrid/Castellón. Fuente: elaboración propia.....	61
Tabla 40 Variación del Excedente Total. Fuente: elaboración propia.....	62
Tabla 41 Rentabilidad Económica del Proyecto. Fuente: elaboración propia.....	62
Tabla 42 Análisis de sensibilidad. Demanda. Fuente: elaboración propia.....	63
Tabla 43 Análisis de sensibilidad. Costes de inversión. Fuente: elaboración propia.....	63



1.- INTRODUCCIÓN

La actividad de los puertos es clave para el desarrollo del comercio mundial. En España, la actividad de los puertos aporta casi el 20% del PIB del sector del transporte, lo que supone el 1,1% del PIB español. La ubicación que posee nuestro país lo convierte en un lugar estratégico para el transporte marítimo internacional y como plataforma logística del sur de Europa, se trata del 11º país con mayor conectividad marítima. De los 46 puertos marítimos de titularidad estatal que posee España, el Puerto de Valencia es el 21º puerto con mayor conectividad marítima del mundo. Gestionado por la Autoridad Portuaria de Valencia (“APV”) y localizado en la fachada Mediterránea al este de la ciudad de Valencia está, se trata del primer y último puerto de escala de los principales servicios marítimos interoceánicos de línea regular del Mediterráneo Occidental, por la que transitan las principales líneas interoceánicas.

A lo largo de los últimos años el Puerto de Valencia ha experimentado un fuerte crecimiento en el tráfico de contenedores que lo ha llevado a alcanzar el 88% de su capacidad máxima en la actualidad. Para hacer frente a esta situación, la Autoridad Portuaria de Valencia en su Plan Director y Estratégico previó la construcción de la “Ampliación Norte del Puerto de Valencia” con el fin de dotar de mayor capacidad para el tráfico de contenedores al Puerto de Valencia y así permitir el crecimiento del tráfico de contenedores. Fue en 2018 cuando la APV licitó la construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia. Un año después, el 27 de septiembre de 2019 el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Valencia aprobó la selección de la oferta presentada por Terminal Investment Limited (“TiL”) para llevar a cabo dicho proyecto de inversión.

El objetivo del presente Trabajo Final de Máster es la aplicación de la metodología MEIPOR para la evaluación de la oferta presentada por TiL para llevar a cabo el proyecto de inversión portuaria “construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia”.

El Método de Evaluación de Inversiones Portuarias (MEIPOR) consiste en una guía para la evaluación de la rentabilidad financiera y económica de proyectos de inversión portuaria promovidos por la Autoridades Portuarias españolas. Esta metodología pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Cubrir una serie de requisitos fundamentales como:
 - Promover una gestión de las inversiones en los puertos con criterios basados en la generación de valor (bajo una perspectiva económica y financiera y tomando en consideración a todos los agentes potencialmente impactados)
 - Incorporar mecanismos que consideren los objetivos de servicio público o de interés general de las inversiones portuarias.
 - Evolucionar desde una visión de la inversión como proyecto constructivo hacia un concepto de inversión económica productiva
- Servir como herramienta para la toma de decisiones y de gestión de las inversiones en el sistema portuario,
 - Dotando a sus responsables y evaluadores de un instrumento útil y riguroso, cuya aplicación aporte criterios sólidos para definir, ejecutar y monitorizar la política de inversiones.
 - Anteponiendo la utilidad práctica de la metodología, frente a una hipotética excelencia teórica.

- Promoviendo la experiencia, la visión de futuro, el espíritu empresarial y el conocimiento de los mecanismos de evaluación de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias.

Cabe destacar que, MEIPOR es un instrumento que debe aplicarse a proyectos de inversión previa, clara y completamente definidos, por lo que no sustituye a los procedimientos técnicos al uso para el diseño de proyectos.

En abril del año 2004 se publicó la primera versión de la guía MEIPOR, donde se contó con la colaboración de un grupo de trabajo compuesto por representantes de distintas Autoridades Portuarias, además de otros expertos y profesionales del sector portuario para llevar a cabo su elaboración.

Transcurridos más de diez años desde la publicación de la primera versión, la experiencia adquirida en su utilización y los cambios experimentados por el contexto económico y portuario a lo largo de ese tiempo, aconsejaron proceder a una revisión y actualización de su contenido.

Uno de los objetivos clave de la versión revisada es la adaptación de la metodología al contexto económico actual, ya que dista mucho del contexto considerado en 2004. Otro de los objetivos que aporta la nueva versión es simplificar y mejorar la aplicabilidad del método de evaluación. De esta forma se plantea una metodología que pretende alcanzar la máxima coherencia posible con referencias básicas al uso como las Guías para el Análisis Coste-Beneficio de proyectos de inversión publicadas en 2008 y 2015 por la Comisión Europea.

La metodología plantea los siguientes pasos a seguir para la realización del análisis de viabilidad de los proyectos de inversión portuaria:



Ilustración 1 Pasos de la metodología MEIPOR. Fuente: MEIPOR

Respecto al alcance del trabajo, de acuerdo con los pasos que plantea la metodología, en primer lugar se describirá la situación actual y el contexto socio económico del Puerto de Valencia. A continuación, se describirá el diseño propuesto por TiL para el proyecto de inversión portuaria “construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia” y se plantearán una serie de alternativas y se procederá a la elección de la alternativa más adecuada. Una vez seleccionada la alternativa que mejor cumpla con los requisitos preestablecidos se definirá de forma detallada el proyecto de inversión que se llevará a cabo así como las proyecciones de demanda del mismo. Por último, se realizarán los análisis financiero, económico, y de sensibilidad y riesgos para concluir si el proyecto de inversión es adecuado o no, en base a los resultados obtenidos en dichos análisis.

2.- METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene por objeto el estudio de la rentabilidad financiera y económica, así como la viabilidad socioeconómica del proyecto de Ampliación Norte del Puerto de Valencia. Dicho proyecto contempla la construcción de una nueva terminal de contenedores de 1.361.661 m² en la dársena norte del Puerto de Valencia, la cual dotará al Puerto de Valencia de una mayor capacidad para el almacenamiento de TEUs así como de una mayor longitud de línea de atraque para el atraque y amarre de buques portacontenedores. Para el cálculo de las rentabilidades se empleará el Método de Evaluación de Inversiones Portuarias (MEIPOR) que a continuación se detalla.

La metodología MEIPOR tiene como objetivo la evaluación de un proyecto de inversión, pública o privada, para determinar de forma cualitativa y cuantitativa si es adecuado desde una perspectiva social.

Comprobando, de este modo, si las ventajas que proporciona superan a los costes en los que se incurre.



2.1.- Método de Evaluación de Inversiones Portuarias (MEIPOR)

Se trata de una guía de ámbito estatal elaborada por Puertos del Estado para la evaluación de la rentabilidad financiera, económica y social de proyectos de inversión portuaria promovidos por las Autoridades Portuarias españolas. En abril de 2004 se publicó la primera versión de esta guía, para su elaboración se contó con la colaboración de un grupo de trabajo compuesto por representantes de distintas Autoridades Portuarias, así como expertos y profesionales del sector portuario.

Tras más de diez años desde la primera publicación, se procedió a la revisión y actualización de ésta basándose en la experiencia adquirida y en los cambios experimentados tanto en el contexto económico como en el portuario. De modo que la nueva versión de 2016 incluye todas las observaciones y sugerencias derivadas del uso de la metodología, además de integrar los principales cambios acontecidos en el contexto macroeconómico general y marítimo-portuario. Asimismo, MEIPOR 2016 busca conseguir la máxima coherencia posible con las recomendaciones de la Unión Europea en materia de evaluación de inversiones sin comprometer una fácil aplicación del método en el sector portuario español.

2.2.- Objetivos de MEIPOR

La metodología MEIPOR pretende alcanzar los siguientes objetivos generales:

- Cubrir los siguientes requisitos fundamentales:
 - promover una **gestión de las inversiones** en los puertos con criterios basados en la **generación de valor**,
 - incorporar mecanismos que consideren los objetivos de **servicio público o de interés general de las inversiones** portuarias,

- evolucionar desde una visión de la inversión como proyecto constructivo hacia un **concepto de inversión económica productiva**.
- Servir como herramienta para la toma de decisiones y de gestión de las inversiones en el sistema portuario,
 - Dotando a sus responsables y evaluadores de un **instrumento útil y riguroso**, cuya aplicación aporte criterios sólidos para definir, ejecutar y monitorizar la política de inversiones,
 - Anteponiendo la **utilidad práctica de la metodología**, frente a una hipotética excelencia teórica, y
 - Promoviendo la **experiencia, visión de futuro, el espíritu empresarial** y el conocimiento de los mecanismos de evaluación de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias.

En cuanto a los objetivos específicos de la actualización, el principal objetivo era **adaptar la metodología al contexto económico actual** dado que el contexto actual es muy diferente al de 2004 debido a la gran recesión económica y financiera que atraviesa el país. Otro gran objetivo que cumplir era el de **simplificar y mejorar la aplicabilidad del método de evaluación**, de modo que los estudios de evaluación de proyectos de inversión sean fáciles de llevar a cabo y, por tanto, puedan ser desarrollado por el propio personal de las Autoridades Portuarias.

Cabe destacar que MEIPOR es un instrumento que **debe aplicarse a proyectos de inversión previa, clara y completamente definidos**, por lo que ha de ser concebido como un instrumento de soporte para la toma de decisiones en materia de proyectos de inversión en los puertos.

Para cada proyecto de inversión, las Autoridades Portuarias elaborarán los análisis y evaluaciones pertinentes de acuerdo con esta metodología y, posteriormente, **Puertos del Estado los revisará de forma rigurosa y con objetividad desde una visión estratégica**.

2.3.- Estructura de la metodología. Esquema metodológico

La metodología plantea los siguientes pasos a seguir para la realización del análisis de viabilidad de los proyectos de inversión portuaria:

- 1) Análisis del contexto y Objetivos del Proyecto
- 2) Análisis de alternativas
- 3) Definición del Proyecto
- 4) Análisis Financiero
- 5) Análisis económico
- 6) Análisis de sensibilidad y de riesgos



Ilustración 2 Resumen del esquema metodológico. Fuente: MEIPOR 2016

2.3.1.- Análisis del contexto y Objetivos del Proyecto

En primer lugar, se lleva a cabo la descripción del proyecto de inversión de forma conceptual, detallando los objetivos que se prevé alcanzar respondiendo a la pregunta “¿para qué se promueve el proyecto?”. Para ello el análisis se centra en los siguientes aspectos:

- **Definición de los objetivos del proyecto y descripción conceptual**

La descripción conceptual del proyecto de inversión además de definir los antecedentes que promueven la propia inversión y las actuaciones necesarias para llevarlo a cabo, permite establecer el perímetro del proyecto.

Una buena definición del proyecto debe ir acompañada de una definición clara, sintética y acertada de sus objetivos, los cuales deben estar vinculados a los beneficios que la ejecución de la inversión portuaria aportará a cada uno de los actores del contexto socio-económico. En esta línea, los primeros objetivos a detallar son los de carácter inmediato o directo, es decir, aquellos que conllevan la mejora de elementos en concreto, ya sean físicos (aumento de la capacidad debido a la construcción de una nueva terminal de contenedores), económicos (mejora de la cuenta de resultados de las Autoridades Portuarias) o de competitividad (mejora de los niveles de servicio del puerto). A continuación, se desarrollan los objetivos indirectos, los cuales están relacionados con los elementos socio-económicos susceptibles de aportar beneficio, los cuales, por su carácter, se detallan en términos cualitativos.

- **Contexto socio-económico**

Tras la definición del proyecto y de sus objetivos se describe el contexto social y económico en el que se ejecutará el proyecto. Para ello se describen las condiciones de contorno y las variables sociales y económicas que influyen de forma directa en los objetivos del proyecto de inversión. Todo ello desde una visión de pasado y una previsión de medio/largo plazo, lo que provoca diferentes situaciones o alternativas de proyecto. Las conclusiones que se obtienen de estas estimaciones ayudan a elaborar previsiones más ajustadas y fiables de la demanda, costes, ingresos y beneficios.

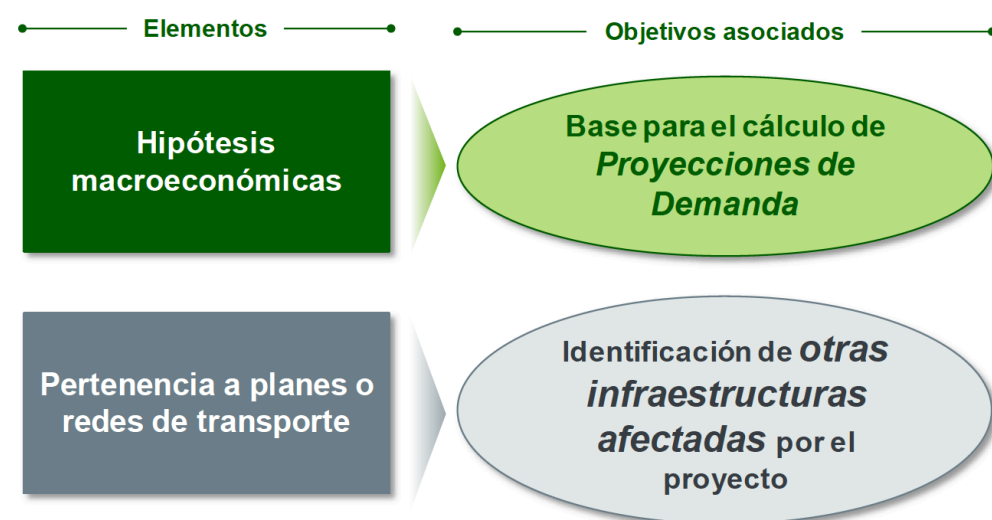


Ilustración 3 Elementos del análisis del contexto socioeconómico. Fuente: MEIPOR 2016

- **Consistencia con el marco nacional y europeo**

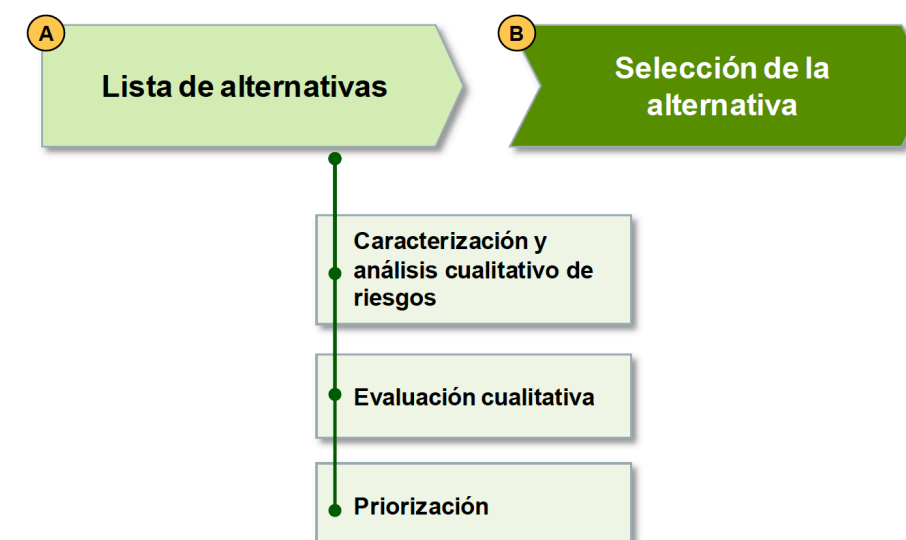
Dado que los proyectos de inversión son concebidos como ejercicios de planificación a medio/largo plazo se debe tener en cuenta su coherencia con el marco general y las políticas de transporte nacionales y europeas, así como las relativas a los sectores del transporte, la logística y el comercio marítimo-terrestre. Por lo que es conveniente comprobar en el análisis que el proyecto de inversión cumple con la normativa aplicable vigente. En la imagen que se muestra a continuación se detalla parte del marco regulatorio europeo y español.

Ámbito	Marco regulatorio
Europeo	Libro Blanco COM 1992/ 494. Desarrollo futuro de la Política Común de Transporte. Libro Blanco COM 2001 370. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad Libro Blanco. COM 2011/144. Hoja de Ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transporte competitivo y sostenible.
	Pago Justo por Uso de Infraestructura: una aproximación por fases al marco común de tarificación de las infraestructuras de transporte en la UE. Libro Blanco/ COM/ 1998/ 0466 final
	Reglamento 2004/ 807/ EC del Parlamento Europeo y el Consejo de modificación del Reglamento del Consejo (EC) 2236/ 95 estableciendo las reglas generales para la otorgación de la subvención europea en el ámbito de las Red Trans-europea de Transporte. Reglamento 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se crea el Mecanismo “Conectar Europa”, por el que se modifica el Reglamento 913/2010 y por el que se derogan los Reglamentos 680/2007 y 67/2010.
	Libro Verde sobre infraestructuras marítimas y portuarias COM/ 1997/ 678.
Nacional	RD 2/2011 de 5 de noviembre. Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante

Ilustración 4 Referencia del Marco Regulatorio a nivel europeo y español. Fuente: MEIPOR 2016

2.3.2.- Análisis de alternativas

Definidos los objetivos del proyecto de inversión, se procede con la identificación de todas las alternativas capaces de cumplir con los objetivos establecidos, para a continuación, evaluarlas y seleccionar la alternativa más adecuada desde el punto de vista financiero, económico y social. Por lo tanto, el análisis de alternativas comprende las siguientes etapas:



• Identificación de alternativas

Se deben identificar todas las alternativas posibles que cumplan con los objetivos establecidos para el proyecto de inversión tomando como punto de partida la opción de “no hacer nada”, la cual corresponde a la situación SIN proyecto. Esta alternativa recoge la previsión de lo que sucedería si no se llevase a cabo el proyecto de inversión. Tras la definición de la situación SIN proyecto se procede a la identificación de todas las alternativas posibles para la situación CON proyecto, la metodología recomienda la elaboración de las siguientes:

- Alternativa “Do-Minimum”: es aquella que requiere un menor coste de inversión para alcanzar los objetivos establecidos en el proyecto de inversión.
- Alternativa “Excelente”: es aquella que alcanza los objetivos del proyecto con el máximo nivel de excelencia al margen del coste de inversión requerido.
- Alternativas intermedias: aquellas alternativas situadas entre las dos anteriores.

Cabe destacar que en **determinadas tipologías de proyectos no es posible** alcanzar dicho nivel de desarrollo, por lo que para estos tipos de proyecto **se identifican como mínimo dos alternativas para la situación CON proyecto** para que sean comparadas entre sí.

• Análisis de alternativas

Tras la identificación de las alternativas, se procede con el análisis cualitativo, ejecutivo y de alto nivel de todos los aspectos susceptibles de provocar un riesgo en el proyecto de inversión. Para ello se lleva a cabo la caracterización y análisis preliminar de riesgos de todas las alternativas.

○ Caracterización de las alternativas

Por lo general, un proyecto es considerado adecuado cuando cumple con los objetivos establecidos y se ajusta a las condiciones del ámbito técnico, legal, financiero, social, ambiental, etc. La caracterización de las alternativas sirve para comprobar si éstas son adecuadas o no como proyecto en base a los aspectos siguientes:

- Descripción de la alternativa: alcance y aspectos clave
- Ratios económicos a alto nivel: coste de la inversión, necesidades de personal, necesidades de maquinaria/equipos, etc.
- Demanda prevista: proyecciones de demanda a alto nivel
- Plan de operación
- Aspectos medioambientales: posibles efectos medioambientales y de seguridad

Quiero señalar que la caracterización de alternativas debe ser breve y ejecutiva para poder llevar a cabo de manera abierta, clara y transparente la elección de la opción más adecuada. Por lo que en este apartado únicamente se detallarán los aspectos clave y las estimaciones que se lleven a cabo serán a alto nivel, sin entrar en detalles.

○ Análisis preliminar de riesgos

Aunque el análisis de riesgos se lleva a cabo de forma completa tras el análisis económico y financiero de la alternativa elegida, en este apartado se elabora un estudio preliminar y

cualitativo de riesgos con el objetivo de identificar aspectos que puedan afectar a la factibilidad del proyecto. Los principales riesgos que podemos encontrar en un proyecto de inversión portuaria son los siguientes:

- *Riesgo de demanda*. Cuando la viabilidad de un proyecto depende en gran medida de una proyección de demanda con un elevado grado de incertidumbre.
- *Riesgo de valoración de los costes de inversión*. Cuando debido a errores u omisiones en las condiciones del terreno, precios unitarios de materiales, partidas no contempladas, etc el valor de la inversión puede variar de forma significativa respecto al valor inicial.
- *Riesgo financiero*. Un proyecto puede sufrir riesgo financiero cuando la financiación provenga de fuentes de dudosa calidad o con gran incertidumbre.
- *Riesgo legal*. Existirá riesgo legal cuando la viabilidad de un proyecto dependa de un cambio en el marco normativo.

• Comparación de alternativas, priorización y selección de la alternativa más adecuada

Una vez caracterizadas todas las alternativas y analizados todos los riesgos preliminares posibles, se lleva a cabo la comparación de las alternativas desde un punto de vista cualitativo en base a criterios generales, económicos, financieros, sociales y medioambientales. De este modo nos aseguramos de que la alternativa elegida será la más adecuada para el desarrollo del proyecto.

2.3.3.- Definición del proyecto

Tras la elección de la alternativa más adecuada para el proyecto de inversión se procede con la definición en profundidad del proyecto elegido. Para ello será necesario delimitar su perímetro, definir las características y las proyecciones de demanda, e identificar y clasificar los agentes afectados por el proyecto.

• **Perímetro del proyecto de inversión**

En primer lugar, se definirá el ámbito de afección del proyecto basándose únicamente en el criterio geográfico. El establecer el perímetro nos permite discriminar tráficos y agentes en vista a evaluar los efectos que el proyecto tiene sobre cada uno de ellos.

• **Definición de las características**

A continuación, se define el tipo de proyecto de que se trata. La tipologías en las que se puede encuadrar un proyecto de inversión portuaria son: Obras de abrigo y accesos marítimos, muelles y atraques, accesos terrestres, superficies terrestres y terrenos, puerto-ciudad y medio ambiente, informática y telecomunicaciones y, otros.

Tras la definición de la tipología se describen detalladamente las características físicas y técnicas del proyecto, el equipamiento, las proyecciones de demanda, así como la definición de los ratios clave.

• **Proyecciones de demanda**

Es fundamental realizar una buena proyección de demanda futura puesto que ésta influye de forma directa en los costes de inversión, así como en los costes e ingresos de operación. Las proyecciones de

demanda deberán estar lo suficientemente desagregadas como para poder cuantificar de manera adecuada los efectos que dependen de ella y obtener un exitoso análisis económico y financiero. Para ello, los tráficos se desagregarán según su naturaleza (carga, pasajeros, pesca), el tipo de carga y modo de presentación (contenedores, graneles líquidos, etc), características particulares (import/export, tránsito, etc) y por el tipo/tamaño buque o material móvil terrestre. Además, para cada tipo de tráfico se diferencia entre la situación SIN proyecto y CON proyecto para facilitar el análisis económico y financiero, obteniendo la siguiente clasificación de tráficos:

- Tráfico SIN proyecto: tráfico que tendrá lugar en un futuro, aunque no se lleve a cabo el proyecto de inversión. Es decir, el tráfico del año inicial más el crecimiento de la demanda, en caso de que la infraestructura existente lo permita.
- Tráfico CON proyecto: es la suma del tráfico SIN proyecto más el tráfico del proyecto de inversión.
- Tráfico diferencial: es el tráfico resultante de la diferencia de los dos anteriores, es decir, el tráfico generado por la ejecución del proyecto. A su vez, este tipo de tráfico se divide en:
 - Tráfico desviado: se corresponde al tráfico captado de otras cadenas de transporte de dentro del perímetro del proyecto o al tráfico retenido por congestión del puerto. Se diferencian los siguientes tipos de tráfico desviado:
 - > Tráfico desviado portuario: aquel tráfico que se transfiere entre puertos del mismo perímetro de proyecto.
 - > Tráfico desviado modal: correspondiente al tráfico que se desvía de otros modos de transporte al marítimo-portuario, incluyendo el cambio de modo de transporte dentro del mismo puerto.
 - Tráfico generado: tráfico captado de otras cadenas de transporte de fuera del perímetro de proyecto o bien, tráfico inducido por las mejoras que proporciona el proyecto.

● **Identificación y clasificación de los agentes**

Seguidamente se procede con la identificación de los agentes afectados por el proyecto de inversión. Se entiende por agente a aquella entidad que de un modo u otro se ve afectada de forma económica y financiera por el desarrollo del proyecto de inversión. Únicamente se tendrán en cuenta los agentes que se vean afectados de forma significativa por la ejecución del proyecto y, además, estén dentro del perímetro del proyecto.

Para el análisis financiero, se considerarán únicamente los agentes que estén directamente relacionados con la ejecución /explotación del proyecto, es decir, aquellos que participen de forma activa en la inversión y tengan ingresos y costes operativos significativos. En cuanto al análisis económico, los agentes a tener en cuenta serán todos aquellos que tengan efectos económicos-sociales del proyecto.

Se distinguen los siguientes tipos de agentes:

- Operadores
- Consumidores/clientes
- Sociedad/Colectividad
- Administraciones Públicas

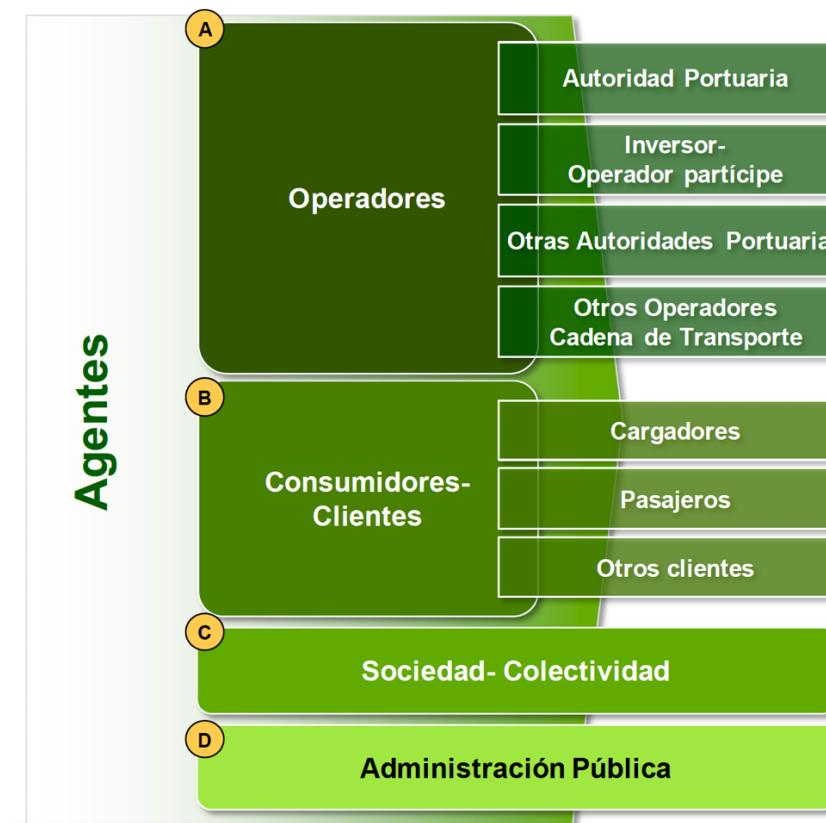


Ilustración 5 Tipos de agentes. Fuente: MEIPOR 2016

A. Operadores

Son aquellos que participan directamente en la ejecución y explotación del proyecto, operan infraestructuras afectadas por el proyecto, o prestan sus servicios a operaciones relacionadas con el mismo. Se tienen la siguientes subcategorías:

- Autoridad Portuaria. Siempre es el agente responsable de la ejecución del proyecto de inversión y, además puede participar en la explotación de este.
- Inversor/operador partícipe. Se trata de un agente privado que participa de forma parcial en la ejecución del proyecto de inversión y obtiene beneficios por la explotación de este. Por su naturaleza, este agente únicamente aparece en esquemas de participación público-privada.
- Otras Autoridades Portuarias. Únicamente se considerarán en el caso en que se vean afectadas por desvíos de tráfico desde ellas hacia la Autoridad Portuaria responsable del proyecto de inversión.
- Otros operadores de la cadena de transporte. Aquellos agentes que operan infraestructura afectada por el proyecto, o bien prestan servicios ligados a éste. Estos se clasifican del siguiente modo:
 - > Terrestre. Como son los operadores de carretera, ferrocarril, y los operadores multimodales, transitarios u operadores logísticos.
 - > Portuario. Prestadores de servicios a las mercancías, prestadores de servicios al pasajero, y prestadores de servicios al buque o a material móvil terrestre.

> Marítimo. Naviera, armadores y agentes de las navieras.

B. Consumidores-Clientes

Son los agentes que demandan o usuarios finales de los desarrollos relacionados con el proyecto de inversión. Se distinguen los siguientes:

- Cargadores. Son los propietarios de las mercancías.
- Pasajeros. Personas que transitan o se ven afectadas por las infraestructuras o desarrollos del proyecto.
- Otros consumidores/clientes. Propietarios de la pesca y propietarios de embarcaciones de recreo.

C. Sociedad-Colectiva

Conjunto de personas y entidades que asumen costes y beneficios relacionados con el proyecto de inversión.

D. Administración Pública

Entidades y organismos públicos afectados por la ejecución del proyecto de inversión. En general, corresponde con las Administraciones Públicas locales, de las Comunidades Autónomas o estatales.

• **Introducción a los efectos producidos por el proyecto**

En los proyecto de inversión se entiende por efecto el impacto que reciben los agentes por la ejecución del mismo. Estos efecto pueden ser económicos y financieros.

En cuanto a los efectos financieros, éstos únicamente afectan a los agentes que están relacionados directamente con la explotación del proyecto. En cambio, los efectos económicos son los impactos que se generan sobre todos los agentes afectados por el proyecto, es decir, no solo se incluyen los efectos relacionados con la ejecución y la explotación, sino que también incluyen los efectos provocados sobre otras operaciones relacionadas con el proyecto. Los efectos económicos pueden dividirse en efectos directos e indirectos. Los *efectos directos* son aquellos que afectan a los agentes de forma directa, como por ejemplo una disminución de los costes de mantenimiento para el operador. Por otro lado, los *efectos indirectos* son aquellos derivados de los efectos directos.

2.3.4.- Análisis financiero

Finalizada la definición de la alternativa escogida para llevar a cabo el proyecto de inversión portuaria, se procede con el análisis financiero con el objetivo de evaluar la rentabilidad financiera del proyecto de inversión y del capital dispuesto para el desarrollo del mismo. Dicho análisis se estructura de la siguiente forma:

• **Consideraciones iniciales**

Antes de comenzar con el análisis financiero se deben fijar los siguientes conceptos:

- Horizonte temporal del análisis. Se entiende por horizonte temporal como el período medido en años al que hace referencia la evaluación financiera, y por ende, las estimaciones de flujos de entradas y salidas de caja, ingresos, gastos, etc. Dada la dificultad de encuadrar el horizonte

temporal de un proyecto de inversión, se adopta como horizonte el momento en el que los activos y las obligaciones se pueden liquidar. Por lo general, el horizonte temporal debe:

- Considerarse, por lo general, un horizonte de 30 años
- En caso de tratarse de un proyecto de inversión publico-privada no se considerará un horizonte temporal inferior al período contractual o de concesión
- El horizonte temporal no excederá la vida útil de los activos del proyecto de inversión
- Consideración de la inflación. Por lo general los análisis económicos se llevan a cabo con precios fijos referenciados a un año base, en cambio, el análisis financiero se lleva a cabo mediante precios que evolucionan año tras año para tener en cuenta las posibles alteraciones que pueden originar impactos significativos en la rentabilidad financiera.
- Consideración de impuestos. De acuerdo con la bibliografía de referencia de la metodología, no se consideran para el análisis financiero los impuestos indirectos (IVA).
- Consideraciones metodológicas. Dado que la rentabilidad financiera se obtiene mediante Flujos de Caja Descontados, se asumen las siguientes hipótesis:
 - Únicamente se consideran las entradas y salidas de efectivo.
 - La suma de flujos de caja de años distintos requiere la adopción de una tasa de descuento financiero para cada tipo de análisis (proyecto y capital) y para cada uno de los agentes.
 - Se realiza el análisis desde un enfoque de precios de mercado.
- Enfoque diferencial de las previsiones. La valoración de los flujos de caja debe hacerse mediante la estimación de los costes e ingresos diferenciales entre las situaciones CON proyecto y SIN proyecto.

• **Identificación y caracterización de los agentes**

Como se ha indicado con anterioridad, en el ámbito de las infraestructuras portuarias predomina la participación de agentes privados en la financiación y operación de proyectos de inversión y/o de infraestructuras. Generalmente es la Autoridad Portuaria la propietaria de a infraestructura mientras que el Inversor-Operador partícipe es el agente encargado de todo o parte de la financiación y/o operación de la infraestructura del proyecto. Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones sobre los agentes en el análisis financiero:

- Se considerará siempre la Autoridad Portuaria.
- Se considerará el Inversor/Operador partícipe en caso de que este participe con su capital en la financiación del proyecto.
- Podrán considerarse otros operadores privados en el análisis siempre que su papel sea fundamental en el desarrollo del proyecto. En este caso, solo se llevará a cabo el análisis de sostenibilidad financiera.
- Si en la financiación del proyecto participa otro inversor público diferente a la Autoridad Portuaria (como por ejemplo ADIF) éste no se considerará en el análisis financiero aunque si en el económico.

El análisis financiero se lleva a cabo por separado para cada agente del siguiente modo:

- **Rentabilidad financiera del proyecto.** Desde el punto de vista de la Autoridad Portuaria siempre y del Inversor/Operador partícipe si aplica.
- **Rentabilidad financiera del capital.** Del capital de la Autoridad Portuaria siempre y del Inversor/Operador partícipe si aplica.
- **Sostenibilidad financiera.** Sostenibilidad financiera de la Autoridad Portuaria siempre, del Inversor/Operador partícipe si aplica y de Otro Operador privado en caso de ser necesario.
- **Flujos de Caja Libres del proyecto**

A continuación, se cuantifican los efectos monetarios de la ejecución y explotación del proyecto de inversión sin considerar las fuentes de financiación empleadas.

- **Costes de inversión.** Primeramente, se calcula el coste de inversión, el cual suele concentrarse durante los primeros años. Para el análisis financiero se subdividen los costes de inversión en tres tipos: puesta en marcha, fijos de inversión y variación de capital circulante.
- **Costes de operación.** Corresponden a los costes en los que incurre cada uno de los agentes para el correcto funcionamiento de la infraestructura del proyecto. Éstos se desagregan en costes de explotación, mantenimiento y generales. Tal y como se ha indicado, en los costes de operación no se deben considerar las amortizaciones de activos, las reservas para futuros costes de reposición y las reservas para contingencias.
- **Ingresos de operación.** Son las entradas de caja derivadas de la explotación del proyecto para cada uno de los agentes. Estas entradas de caja parten del estudio de demanda realizado anteriormente. En proyectos de inversión portuaria público-privada, como es el caso que nos ocupa, las principales partidas de ingresos son:
 - **Autoridad Portuaria:** cobro de tasas portuarias.
 - **Inversor/Operador partícipe:** tarifa de utilización de la infraestructura y de los servicios prestados.
- **Cálculo de los flujos de caja libres diferenciales del proyecto.** Una vez obtenidos los costes e ingresos que genera el proyecto de inversión, se procede con el cálculo de los flujos de caja diferenciales.

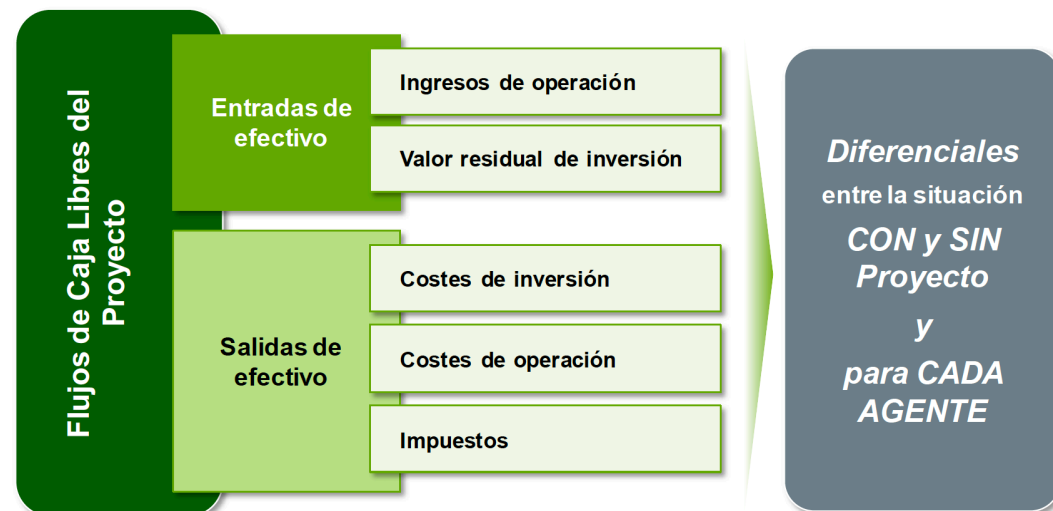


Ilustración 6 Flujos de caja libres diferenciales del proyecto. Fuente: MEIPOR 2016

● **Rentabilidad financiera del proyecto**

Obtenidos los flujos de caja diferenciales libres del proyecto se procede con la evaluación de la rentabilidad financiera para cada agente mediante los siguientes indicadores:

- **Valor Actual Neto Financiero del proyecto de inversión – VANF (I).** Corresponde a la suma del valor de los flujos de caja diferenciales descontados al año inicial del proyecto aplicando una Tasa Financiera de Descuento del Proyecto ($i_{financ.proy}$) para cada uno de los agentes.
- **Tasa Interna de Rentabilidad Financiera asociada – TIRF (I).** Se define como la tasa de descuento financiero (VANF (I)) igual a 0.

Con estos indicadores se conoce la capacidad de hacer caja para afrontar los costes de inversión. Además de ellos, se calcula el **Período de Recuperación de la inversión – Payback (I)** para conocer el tiempo en años que se tardará en recuperar la inversión inicial.

● **Fuentes de financiación**

Seguidamente se procede con la identificación de las fuentes de financiación para cada uno de los agentes. Los proyectos de inversión pueden financiarse con recursos propios o con recursos ajenos, en el caso de financiación mediante recursos ajenos se tendrá en cuenta el pago de intereses financieros en el cálculo de la rentabilidad y sostenibilidad financieras.

● **Flujos de Caja del Capital**

A continuación, se lleva a cabo la evaluación de la rentabilidad financiera del capital a través de la evaluación del rendimiento del proyecto sobre los recursos propios aportados por los agentes que estén involucrados en la financiación (Autoridad Portuaria y el Inversor/Operador partícipe (si aplica)). En primer lugar, se obtendrán los Flujos de Caja diferenciales del Capital para cada uno de los agentes y para cada año del horizonte temporal. Para el cálculo de éstos se parte de los Flujos de Caja Libres diferenciales del proyecto añadiendo los ajustes necesarios relativos a las fuentes de financiación. Se tomarán las siguientes entradas y salidas de caja:

- **Entradas de caja:** ingresos de operación, financiación ajena recibida (préstamos y subvenciones), valor residual de la inversión (en caso de existir).
- **Salidas de caja:** costes de operación, costes de inversión, impuestos, costes financieros.

● **Rentabilidad financiera del capital**

Finalizada la estimación de los Flujos de Caja diferenciales del Capital para cada uno de los agentes se procede a la evaluación del rendimiento del proyecto sobre los recursos propios aportados por los agentes que participan en la financiación. Para ello se emplearán los siguientes indicadores:

- **Valor Actual Neto Financiero del capital – VANF (C).** Corresponde a la suma del valor de los flujos de caja diferenciales del capital descontados al año inicial del proyecto aplicando una Tasa Financiera de Descuento del Capital ($i_{financ.capital}$) para cada uno de los agentes.
- **Tasa Interna de Rentabilidad Financiera asociada – TIRF (C).** Se define como la tasa de descuento financiero que supondría un VANF (C) igual a 0.

Con estos indicadores se conoce la capacidad para recuperar los recursos propios incurridos y los ajenos que tiene que devolver. Además de ellos, se calcula el **Período de Recuperación del Capital – Payback (C)** para conocer el tiempo en años que se tardará en recuperar los recursos propios aportados.

• **Sostenibilidad financiera**

Tras obtener todos los indicadores de rendimiento financiero anteriores, se analiza la sostenibilidad financiera del proyecto para cada uno de los agentes. Se considera que un proyecto es sostenible financieramente para un agente si no existe riesgo de caja en ningún momento del horizonte temporal considerado. Se trata de un aspecto crítico ya que en caso de no ser sostenible financieramente el proyecto necesitará financiación adicional. Otro aspecto fundamental es el calendario de entradas y salidas de efectivo, se considera que un proyecto es sostenible financieramente cuando los flujos de caja netos acumulados del proyecto para cada uno de los agentes son positivos para todos los años del horizonte temporal considerado. En este caso las entradas y salidas de efectivo consideradas serán las mismas que para los Flujos de Caja del Capital a excepción de que en este caso no se considera el valor residual como una entrada de efectivo. De forma adicional se obtendrá el ratio de cobertura del servicio de la deuda.

2.3.5.- Análisis económico

El análisis económico tiene como fin la evaluación de los efectos que genera el proyecto sobre todos los agentes, tráficos y operaciones relacionadas con él, por lo que dicho análisis se realiza desde una perspectiva social-económica. Éste se divide en cuatro pasos:

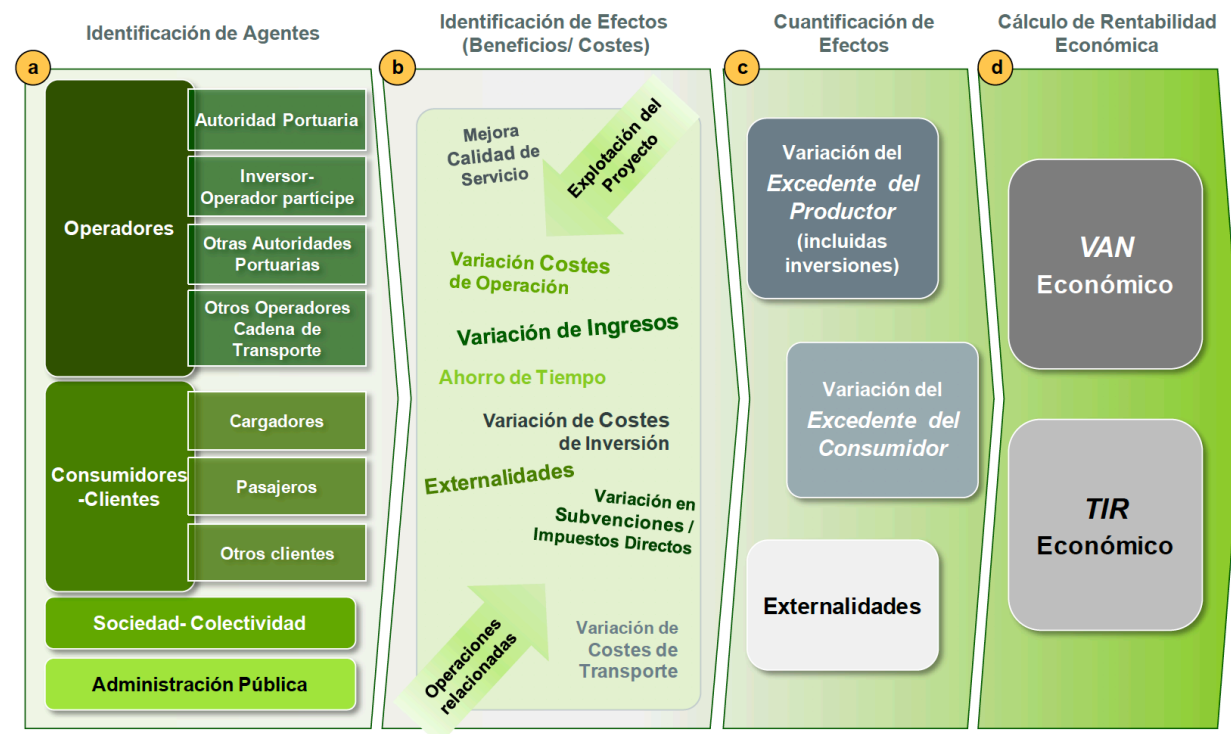


Ilustración 7 Metodología básica del análisis económico. Fuente: MEIPOR 2016

• **Identificación y caracterización de los agentes**

Dado que se trata de un análisis realizado desde la perspectiva económica y social es indispensable la identificación y caracterización de los agentes que obtienen costes y beneficios del proyecto de inversión. Este paso ya se ha realizado de forma previa en el apartado 2.3.3.- *Definición del proyecto*, no obstante, en este apartado se profundizará y se aportará una clasificación y descripción con mayor detalle

considerando únicamente los agentes que estén dentro del perímetro del proyecto y se vean afectados por impactos relevantes relacionados con el proyecto.

• **Identificación de efectos (Costes/Beneficios)**

Tras identificar los agentes afectados, se lleva a cabo la identificación de dichos efectos sobre cada uno de los agentes. Generalmente, los efectos económicos serán todos aquellos que representen un impacto real y medible sobre todos los agentes. Estos efectos se pueden clasificar en efectos directos e indirectos, siendo los directos aquellos que inciden directamente sobre los agentes afectados por el proyecto de inversión y, los indirectos, aquellos que se generan en ámbitos externos.

Generalmente la estimación de los efectos directos suele ser más sencilla ya que se refieren a un sector concreto y, además, algunos pueden extraerse del análisis financiero. Respecto a la estimación de los costes indirectos, existen varias metodologías:

- Aproximación de los efectos directos desde los valores conocidos de los efectos directos aplicando determinados factores de corrección.
- En caso de requerirlo el proyecto de inversión, elaborar un estudio más detallado de los efectos clave llevando cuidado de no incurrir en una doble contabilidad de dichos efectos.
- Llevar a cabo métodos específicos en los que cuantificar ciertas externalidades difíciles de cuantificar monetariamente.

En cualquier caso, se deben catalogar los tipos de efecto que el proyecto de inversión producirá sobre cada uno de los agentes, los cuales se dividen en:

- **Explotación del proyecto.** Efectos generados directamente por la ejecución y explotación del proyecto que, generalmente corresponden con efectos financieros.
- **Operaciones relacionadas con el proyecto.** Efectos que se producen en otras operaciones/ámbitos relacionados. Normalmente sobre Autoridades Portuarias, consumidores, otros operadores de la cadena logística, Administraciones Públicas y la colectividad.

Los **principales efectos** que tienen lugar son:

- Variación de Ingresos

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto de los ingresos de operación que perciben los operadores afectados por la realización del proyecto. Se considera que una variación positiva de ingresos sería un beneficio, y una negativa un coste adicional.

- Variación de costes de operación

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto de los costes de operación en que incurren los operadores. Una variación positiva sería un coste, y una negativa sería un beneficio.

- Variación de costes de inversión

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto de los costes de inversión en que incurren los operadores que participan directamente en la ejecución y explotación del proyecto (Autoridad Portuaria e Inversores-Operadores partícipes). Una variación positiva sería un coste, y una negativa sería un beneficio.

Adicionalmente deberá considerarse (si existe) el **valor residual de la inversión**, lo que supondría un beneficio (menor coste).

○ Variación del tiempo

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto del tiempo que requieren los clientes de la nueva oferta generada por el proyecto de inversión, para cubrir la cadena de transporte asociada. Un ahorro de tiempos se considera como un beneficio.

○ Variación de costes directos del transporte

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto del precio o tarifa que pagan los clientes a los prestadores de servicios de transporte a causa de la realización del proyecto. Una variación negativa (menor coste del transporte), se considera como un beneficio.

○ Variación en la calidad del servicio y otros factores cualitativos

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto de la calidad del servicio y otros factores cualitativos percibidos por los clientes, debido a las actuaciones relacionadas con el mismo. Generalmente, la realización del proyecto supone una variación positiva de la calidad, por lo que se contabiliza como un beneficio.

○ Externalidades del proyecto

Las externalidades son efectos del proyecto de inversión sobre la colectividad o la sociedad y por lo general, son difíciles de cuantificar. Algunas de estas externalidades son el medio ambiente, la revalorización urbanística, efectos relacionados con la interacción puerto-ciudad, mejora de la seguridad, creación de nuevas industrias, etc.

○ Variación en impuestos directos y subvenciones

Variación entre las situaciones CON y SIN proyecto de la recaudación de impuestos directos y/o del otorgamiento de subsidios y subvenciones relacionados con el proyecto de inversión. Una variación positiva en la recaudación de impuestos o un “cese” en el otorgamiento de subsidios por desempleo, generan un menor coste a las Administraciones Públicas, es decir, un beneficio.

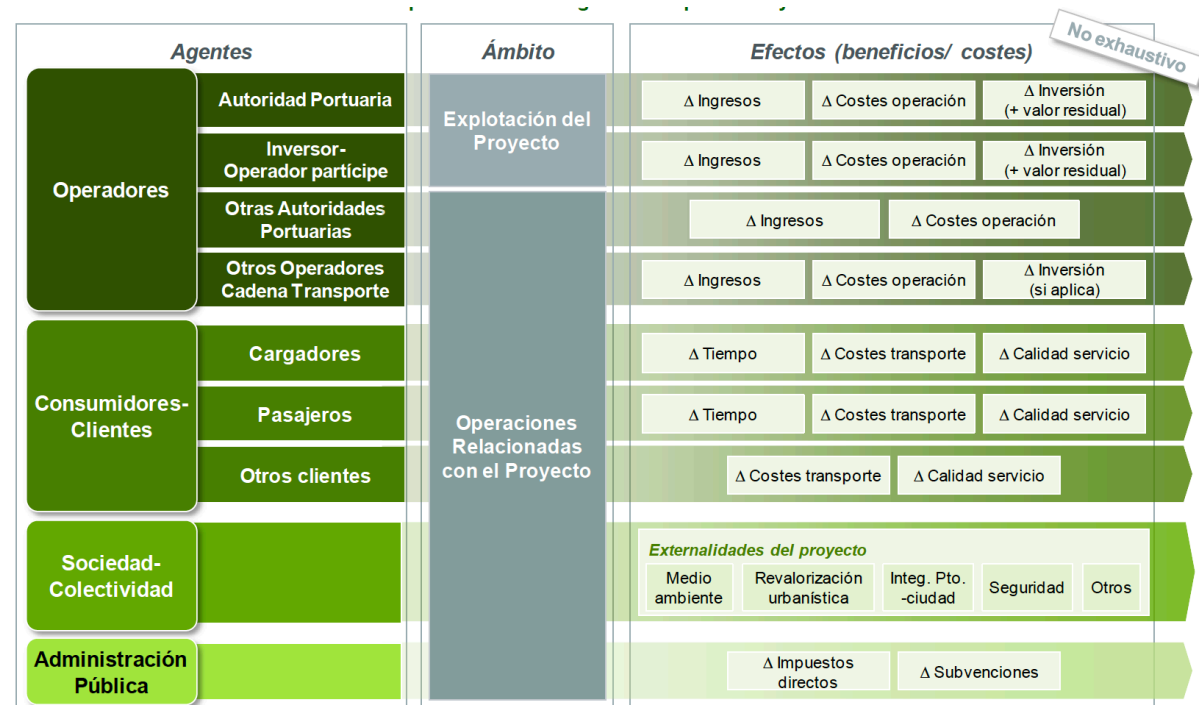


Ilustración 8 Esquema de efectos generados por el proyecto para cada uno de los agentes involucrados. Fuente: MEIPOR 2016

● **Cuantificación de Efectos**

La cuantificación de los efectos se lleva a cabo mediante un enfoque de aproximación por excedentes de los agentes. Donde se identifican y estiman cada uno de los efectos para cada uno de los agentes afectados por el proyecto. Este tipo de enfoque tiene en cuenta las transferencias de efectos entre agentes, lo que aporta mayor riqueza al análisis y contribuye a evitar errores de doble conteo o de identificación de efectos. Además de ello, permite relacionar de forma clara y sencilla el análisis financiero y el análisis económico.

El proceso de cuantificación de efectos se lleva a cabo en las siguientes cinco etapas:

- **Identificación de agentes y efectos del proyecto**, aspecto ya realizado anteriormente
- **Estimación de los efectos a precios de mercado y a precios constantes**, a partir del análisis financiero y de otros valores de mercado, con algunos ratios aportados por el presente manual
- **Corrección de los precios de mercado** sobre algunos efectos para reflejar el verdadero valor económico-social
- **Cálculo de la variación del excedente de cada agente**, que se corresponde con la suma de todos los efectos que se produzcan sobre él
- **Agregación de excedentes por tipología de agentes.**

Finalizado este proceso, se calcula la **Variación del Excedente Total del proyecto** para cada año del horizonte temporal, que es la base sobre la que se calcula la rentabilidad económica.

● **Cálculo de la Rentabilidad Económica**

Por último, se lleva a cabo el cálculo de los ratios de rentabilidad económica partiendo de la Variación del Excedente Total del proyecto en cada año del horizonte temporal.

La evaluación de la rentabilidad económica permite averiguar el retorno económico del proyecto de inversión. Los indicadores que se emplearán en este análisis son los siguientes:

- Valor Actual Neto Económico del Proyecto de Inversión- VANE (I)

El Valor Actual Neto Económico del Proyecto- VANE (I) se define como la suma de los Excedentes diferenciales totales (agregación de beneficios y costes cuantificados diferenciales) descontados al año inicial del proyecto, aplicando una tasa “social” de descuento del proyecto.

$$VANE(I) = \sum_{t=0}^T \frac{(\Delta E_{total})_t}{(1 + i_{social})^t}$$

siendo:

- **VANE (I)**: Valor Actual Neto Económico del Proyecto de Inversión, expresado en euros.
- **(ΔE_{total})_t**: Variación del Excedente total del año t, expresado en euros
- **i_{social}**: Tasa “social” de descuento del proyecto (ver apartado 2.5.3 y 5.11.1.3)
- **t**: año correspondiente dentro del horizonte temporal del proyecto de inversión
- **T**: Número de años de horizonte temporal del proyecto

Ilustración 9 Fórmula de cálculo del Valor Actual Neto Económico del proyecto. VANE (I). Fuente: MEIPOR 2016

○ Tasa Interna de Rentabilidad Económica del proyecto - TIRE (I)

La Tasa Interna de Rentabilidad Económica del proyecto-TIRE (I) se define como la tasa de descuento que significa un VANE (I) igual a 0. Este indicador muestra la capacidad del proyecto para generar un excedente “social” que permita recuperar los costes de inversión.

$$0 = \sum_{t=0}^T \frac{(\Delta E_{total})_t}{(1 + TIRE(I))^t}$$

siendo:

- **TIRE (I)**: Tasa Interna de Rentabilidad Económica del Proyecto de Inversión, expresado en euros.
- $(\Delta E_{total})_t$: Variación del Excedente total del año t, expresado en euros
- **t**: año correspondiente dentro del horizonte temporal del proyecto de inversión
- **T**: Número de años de horizonte temporal del proyecto

Ilustración 10 Fórmula de cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Económica del proyecto. TIRE (I). Fuente: MEIPOR 2016

2.3.6.- Análisis de sensibilidad y de riesgos

El último paso de la metodología MEIPOR consiste en el Análisis de Sensibilidad y Riesgos del proyecto, el cual tiene como objetivo la evaluación de la probabilidad de que un proyecto de inversión siga alcanzando un rendimiento adecuado a pesar de que las condiciones futuras o las hipótesis de partida fuesen diferentes a las previstas. El análisis de sensibilidad y riesgos se lleva a cabo mediante las siguientes cuatro etapas:



Ilustración 11 Metodología del análisis de sensibilidad y riesgos. Fuente: MEIPOR 2016

• **Análisis de sensibilidad**

El principal objetivo de este análisis es identificar y evaluar las variables “críticas” del proyecto de inversión. Para ello se consideran dos tipos de análisis:

○ Análisis de sensibilidad base

Primeramente, se consideran dos variables críticas, una relacionada con los costes de inversión y otra con la demanda de tráfico prevista. A continuación, se lleva a cabo un análisis de elasticidad de los indicadores de rentabilidad con respecto a dichas variables.

○ Análisis de sensibilidad ampliado

En este análisis se detalla una lista de variables con impacto significativo, tras ello se descartan las variables que no sean independientes y, finalmente se definen las variables críticas.

• **Análisis de Escenarios**

El objetivo de este análisis es evaluar el impacto que provocarían posibles variaciones de las variables críticas sobre la rentabilidad económica y financiera. Para ello se consideran y evalúan tres escenarios distintos: base (hipótesis de proyecto), optimista (simula una variación “positiva” de las variables críticas) y pesimista (variación “negativa” de las variables críticas).

• **Análisis de Riesgos**

Éste determina la distribución probabilística de los indicadores de rentabilidad económica y financiera evaluando el riesgo del proyecto de no alcanzar un rendimiento o una rentabilidad satisfactoria.

• **Evaluación del nivel aceptable de riesgo**

En base a los resultados obtenidos en el análisis de riesgos se evalúa si el nivel de riesgo asociado al proyecto de inversión es apropiado o no de acuerdo con los umbrales establecidos. Para llevar a cabo dicha evaluación existen dos metodologías: Probabilidad Acumulada de los indicadores de rentabilidad económica y financiera o, el Valor Esperado de los indicadores de rentabilidad económica y financiera.

Para llevar a cabo el análisis se deben tener en cuentas los siguientes principios fundamentales:

○ Principio de precaución

Este principio establece que si una acción tiene un alto riesgo de causar algún daño social o medio ambiental y no existe consenso técnico para determinar que dicha acción no es perjudicial, la decisión adecuada debería ser no llevar a cabo dicha acción. Durante la evaluación del proyecto se debe tener una actitud neutral ante el riesgo, ya que de lo contrario se estaría desviando del principio de precaución.

○ Limitación de la tendencia al optimismo

La tendencia al optimismo es una de las principales causas de los errores en las evaluaciones de inversiones. Para reducirla al máximo nos ayudaremos de estudios de referencia, benchmarks sectoriales, apoyo de expertos, etc.

○ Valor umbral

El valor umbral de una variable es el valor que debería tener para que el VAN del proyecto de inversión fuese cero. Para ello se calcula el valor umbral de las variables y se determina si existe la posibilidad de que se alcance dicho valor. El empleo del valor umbral nos permite evaluar el riesgo del proyecto y determinar acciones preventivas para mitigarlo

3.- RESUMEN EJECUTIVO

El presente resumen ejecutivo ha sido realizado siguiendo las indicaciones de la metodología con el objetivo de recoger los elementos esenciales de los análisis desarrollados en los siguientes apartados, así como para realizar un seguimiento y evaluación del proyecto. Para ello, la metodología recoge las siguientes tablas:

A.- Datos proyecto
A.1.- Autoridad Portuaria
Autoridad Portuaria de Valencia
A.2.- Nombre del Proyecto
Construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores la ampliación Norte del Puerto de Valencia

B.-Descripción del proyecto
B.1.- Perímetro del Proyecto
España en ámbito de transporte, sin perjuicio de la consideración de externalidades que afectan directamente a la sociedad en general
B.2.- Descripción conceptual
El Puerto de Valencia está al 88% de su capacidad total, lo que ralentiza el crecimiento del tráfico. Por tanto, se necesita ampliar la capacidad del puerto lo suficiente para que cubra con la demanda prevista sin comprometer el medio ambiente.
B.3.- Agentes
Autoridad Portuaria de Valencia
Operador de la futura terminal de contenedores
Otra Autoridades Portuarias (Barcelona y Castellón)
Otros Operadores 1; Operadores de terminales de contenedores de Otras Autoridades Portuarias
Consumidores/ Clientes (Cargadores)

C.-Proyecciones de demanda (miles TEUs)																			
C.1.- Demanda Autoridad Portuaria																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Tráfico SIN proyecto	5.544	5.710	5.881	6.058	6.240	6.427	6.620	6.818	7.023	7.198	7.378	7.743	7.855	7.966	8.078	8.100	8.100	8.100	8100
Tráfico CON proyecto	5.544	5.710	5.881	6.058	6.240	6.427	6.675	6.705	6.698	6.607	7.180	9.436	10.300	11.169	11.773	12.672	12.758	12.823	12888
Tráfico Diferencial	0	0	0	0	0	0	55	-113	-325	-591	-198	1.693	2.446	3.203	3.695	4.572	4.658	4.723	4788
<i>Tráfico Desviado Portuario</i>	0	0	0	0	0	0	5	-23	-131	-266	-67	834	1.149	1.541	1.818	2.251	2.324	2.341	2358
<i>Tráfico Desviado Modal</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tráfico Generado</i>	0	0	0	0	0	0	50	-91	-194	-325	-130	859	1.297	1.661	1.877	2.321	2.334	2.382	2430

C.2.- Demanda Operador futura terminal de contenedores

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Tráfico SIN proyecto	1.477	1.548	1.621	1.629	1.634	1.638	1.642	1.645	1.649	1.653	1.657	1.675	1.693	1.711	1.729	1.744	1.744	1.744	1744
Tráfico CON proyecto	1.477	1.548	1.621	1.629	1.634	1.638	1.768	2.133	2.499	2.864	3.230	4.642	4.663	4.685	4.706	4.728	4.749	4.771	4.792
Tráfico Diferencial	0	0	0	0	0	0	126	488	849	1.211	1.573	2.967	2.970	2.974	2.978	2.984	3.005	3.027	3.048
<i>Tráfico Desviado Portuario</i>	0	0	0	0	0	0	46	220	393	566	740	1.406	1.404	1.403	1.402	1.402	1.409	1.416	1.423
<i>Tráfico Desviado Modal</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tráfico Generado</i>	0	0	0	0	0	0	80	268	456	645	833	1.561	1.566	1.571	1.576	1.582	1.596	1.610	1.625

D.-Rentabilidad Financiera
D.1.- Rentabilidad Financiera del Proyecto

	Autoridad Portuaria	Operador futura terminal
Tasa Financiera de Descuento del Proyecto	3,0%	3,7%
Valor Actual Neto Financiero del Proyecto-VANF (I)	123,8 M€	820,6 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Proyecto-TIRF (I)	4,44%	7,02%
Payback del Proyecto-Payback (I)	24,8	19,8

D.2.- Rentabilidad Financiera del Capital

	Autoridad Portuaria	Operador futura terminal
Tasa Financiera de Descuento del Capital	5,0%	7,5%
Valor Actual Neto Financiero del Capital-VANF (C)	64 M€	185,3 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Capital-TIRF (C)	6,83%	10,27%
Payback del Capital-Payback (C)	22,9	18,4

E.-Sostenibilidad Financiera (millones euros)
E.1.- Sostenibilidad Financiera Autoridad Portuaria

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ENTRADAS DE CAJA	0,0	0,0	252,8	105,8	54,6	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
<i>Ingresos de operación</i>	0,0	0,0	252,8	105,8	41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ingresos de financiación</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
SALIDAS DE CAJA	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-44,5	-4,4	-20,6	-16,7	-10,6	-2,6	-14,3	-77,0	-110,3	-138,1	-175,4	-237,2	-267,4	-298,7	-333,7
<i>Costes de operación</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	3,3	9,5	17,7	6,0	-57,0	-90,9	-131,4	-167,3	-228,6	-257,1	-287,8	-322,2
<i>Costes de inversión</i>	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Impuestos</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-4,4	-5,5	-6,4	-6,5	-6,7	-6,8	-6,5	-5,9	-6,7	-8,0	-8,6	-10,3	-10,9	-11,5
<i>Devolución del principal</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,4	-8,6	-8,8	-9,0	-9,9	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Costes Financieros</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,1	-5,0	-4,8	-4,6	-3,7	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flujos de Caja	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	13,3	2,8	5,7	6,1	6,5	6,8	6,0	4,1	20,1	24,1	25,8	31,0	32,7	34,4
Flujos de Caja acumulados	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	23,4	26,2	31,9	38,0	44,4	51,3	82,4	107,9	200,3	312,8	443,4	594,2	754,3	922,9
Ratio Cobertura Servicio Deuda	-	-	-	-	-	-	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	-	-	-	-	-	-

E.2.- Sostenibilidad Financiera Operador de la futura terminal de contenedores

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ENTRADAS DE CAJA	0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	101,4	38,0	68,2	99,5	132,1	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
<i>Ingresos de operación</i>	0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ingresos de financiación</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
SALIDAS DE CAJA	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-78,7	-8,2	-77,5	-101,2	-125,7	-233,7	-253,1	-227,9	-251,5	-277,9	-309,3	-344,2	-382,9
<i>Costes de operación</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	1,8	-18,5	-39,5	-61,4	-157,5	-173,7	-191,6	-211,4	-233,6	-260,1	-289,7	-322,6
<i>Costes de inversión</i>	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Impuestos</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-9,9	-12,4	-15,0	-17,7	-29,6	-32,8	-36,2	-40,1	-44,4	-49,1	-54,4	-60,3
<i>Devolución del principal</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,4	-32,0	-32,7	-36,0	-39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Costes Financieros</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-14,6	-14,0	-10,6	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flujos de Caja	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	29,8	-9,4	-1,6	6,4	42,2	51,6	108,7	120,3	133,1	147,4	163,3	180,9
Flujos de Caja acumulados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	52,4	43,1	41,4	47,8	198,2	437,1	866,0	1443,9	2083,2	2791,1	3575,3	4443,9
Ratio Cobertura Servicio Deuda	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,0	1,1	1,9	2,1	-	-	-	-	-	-

F.-Variación de Excedentes (millones euros)																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
AUTORIDAD PORTUARIA	0,0	0,0	-186,0	-76,3	-16,7	16,1	19,7	21,8	20,5	19,0	21,2	28,9	29,7	34,5	38,7	43,1	45,1	44,6	44,2
OPERADOR PARTÍCIPE	0,0	0,0	-200,4	-162,2	-339,4	-106,0	-53,9	34,3	46,0	57,7	69,4	114,5	114,6	114,8	115,0	115,2	115,7	116,2	116,8
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	21,2	19,8	20,6	21,6	20,2	15,2	14,7	11,6	8,9	6,1	4,7	5,0	5,3
OTROS OPERADORES	0,0	0,0	-19,0	-19,1	-19,2	-19,2	-20,4	-26,3	-32,2	-38,1	-44,0	-66,7	-66,8	-66,8	-66,9	-67,0	-67,2	-67,3	-67,5
CLIENTE (Barcelona) (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	23,0	-1,3	-30,2	12,0	159,4	173,3	264,4	345,3	428,7	468,0	458,7	449,5
CLIENTE (Castellón) (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	5,6	-0,3	-7,3	2,9	38,5	41,9	63,8	83,4	103,5	113,0	110,8	108,5
Variación del Excedente Total	0,0	0,0	-405,4	-257,6	-362,9	-93,0	-54,5	78,1	53,3	22,8	81,6	289,8	307,5	422,3	524,3	629,5	679,5	668,0	656,9

G.-Rentabilidad Económica	
Tasa Económica de Descuento del Proyecto	3,5%
Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANF (I)	3206,5 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Económica del Proyecto-TIRF (I)	12,15%

4.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

El punto de partida del estudio de viabilidad de un proyecto de inversión es la definición del contexto en el que se encuentra, así como los objetivos y antecedentes que motivan su ejecución.

4.1.- Descripción conceptual y definición de los objetivos del proyecto

El puerto de Valencia se localiza al este de la Península Ibérica, en la Comunidad Valenciana. Bañado por el mar Mediterráneo, el puerto de Valencia es el primer y último puerto de escala de los principales servicios marítimos interoceánicos de línea regular del Mediterráneo Occidental. Además, el puerto posee una posición estratégica en la Península Ibérica que lo convierte en un puerto ideal para el tráfico interoceánico de mercancías ya que proporciona tiempos reducidos en el transporte terrestre y una amplia posibilidad para la distribución de mercancías con O/D la Península. Concretamente, se trata del 1º puerto español con mayor conectividad marítima y el 21º del mundo.

Actualmente el Puerto de Valencia posee tres terminales portuarias de contenedores operadas por APM, MSC y Noatum/Cosco, las cuales otorgan al puerto una capacidad actual de 6.250.000 TEUs. En los últimos años, el tráfico de contenedores en el puerto se ha visto fuertemente incrementado, así es que en el año 2020 se movieron 5,4 M TEUs y se posicionó como el 1º puerto español (2020), el 5º puerto europeo (2020) y el 21º del mundo (2019). Este fuerte crecimiento ha originado que el Puerto de Valencia en la actualidad se encuentre congestionado debido a que su capacidad máxima se encuentra al 86,40% de ocupación. La Autoridad Portuaria en su Plan Estratégico con horizonte 2020 ya identificó la necesidad de llevar a cabo la expansión de las instalaciones portuarias para poder hacer frente a los tráficos que se esperaban. Más tarde, en el año 2006, se incluyó en el Plan Director del Puerto de Valencia la mejor ubicación para el emplazamiento de la que se ha dado a llamar “Ampliación Norte del Puerto de Valencia”. Cabe destacar que este proyecto contó con declaración de impacto ambiental (DIA) favorable por resolución del 30 de julio de 2007 (BOE 196 del 16 de agosto) de la Secretaría General para Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático.

Tal y como definía en su página web la Autoridad Portuaria de Valencia en 2018, “De acuerdo con este modelo, la ampliación del Puerto de Valencia, cuya primera fase –Obras de Abrigo para la Ampliación del Puerto de Valencia- finalizó a finales de 2011, está destinada al tráfico de contenedores interoceánicos y de cruceros. Esta ampliación, que se llevará a cabo en dos fases para adaptar la capacidad a la demanda, permitirá seguir ofreciendo un óptimo servicio a nuestra economía y mantener el carácter interoceánico que garantiza la conectividad con los mercados de los 5 continentes.”

Las obras de la ampliación norte definidas en dicho Plan Director consisten en el desarrollo de la zona NE del puerto entre los espacios existentes entre el dique de Levante y el Dique Norte. Para ello, se llevó a cabo entre los años 2008 y 2012 la construcción de un dique exterior de dos alineaciones que rodea dicha zona dejando una nueva bocana orientada hacia el Sur. Este nuevo dique parte de la zona intermedia de la última alineación del dique de protección del canal de entrada de la Dársena interior y se configura en dos alineaciones, como se ha indicado anteriormente. La primera tiene una orientación aproximada ESE y abriga la dársena frente a los temporales del Norte con una longitud de 2.080 metros. La segunda, con orientación perpendicular a la anterior y 1.310 metros de longitud, completa el abrigo y la dársena frente a los oleajes del Este y del Sur. Adosado al Dique Norte se forma una explanada de 525 m de anchura con un frente de muelle de 1.380 m (Fase I). El borde E de la explanada se continúa con un dique paralelo al Dique del Este actual, a 280 m de separación del mismo y de 2.165 m de longitud total, para crear otra explanada que dará continuidad en una segunda fase de desarrollo. Con la configuración propuesta, se da

lugar a 2 terminales de contenedores que, en conjunto, forman más de 156 ha de superficie. En la figura siguiente se muestra el proyecto de la ampliación norte junto con sus características más representativas:



Ilustración 12 Características más representativas del proyecto de la Ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: valenciaport

En 2017, la Autoridad Portuaria de Valencia adjudicó el proyecto de la nueva terminal a la consultora Maritime&Transport Business Solutions, B.V. (MTBS), junto con DYP Ingenieros Consultores y Arquitectos, S.L. Su estudio “Feasibility Study New Container Terminal Valencia Port” determinó la necesidad de replantear el diseño de la terminal puesto que las tendencias del sector hacia la construcción de megabuques portacontenedores y la automatización y optimización de los procesos logísticos e intermodales de las terminales precisan de mayores anchuras de terminales.

Estos condicionantes llevaron a la Autoridad Portuaria de Valencia a replantear el diseño de la nueva terminal y a reubicarla adosada al dique exterior de abrigo tal como se muestra en la siguiente ilustración.



Ilustración 13 Cambio de ubicación de la nueva terminal de la Ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: Periódico El País

La nueva terminal de contenedores contará con un muelle de 1.970 metros de línea de atraque y una anchura de 700 metros, los cuales forman una explanada de 137 Ha. Además, la terminal contará con una terminal ferroviaria y una playa de vías de ferrocarril de 750 metros de longitud como mínimo.

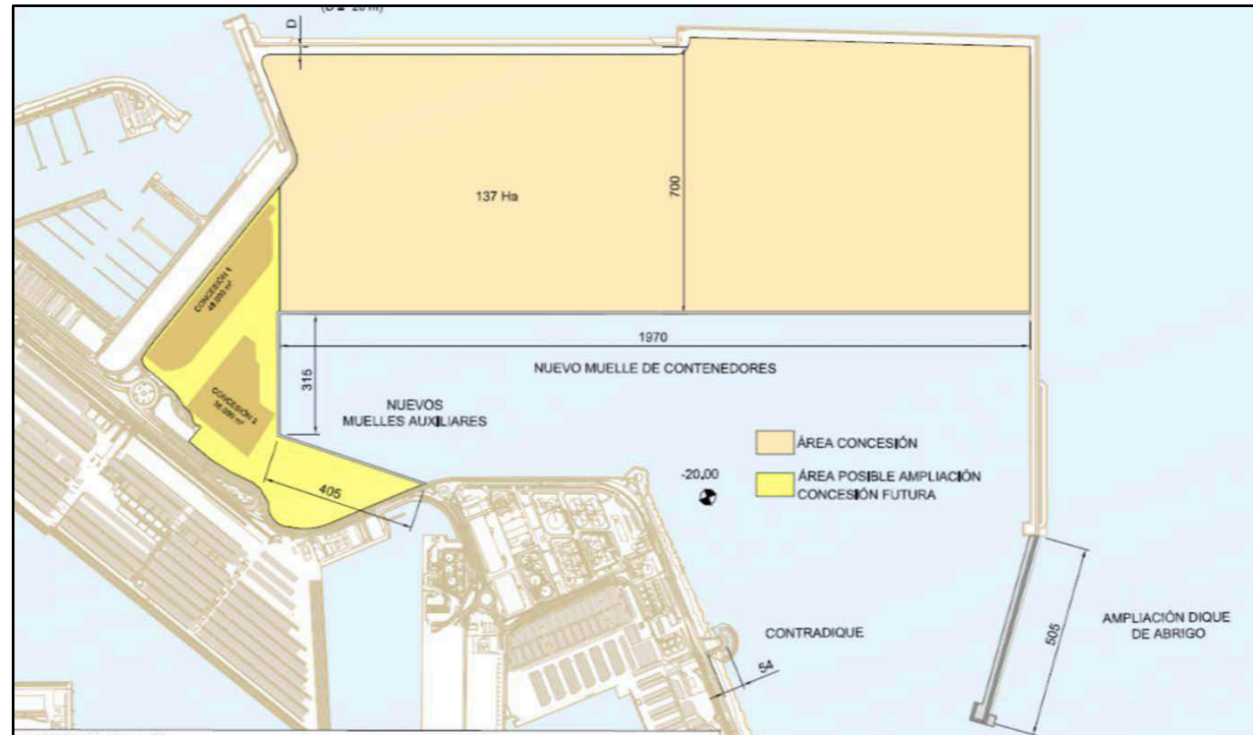


Ilustración 14 Configuración de la terminal norte del Puerto de Valencia: Fuente: valenciaport

Se trata de una inversión público-privada, donde la Autoridad Portuaria de Valencia se encarga de llevar a cabo el dragado hasta la cota -19,20 metros, la realización de los rellenos y la consolidación de la explanada y, el operador de la futura terminal incurrirá en los costes de ejecución del resto de obra civil y de la adquisición de los equipos de la terminal. También la Autoridad Portuaria de Valencia garantizará un nivel de servicio adecuado de la red viaria, así como en los accesos terrestres al recinto portuario. La red ferroviaria comprendida en el recinto portuario tendrá dos vías desde el acceso sur hasta el desvío de acceso a la nueva terminal.

La Autoridad Portuaria en el "Pliego de bases del concurso para la construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia" exige los siguientes requisitos mínimos en materia de superficie, obras e instalaciones a ejecutar por el concesionario:

- Deberá incluir la instalación de atraque y la zona de maniobra.
- Deberá incluir la lámina de agua correspondiente a la línea de atraque con una anchura de 65 metros.
- Deberá incluir al menos 800 m de línea de atraque.
- Deberá incluir el patio adyacente a la línea de atraque solicitada con una anchura mínima de 600 m.
- Deberá incluir la playa de vías de ferrocarril (terminal ferroviaria).

- Deberá incluir los espacios complementarios necesarios para el desarrollo del objeto de la concesión (por ej. zona de aparcamiento de personal, viales interiores, zonas de visitas o inspección, etc...).

En lo que respecta a los objetivos, el principal objetivo del proyecto es aumentar la capacidad del Puerto de Valencia para permitir la operación de mayores volúmenes de tráfico de contenedores con unos niveles de servicio adecuados y sin comprometer el medio ambiente. Asimismo, se identifican una serie de objetivos relacionados con el objetivo principal:

- Aumento de la capacidad de las infraestructuras portuarias ligadas al tráfico de contenedores sin comprometer el medio ambiente
- Reducción de las emisiones en la terminal de contenedores
- Reducción de los costes unitarios de operación de la terminal
- Mejora de las condiciones logísticas para los cargadores del perímetro del proyecto

4.2.- Contexto socio-económico del proyecto de inversión portuaria

El Puerto de Valencia pertenece a España, cuya actividad económica y productiva se concentra principalmente en las costas. El Puerto de Valencia es la puerta de entrada del mercado asiático en España gracias a su área de influencia y a su extensa red de conexiones con los principales puertos del mundo.

En los últimos años el puerto ha experimentado un fuerte crecimiento del tráfico de contenedores. Además, para los próximos años, según los indicadores macroeconómicos clave (PIB Español y Mundial), se espera registrar una tasa de crecimiento del tráfico de contenedores moderada. Asimismo, se espera que Valencia pueda aumentar su cuota de mercado en la importación/exportación gracias a las mejoras en carreteras y vías férreas hacia los puertos secos de Madrid y Zaragoza.

En cuanto al tráfico de tránsito, la terminal MSC Terminal Valencia es la naviera más grande de Valencia y cuenta con muchos centros de transbordo en el Mediterráneo Occidental. Cabe destacar que la terminal está al 97% de su límite de capacidad máxima y ya está operando en el muelle transversal de la terminal de CSP Iberian Valencia Terminal. Por otro lado, COSCO es un nuevo operador en tráfico de tránsito en el Mediterráneo Occidental y acaba de instalarse en la terminal de NOATUM, y dado que esta terminal cuenta con una capacidad de 3.000.000 TEUs y no presenta un elevado grado de congestión, COSCO tendrá suficiente capacidad para manejar sus futuros tráficos. Por último, Maersk no está interesado en mover tráficos de tránsito adicionales en el Puerto de Valencia dado que se está centrando en centros de transbordo próximos al estrecho de Gibraltar (Tanger Med 1 y 2 y Algeciras).

Por tanto, el hecho de que MSC esté llegando a su límite de capacidad y pretenda seguir aumentando el tráfico de contenedores unido a la excepcional posición estratégica que ofrece la futura terminal de contenedores para el tráfico de tránsito, hace que TiL sea el operador de la futura terminal de contenedores de la ampliación norte.

5.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Tras la descripción del contexto y de los objetivos del proyecto de inversión portuaria que nos ocupa, se procede con la identificación y análisis de las posibles alternativas para finalmente escoger aquella que sea más adecuada de entre todas las posibles desde el punto de vista de capacidad, accesos, eficiencia operacional, inversión y medioambiente.

5.1.- Identificación de alternativas

El principal objetivo del proyecto de inversión que nos ocupa es dotar al Puerto de Valencia de una mayor capacidad para mitigar la situación de congestión en la que se encuentra en la actualidad. El proyecto de inversión prevé la construcción de una nueva terminal portuaria de contenedores en la dársena norte del Puerto de Valencia. La naviera MSC, ganadora de la licitación, propone la construcción de una terminal portuaria de contenedores completamente automatizada con elevados niveles de capacidad y eficiencia y, con el 100% de la energía empleada producida por fuentes de energía renovable. A continuación, se definen un número reducido de alternativas, en base a criterios simples, partiendo de la oferta presentada por MSC.

Primeramente, se define la situación sin proyecto, la cual contempla lo que sucedería en un futuro en caso de no llevar a cabo ninguna actuación del proyecto de inversión.

A continuación, se define la situación con proyecto. La construcción de una nueva terminal portuaria de contenedores afecta a las tres existentes, por lo que en la situación con proyecto se considera la nueva terminal más las tres existentes.

Las alternativas propuestas para estudio son:

- **Situación SIN proyecto:** situación futura de las terminales actuales sin llevar a cabo ninguna actuación sobre ellas.
- **Situación CON proyecto:**
 - Alternativa 1 – Construcción por fases de la nueva terminal portuaria de contenedores propuesta por MSC.
 - Alternativa 2 – Construcción de la nueva terminal portuaria de contenedores propuesta por MSC.

5.2.- Análisis de alternativas

A continuación, se describen las alternativas propuestas y se realiza un análisis preliminar de riesgos para demostrar que todas ellas son factibles.

5.2.1.- Caracterización de las alternativas

- **Situación SIN proyecto**

En la actualidad, el Puerto de Valencia cuenta con las siguientes terminales portuarias de contenedores:



Ilustración 15 Terminales portuarias de contenedores en el Puerto de Valencia. Fuente: Google Earth

- **APM Terminals Valencia**

- 1.660 m de línea de atraque
- 450.000 m² de superficie total
- Calado máximo de 17 m
- 12 grúas de muelle, 30 RTGs, 26 carretillas elevadoras, 63 cabezas tractoras / 68 plataformas, 6 Reach Stacker y 6 frontales vacíos
- Terminal ferroviaria: 2 vías
- Capacidad: 1.600.000 TEUs



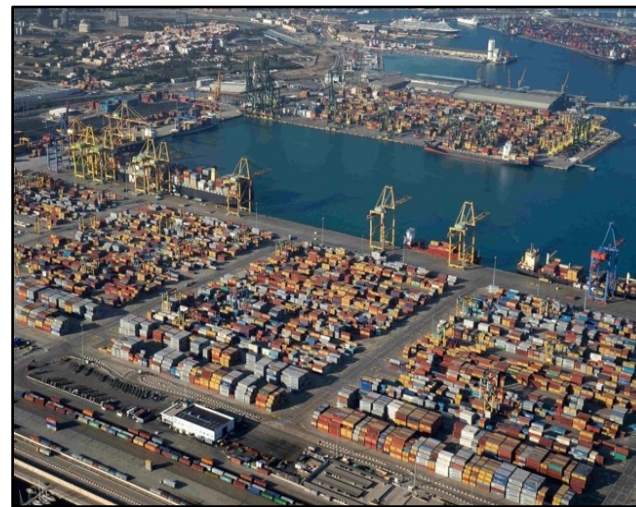
○ MSC Terminal Valencia

- 774 m de línea de atraque
- 380.000 m² de superficie total
- Calado máximo de 16 m
- 8 grúas de muelle Super-Post-Panamax recrecidas a Malacca-Max, 25 RTGs, 2 carretillas elevadoras (32 y 16 Tn), 44 cabezas tractoras / 66 plataformas, 8 Reach Stacker y 4 frontales vacíos
- Capacidad: 1.350.000 TEUs



○ CSP IBERIAN VALENCIA TERMINAL, S.A.U. (CSPV)

- 2.310 m de línea de atraque
- 1.450.000 m² de superficie total
- Calado máximo de 15,50 m
- 20 grúas de muelle (3 Malaccamax, 13 Over Super Post Panamax, 4 Super Post Panamax), 63 RTGs, 1 carretilla elevadora, 120 tractores de terminal, 9 Reach Stacker y 14 frontales vacíos
- Terminal ferroviaria: 4 vías + 1 de 650 m, capacidad de 150.000 TEUs y 50.000 m² de superficie
- Capacidad: 3.300.000 TEUs



- Dragado de la dársena hasta la cota 19,20 m
- 1.970 m de línea de atraque con una única alineación
- 136 ha de superficie total
- Terminal ferroviaria: 6 vías de 1.000 m de longitud con capacidad de 305.000 TEUs/año
- Adquisición de equipamiento: 22 grúas de muelle Ship-To-Shore, 160 Automated Garanted Vehicle, 100 Automated Stacking Cranes, 3 Rail Mounted Garanted operadas por control remoto, 6 Reach Stacker y cabezas tractoras
- Capacidad adicional estimada: 4.800.000 TEUs/año
- Inversión total estimada: 1.400 M€, de los cuales 400 M€ corresponden a inversión pública (Puertos del Estado) y los 1.021 M€ restantes a inversión privada (TIL/MSC)

○ Alternativa 2 – Construcción de la nueva terminal portuaria de contenedores propuesta por TIL/MSC.

Esta alternativa comprende la construcción de la terminal propuesta en la alternativa, pero sin llevarla a cabo por fases, es decir, llevando a cabo el total de la inversión durante el primer año del horizonte temporal establecido.

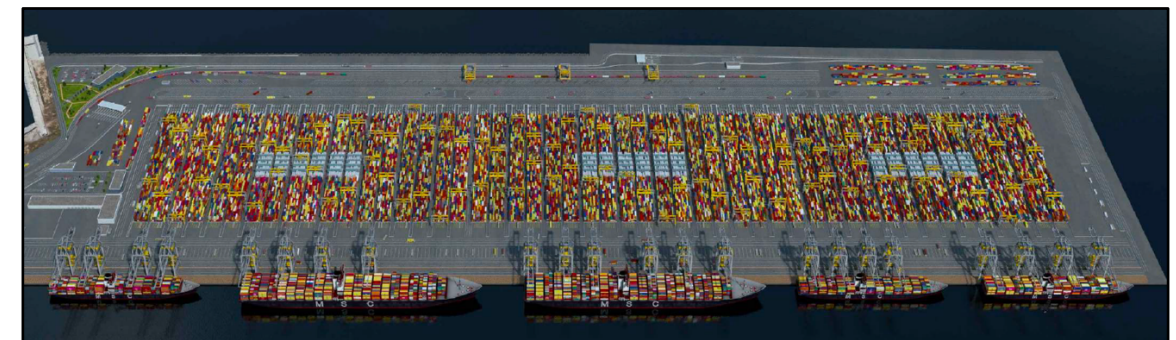


Ilustración 16 Nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia. Fuente: TIL/MSC

● **Situación CON proyecto**

○ Alternativa 1 – Construcción por fases de la nueva terminal portuaria de contenedores propuesta por TIL/MSC.

Esta alternativa consiste en la construcción por fases de la nueva terminal portuaria de contenedores ofertada por la naviera MSC. Se trata de una terminal completamente automatizada con elevados niveles de capacidad y eficiencia. La construcción de dicha terminal se desarrollaría en 3 fases durante los dos primeros años del año horizonte y comprende las siguientes actuaciones:

- Construcción de la explanada: movimiento de tierras, infraestructura y superestructura
- Construcción de nuevos accesos

5.2.2.- Análisis preliminar de riesgos

Tras describir detalladamente cada una de las alternativas propuestas se lleva a cabo un análisis preliminar para comprobar que todas las alternativas son viables y no suponen un riesgo. En principio no se han detectado riesgos relevantes que puedan afectar de forma negativa a la ejecución del proyecto, se muestra a continuación una evaluación a alto nivel de los riesgos principales que pueden tener lugar:

● **Riesgo de demanda**

Pese a la crisis sanitaria del COVID-19 que estamos atravesando, el tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia tiene un crecimiento constante y las previsiones de los organismos internacionales prevén un crecimiento similar a medio-corto plazo. Además, las actuaciones ligadas al proyecto de inversión aumentarán la demanda de tráfico de contenedores, por lo que, a priori, no existe un elevado riesgo asociado a la demanda.

Riesgo de valoración de costes de inversión

Los diferentes estudios geotécnicos llevados a cabo corroboran que el proyecto asienta sobre un terreno completamente estable. Esto ligado a que España es un país con precios estables nos permite afirmar que no existe un riesgo relevante de valoración de costes de inversión para cada alternativa.

Riesgo financiero

El proyecto de inversión portuaria se llevará a cabo mediante el modelo público-privado, donde la Autoridad Portuaria de Valencia será la propiedad y el operador TIL se encargará de la construcción y explotación mediante concesión administrativa. Como se ha definido anteriormente, la APV financiará las inversiones en infraestructuras y el operador TIL las relacionadas con la superestructura y el equipamiento.

A priori, el esquema de financiación, así como los estados financieros de la APV y TIL no presentan riesgo de liquidez, sobreendeudamiento, etc., y son adecuados. Por lo que el proyecto no lleva asociado un riesgo financiero significativo.

Riesgo legal

El cambio de localización de la terminal de contenedores en la dársena norte respecto al previsto originalmente en su Plan Director ha originado diversos problemas a la hora de llevar a cabo el proyecto de inversión. Por lo que, durante casi dos años, la Autoridad Portuaria de Valencia no ha podido adjudicar la construcción y explotación del proyecto hasta que finalmente, en septiembre de este mismo año, tras incluir en el proyecto las recomendaciones que Puertos del Estado exigía, la APV adjudicará al Operador TIL el proyecto de inversión mediante concesión administrativa y podrán iniciarse las obras.

Por lo tanto, tras la inclusión de dichas recomendaciones y ratificar la validez de la DIA de 2007, el proyecto de inversión resulta favorable desde el punto de vista ambiental y urbanístico y, por ende, no se aprecia un riesgo legal relevante para el proyecto.

5.2.3.- Análisis comparado y selección de la alternativa a estudiar

Detalladas todas las alternativas y comprobado que no existe, a priori, ningún riesgo asociado a ninguna de ellas se procede con el análisis comparativo para la elección de la alternativa más adecuada para desarrollar el proyecto de inversión portuaria.

Se trata de un **análisis cualitativo** en base a los **siguientes criterios**:

- **Capacidad:** se evalúa la disponibilidad de capacidad para acoger la demanda estimada.
- **Accesos:** se evalúa la necesidad de realizar accesos nuevos a la terminal, o bien aprovechar los existentes.
- **Eficiencia operacional:** se evalúan los niveles de productividad, el aprovechamiento del suelo, etc.
- **Medioambiente:** se evalúa el impacto medioambiental de cada una de las alternativas.
- **Costes de inversión:** se evalúa el coste total de la inversión de cada una de las alternativas.

Determinado los criterios a evaluar en cada una de las alternativas, se lleva a cabo el análisis comparado. Dado que ambas alternativas son iguales exceptuando que la inversión en una de ellas se contempla llevarla a cabo por fases, el análisis cualitativo se realiza de forma única para el conjunto de alternativas.

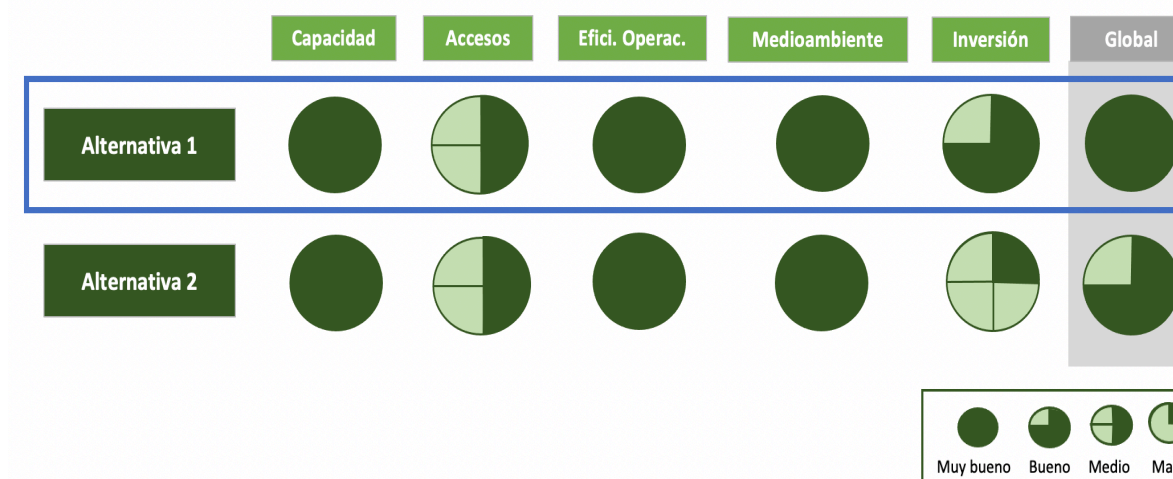
Con la construcción de esta terminal y cuando ésta esté funcionando a pleno rendimiento, la capacidad del puerto de Valencia incrementará un 77,41 %. Dada su localización, nueva dársena Norte, se requerirá la construcción de nuevos accesos por carretera y ferrocarril para conectar la nueva terminal con las infraestructuras existentes. Asimismo, con la construcción del nuevo acceso norte el tráfico del acceso sur se verá aliviado ya que en la actualidad se encuentra congestionado.

Al tratarse de una terminal automatizada los niveles de productividad y eficiencia se ven incrementados significativamente respecto a las terminales convencionales. Además, el sistema de almacenamiento compuesto por 100 Automated Stacking Cranes permite el máximo aprovechamiento del suelo disponible para ello.

En cuanto a los criterios medioambientales, el 98% del equipamiento de la terminal estará electrificado y la energía empleada procederá al 100% de fuentes de energía renovable, lo que disminuirá un 98% las emisiones de CO₂.

Por último, se estima que el coste total de la inversión sean 1.421 M€, de los cuales el 28,15% corresponde a inversión pública y el 71,85% a inversión privada. La **alternativa 1** plantea llevar a cabo la inversión privada por fases, de este modo, el inversor no incurre en toda la inversión en un mismo año, sino que ésta se distribuye durante los primeros años y le permite al inversor poner en marcha las fases ya ejecutadas antes de dar comienzo a las siguientes y así obtener rentabilidad mientras continúa con la inversión. En cambio, la **alternativa 2** propone ejecutar el total de la terminal portuaria de una vez, incurriendo en el total de la inversión el primer año.

La siguiente ilustración muestra de forma gráfica el análisis comparado de las alternativas propuestas y la alternativa elegida para el desarrollo del proyecto:



En la ilustración se comprueba que la alternativa elegida cumple con los principales objetivos del proyecto ya que se aumenta significativamente la capacidad del puerto para el tráfico de contenedores reduciendo al máximo las emisiones de la terminal de forma que ésta altera lo mínimo posible al medio ambiente. Así mismo, se observa que el criterio de desempate ha sido la inversión, ya que con la alternativa 1 el operador inversor incurre en ella mediante 3 fases distintas, distribuyendo de este modo la inversión entre los primeros años.

6.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO

6.1.- Perímetro del proyecto y características

Tal como se ha explicado en el apartado 2.- *Metodología* de este documento, el perímetro del proyecto es un mero criterio geográfico. Generalmente, los proyectos de inversión llevados a cabo en el país incluyen el conjunto de **España** en el ámbito del transporte.

En el proyecto de inversión que nos ocupa, el eslabón más afectado es el portuario a pesar de que se deben tener en cuenta los agentes afectados del subsistema terrestre.

6.2.- Definición de la tipología de proyecto

El proyecto de inversión portuaria “Nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia” se encuadra dentro de la tipología de “**Muelles y atraques**” por la propia naturaleza del proyecto.

6.3.- Características del proyecto

En el apartado 2.- *Metodología* de este documento se ha indicado la necesidad de describir tanto la situación SIN proyecto como la situación CON proyecto ya que los análisis económico y financiero, que se llevarán a cabo en los apartados siguientes, se realizan desde un enfoque diferencial – diferencia entre situación con proyecto y sin proyecto.

6.3.1.- Situación SIN proyecto

Esta situación corresponde al escenario que tendrá lugar en el futuro en caso de no llevar a cabo ninguna actuación en las terminales portuarias de contenedores existentes ni el proyecto de inversión. En la actualidad, el Puerto de Valencia cuenta con tres terminales portuarias de contenedores: APM Terminals Valencia, MSC Terminal Valencia y CSP Iberian Valencia Terminal. En conjunto, el Puerto de Valencia dispone de:

- 4.744 m de línea de atraque
- 2.280.000 m² de superficie total
- Calado máximo de 17 m
- 40 grúas de muelle, 118 RTGs, 29 carretillas elevadoras, 227 cabezas tractoras / 254 plataformas, 23 Reach Stacker y 24 frontales vacíos
- Terminales ferroviarias:
 - > APM Terminals Valencia: 2 vías
 - > CSP Iberian Valencia Terminal: 4 vías + 1 de 650 m
- Capacidad total del Puerto de Valencia: 6.250.000 TEUs anuales



Ilustración 17 Terminales portuarias de contenedores actualmente en el Puerto de Valencia. Fuente: Google Earth

6.3.2.- Situación CON proyecto

Esta situación corresponde con la construcción de la nueva terminal portuaria de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia. La nueva terminal de contenedores Valencia North Port Terminal, de ahora en adelante VNPT, se localizará en la ampliación Norte del Puerto de Valencia y poseerá 1.970 metros de muelle y 700 metros de explanada, lo que da lugar a una **superficie total de 1.361.661 m²**. El **calado** de la dársena de **19,20 m** permite atender buques portacontenedores de hasta 24.000 TEUS.

El operador de terminales Terminal Investment Limited (“TIL”) en su propuesta de diseño para la futura terminal de contenedores, atendiendo a los parámetros técnicos mínimos que exige la APV en el pliego de bases del concurso para la construcción y explotación de dicha terminal, prevé la construcción de una **terminal totalmente automatizada**. Se entiende por terminal automatizada aquella terminal de contenedores que tiene automatizados los movimientos en el patio de almacenamiento y la interconexión muelle-patio, aunque los movimientos grúa de muelle-buque sean manuales y los de recepción/entrega terrestre estén asistidos por control remoto. Cabe destacar que hoy en día existen algunas terminales con grúas total o semiautomatizadas, así como la automatización de las puertas de la terminal, por lo que dicho término debe ser actualizado. Una de las principales ventajas de la automatización de una terminal es que ésta permite la mejora de la productividad y seguridad en las operaciones, así como un importante ahorro de los recursos energéticos empleados.

La gran cantidad de procesos que se llevan a cabo en las terminales de contenedores unida a la complejidad de éstos y a la gran cantidad de decisiones que se generan, llevan a analizar cada uno de los subsistemas que componen la terminal por separado:

- Subsistema de Carga y Descarga: se encarga de realizar las operaciones entre el lado mar y la terminal, es decir, de la carga y descarga de contenedores desde el buque al muelle y viceversa.
- Subsistema de Almacenamiento: éste ocupa la mayor parte de la superficie de la terminal, y su disposición y extensión están ligadas a los medios de manipulación empleados para el almacenaje.
- Subsistema de Entrega y Recepción: este subsistema se encarga de la interfaz terrestre (transporte por carretera y ferrocarril).
- Subsistema de Interconexión: es el encargado de llevar a cabo el transporte horizontal de los contenedores entre los subsistemas anteriores.

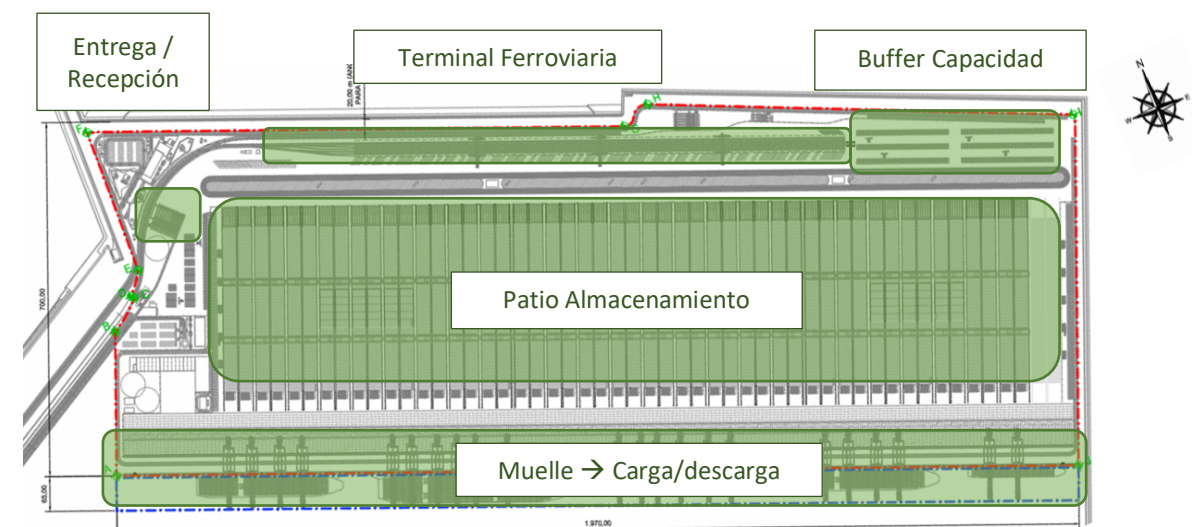


Ilustración 18 Dimensiones Valencia North Port Terminal (VNPT). Fuente: TIL/MS

A continuación se detalla cada subsistema:

• **Subsistema de Carga y Descarga**

A lo largo de los 1.970 m de muelle de la futura terminal VNPT se contará con **22 grúas Ship-To-Shore (STS) de doble carro operadas por control remoto** que transportarán e intercambiarán los contenedores entre el buque y los vehículos automatizados encargados del transporte interno. El sistema de doble carro permite realizar el proceso de carga y descarga de un contenedor en dos fases gracias a una plataforma intermedia situada dentro de la grúa en la que se puede depositar uno o dos contenedores. La primera fase corresponde al movimiento del contenedor desde el buque hasta la plataforma, y la segunda fase, al movimiento del contenedor desde la plataforma hasta el muelle. De esta forma la grúa trabaja en dos procesos de forma simultánea e independiente, disponiendo de un equipo para cada fase.

El carro del lado mar (“main trolley”) de la grúa portainer STS es operado por control remoto, mientras que el carro del lado tierra (“secondary/portal trolley”) es completamente automático y está acoplado a los vehículos de transporte horizontal guiado (“AGV”). Además, estas grúas podrán manipular contenedores sobredimensionados y contenedores que contengan mercancías peligrosas. En estos casos, la operación se llevará a cabo en la zona ubicada entre las patas de la grúa. También en esta zona se depositarán las tapas de escotillas del buque.

Con este sistema las grúas de muelle elevan su productividad en un 50%, sin embargo, su coste es entre un 30-50% más elevado que el de una grúa convencional. Para alcanzar altas productividades se requieren altas densidades de grúa portainer (7-10), por tanto, en el caso que nos ocupa para dar servicio a los grandes buques portacontenedores sin comprometer la productividad se requerirán un total de 22 grúas.

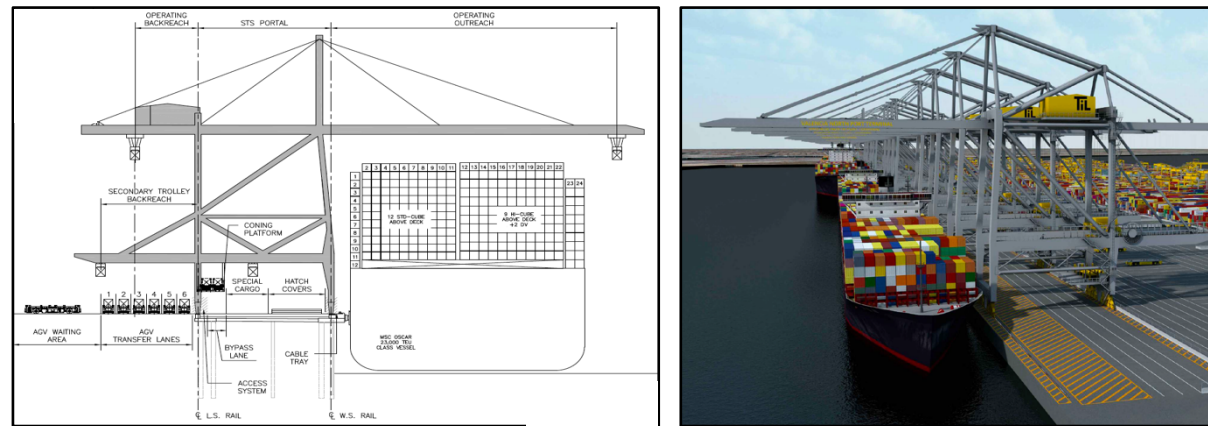


Ilustración 19 Grúa de muelle portainer “STS” de doble carro y operación remota. Fuente: TIL/MSC

• **Subsistema de Interconexión**

El transporte interno entre el muelle y el patio de almacenamiento se realizará mediante **160 Automated Guided Vehicle (“AGV”)**. Se trata de un vehículo completamente eléctrico y automatizado, compuesto por cuatro ruedas y una plataforma sobre la que se deposita el contenedor. Estos vehículos se desplazan ininterrumpidamente y de forma autónoma en una ruta predeterminada controlada por un sistema centralizado para el seguimiento y posicionamiento de los vehículos, así como para la gestión general de la flota de vehículos.

En el lado mar, el intercambio de contenedores entre las grúas STS y los vehículos AGV se realizará de forma automática en condiciones normales de operación. También en el lado tierra el intercambio en la grúa ASC y el AGV se llevará a cabo de forma automática, además los vehículos AGV cuentan con funcionalidades avanzadas como “twin” o “tándem” que permiten el acarreo de contenedores de 40 pies

o dos de 20 pies. Además, estos puntos de transferencia están diseñados de tal forma que, si una grúa ASC en el lado mar está fuera de servicio, el lado tierra pueda llevar a cabo la transferencia de contenedores con los AGV, asegurando de este modo la continuidad de operación en el bloque del patio afectado por la avería o mantenimiento de la grúa ASC.

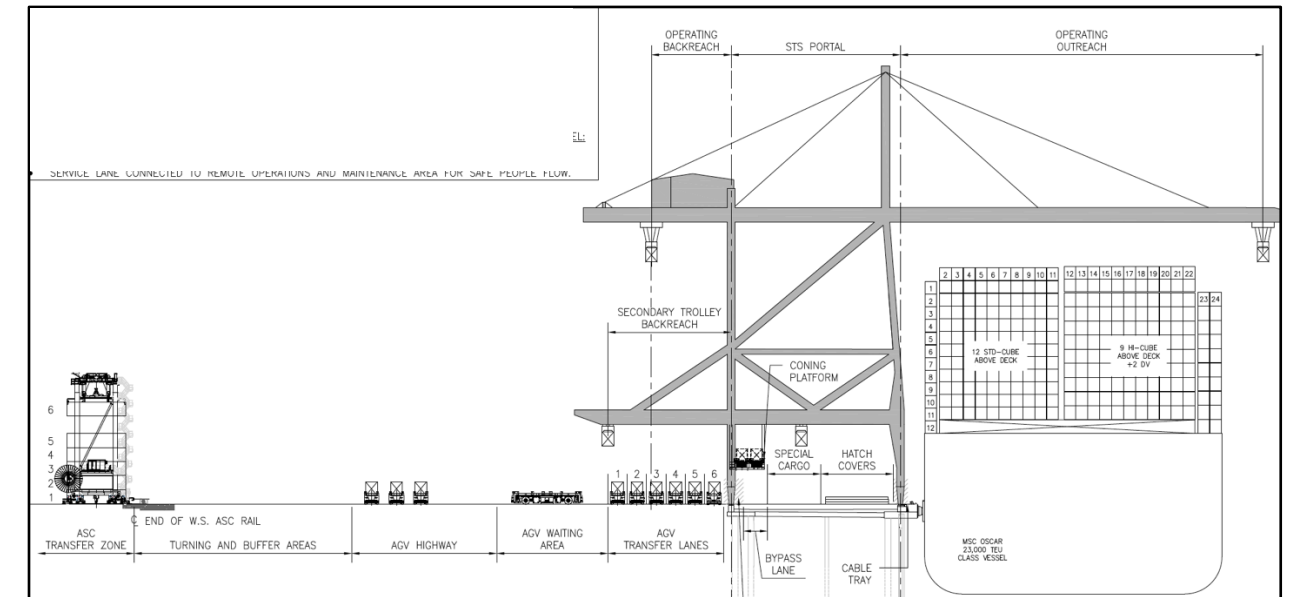


Ilustración 20 Disposición de los vehículos AGV en el lado mar de la futura terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC

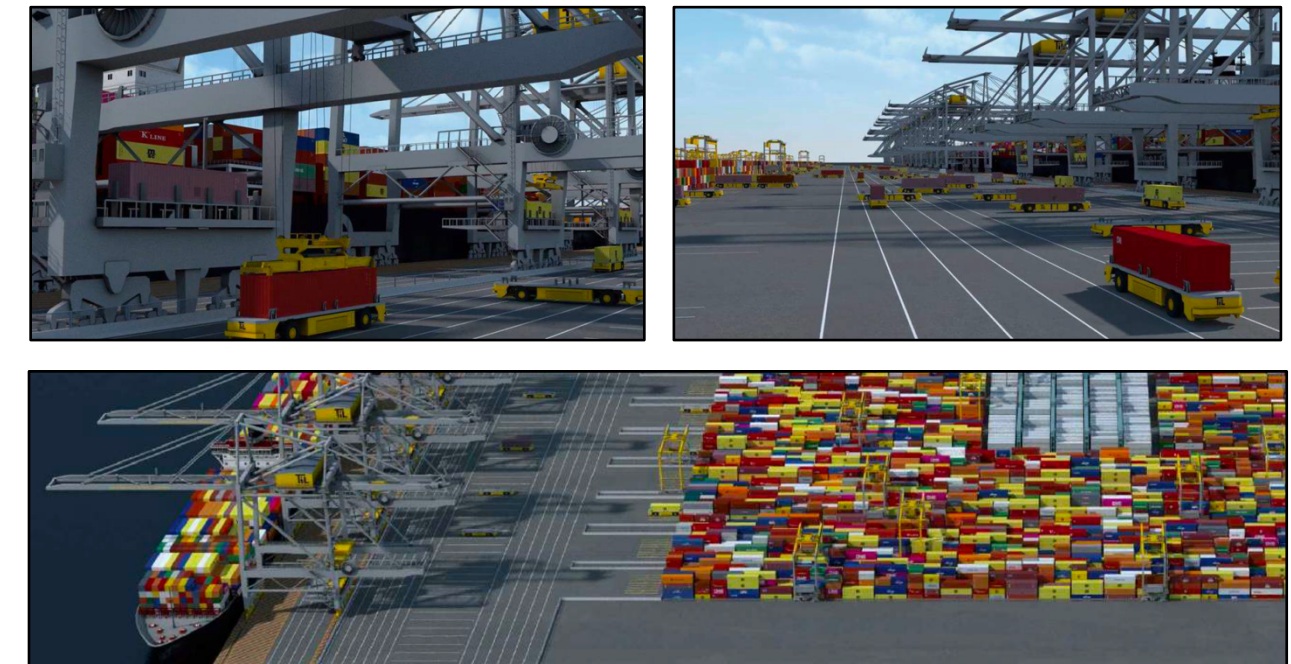


Ilustración 21 Operación de transporte horizontal entre el muelle y el patio de almacenamiento. Fuente: TIL/MSC

• **Subsistema de Almacenamiento**

El patio de almacenamiento estará operado por **100 grúas automáticas Automated Stacking Crane (“ASC”) operadas por control remoto** para el almacenamiento y manipulación de los contenedores desde/hacia las diferentes áreas operativas de la terminal. Además, de llevar a cabo los movimientos de transbordo, importación y exportación desde/hacia el buque/tren/puerta, también realizan movimientos horizontales internos para la re-organización del patio. Todos estos movimientos se llevan a cabo de forma

automatizada tanto en el lado mar como en el lado tierra, aunque en el lado tierra se deben establecer procedimientos de seguridad para el intercambio de contenedores entre las grúas ASC y los camiones externos ("OTT").

Estas grúas operarán las 24 horas del día, 7 días a la semana

Como se observa en la ilustración siguiente, las grúas ASC almacenan entre patas filas de 9 contenedores y en altura hasta 5 + 1 contenedores.

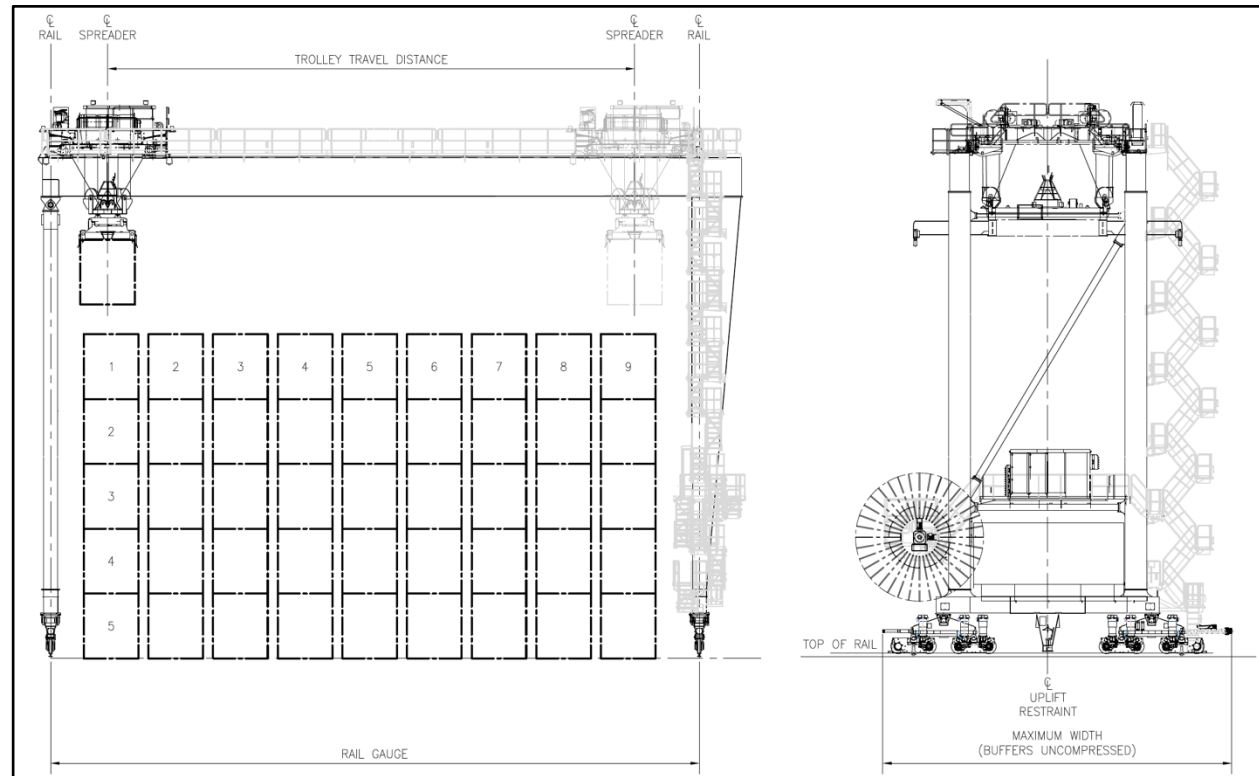


Ilustración 22 Grúa ASC del patio de almacenamiento de la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

El patio de almacenamiento estará compuesto por 50 bloques de almacenamiento con dos grúas ASC cada uno, cuyo rango operativo abarcará el bloque completo incluyendo las zonas de transferencia en el lado mar y en el lado tierra. En dichas zonas de transferencia, localizadas en los extremos de todos los bloques del patio, se llevará a cabo el intercambio del contenedor entre la ASC y el AGV, así como las labores de reparación y mantenimiento de las grúas ASC. Además, en la zona de transferencia del lado tierra se llevarán a cabo las labores de inspección para lo cual se dispondrá de *slots*, los cuales se encontrarán adecuadamente vallados y dotados con medidas de seguridad.

En cuanto a los contenedores refrigerados, en algunos bloques de almacenamiento se dispondrá de estructuras para el almacenamiento y conexión de contenedores *reefer*, concretamente se contará con 1.616 Terminal Ground Slot ("TGS") y 3.369 conexiones.

Cabe destacar que todo el recinto del patio de almacenamiento donde operarán las grúas ASC estará completamente vallado y contará con un sistema de control de accesos para evitar el acceso de personal no autorizado.

Además del patio de almacenamiento, la terminal contará con un buffer de capacidad junto a la terminal ferroviaria en el que se podrán almacenar de forma temporal hasta 913 contenedores no refrigerados. El

transporte horizontal en el buffer de capacidad y la zona de inspección se realizará mediante 6 **Reach Stacker**, cuatro en el buffer de capacidad y dos en la zona de inspección.

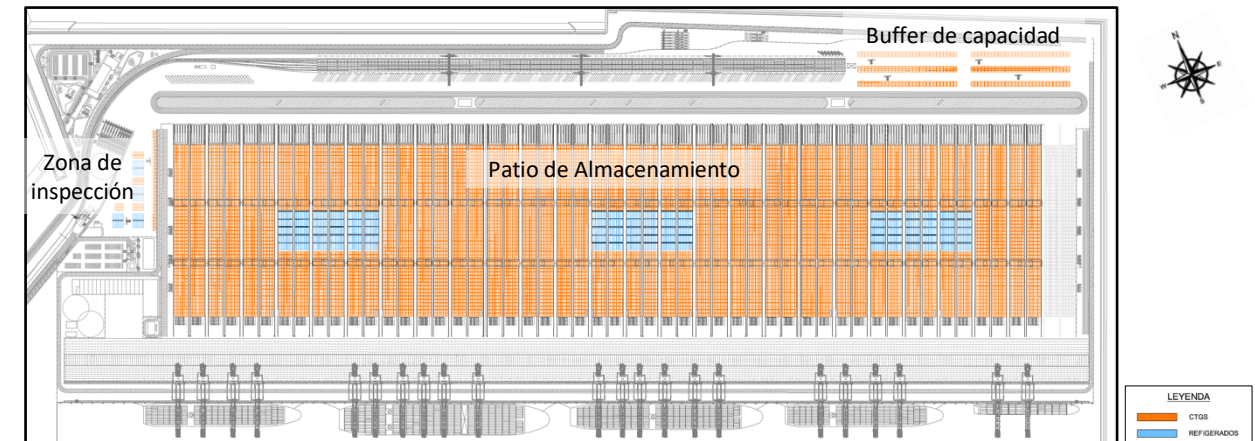


Ilustración 23 Ordenación de la terminal. Zona de almacenamiento y manipulación de contenedores. Fuente: TiL/MSC

• Subsistema de Entrega y Recepción

Las operaciones de entrega y recepción se podrán realizar por ferrocarril a través de la terminal ferroviaria, o bien por carretera. Veamos para cada uno de los casos:

- La operación de entrega/recepción por carretera se llevará a cabo en la zona de transferencia del patio de almacenamiento del lado tierra, donde la grúa ASC entregará o recibirá el contenedor desde/hacia el OTT(transporte por carretera)/UTT(transporte por ferrocarril). En el caso de que la operación entre la ASC y el transporte horizontal OTT/UTT requiera intervención manual, un operador remoto lo asistirá. Del mismo modo que ocurría en el lado mar, las dimensiones de la zona de transferencia permitirán que la grúa ASC del lado tierra pueda estacionarse al final del bloque mientras que la ASC del lado mar se transporte al lado opuesto y siga trabajando.



Ilustración 24 Operación de entrega/recepción ASC con OTT. Fuente: TiL/MSC

El acceso a la terminal está previsto que se realice en dos etapas. En la primera de ellas, en el portal de acceso se llevará a cabo la revisión automática de la información del camión y del contenedor mediante la tecnología OCR, de modo que únicamente accederán aquellos que

hayan completado adecuadamente la cita previa. En cuanto a la segunda etapa, ésta tiene lugar en el pedestal de entrada (“Gate-in”) y consiste en el registro de entrada para la confirmación de la operación de entrega/recepción del contenedor. Tras recibir las indicaciones del punto en el que tendrá lugar el intercambio, el camión se posicionará en él para que la transferencia con la ASC del patio de almacenamiento se lleve a cabo.

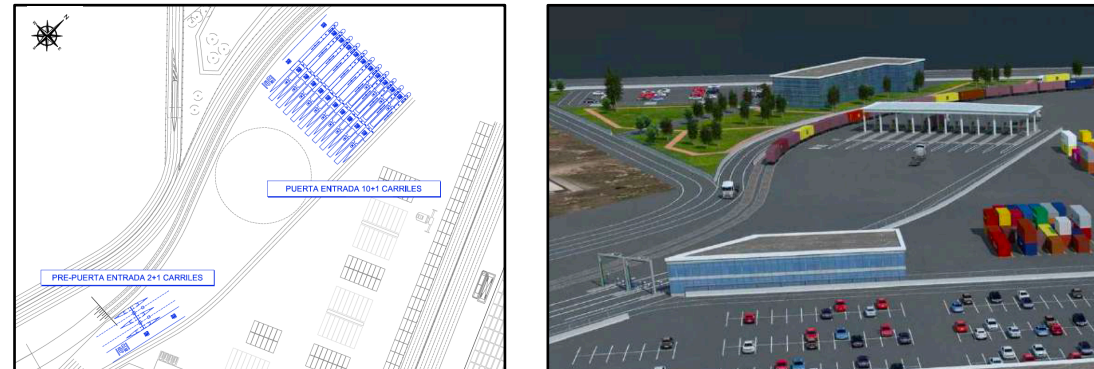


Ilustración 25 Puertas de entrada a la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

Además, en caso de congestión en el interior de la terminal se han dispuesto amplias zonas de espera para los camiones.

Al igual que el proceso de entrada, el proceso de salida se llevará a cabo en dos etapas, primeramente, un portar con OCR y seguidamente un pedestal para el registro de salida, donde se entregará el informe EIR (Equipment Interchange Report).



Ilustración 26 Puertas de salida y zonas de espera para camiones en la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

En caso de incidencias que no puedan resolverse de forma remota, se ha previsto una zona de resolución para los camiones, donde personal especializado resolverá dichas incidencias.

- La operación de entrega/recepción en la terminal ferroviaria, ésta se llevará a cabo mediante **3 grúas pórtico montadas sobre raíles (CRMG) operadas por control remoto**, las cuales se encargarán de la carga y descarga de contenedores desde/hacia los vagones de tren y las UTT. La terminal ferroviaria estará compuesta por 6 vías mixtas de 1.000 metro de longitud útil cada una, las cuales permitirán la circulación de trenes con ancho ibérico y ancho UIC. Dicha terminal ferroviaria poseerá una capacidad anual de **305.000 TEUs**, capacidad que puede incrementarse mediante la adición de equipo en caso de ser necesario.

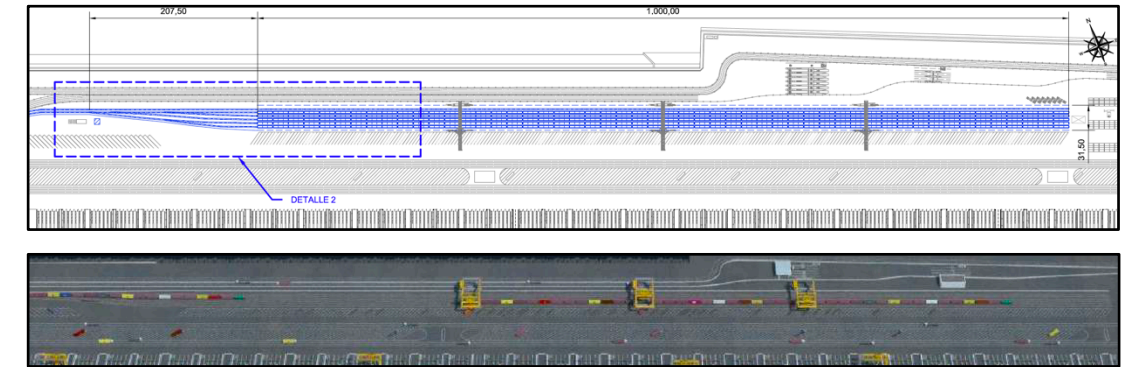


Ilustración 27 Terminal ferroviaria de la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

Las grúas CRMG abarcarán las 6 vías tal como se aprecia a continuación. En el pre-diseño de la terminal se ha propuesto una opción desacoplada a través de chasis.

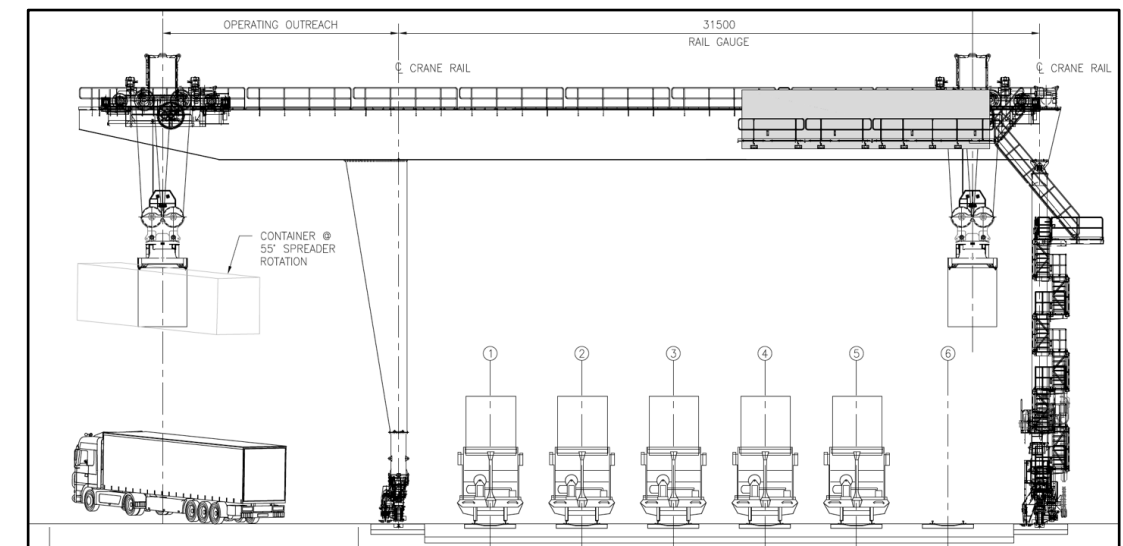


Ilustración 28 Grúa CRMG de la terminal ferroviaria de la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

Para el transporte horizontal de contenedores entre la terminal ferroviaria y el patio de almacenamiento se contará con **cabezas tractoras UTT**.



Ilustración 29 Operación de entrega/recepción en la terminal ferroviaria CRMG con UTT. Fuente: TiL/MSC

En lo que respecta a los **edificios e instalaciones principales** de la nueva terminal VNPT, ésta contará con los siguientes:

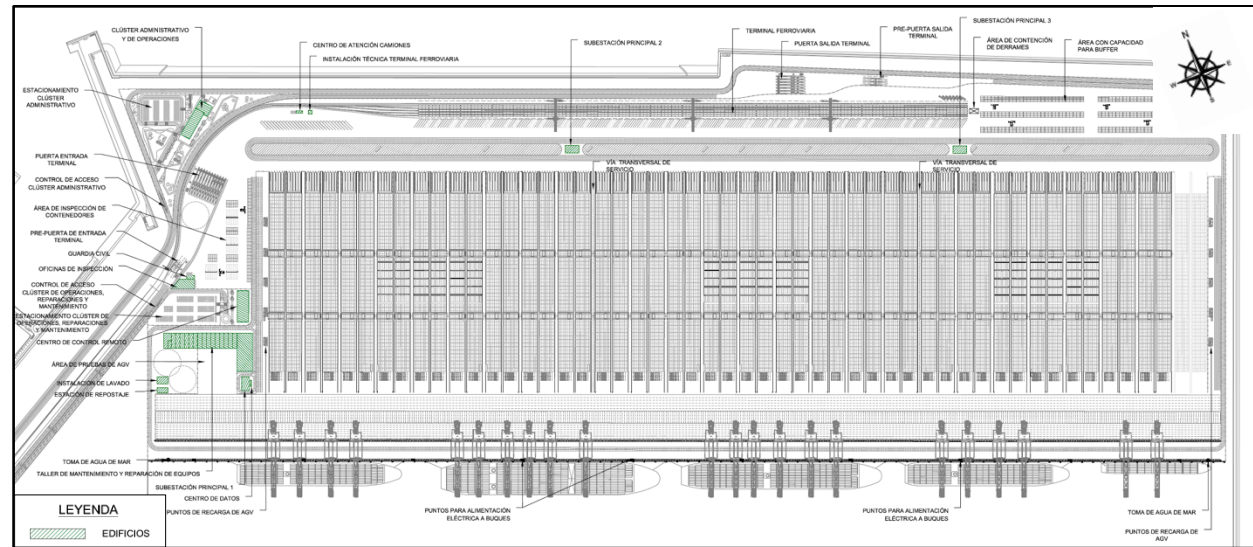


Ilustración 30 Edificios e instalaciones en la nueva terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

EDIFICIOS	PLANTAS	ÁREA HUELLA (m ²)	ÁREA TOTAL EDIFICADA (m ²)
Edificio Administrativo y de Operaciones	3	1.344	3.375
Centro de Control Remoto	2	1.100	2.200
Guardia Civil	1	104	104
Oficina de Inspecciones	1	620	620
Instalación de Lavado	1	300	300
Estación de Repostaje	1	200	200
Taller de mantenimiento y reparación de equipos	1	6.000	6.000
Instalación técnica terminal ferroviaria	1	50	50
Centro de datos	1	30	30

Tabla 1 Áreas ocupadas por los edificios e instalaciones de la nueva terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia

• **Edificio administrativo y de operaciones**

Este edificio consta de cuatro plantas diseñadas para albergar correctamente las diferentes actividades que se llevarán a cabo en él. La planta baja (1.320 m²) poseerá dos áreas diferenciadas, por un lado la cantina y la cocina y, por otro lado, las aulas de formación, los centros de datos y los vestuarios. En la planta primera (950 m²) se localizarán los despachos, espacios comunes y salas de reuniones para los empleados de Administración y Gestión de la Terminal. En la segunda planta (1.070 m²) se ubicarán los puestos de trabajo y salas de reuniones de los trabajadores de los departamentos de Operaciones y Tecnologías de la Información. Por último, se prevé dejar libre la tercera planta (1.070 m²) para posibles usos y necesidades futuras.

En la ilustración que se muestra a continuación se observa la disposición en planta de cada una de las plantas del edificio de Administración y Operaciones.

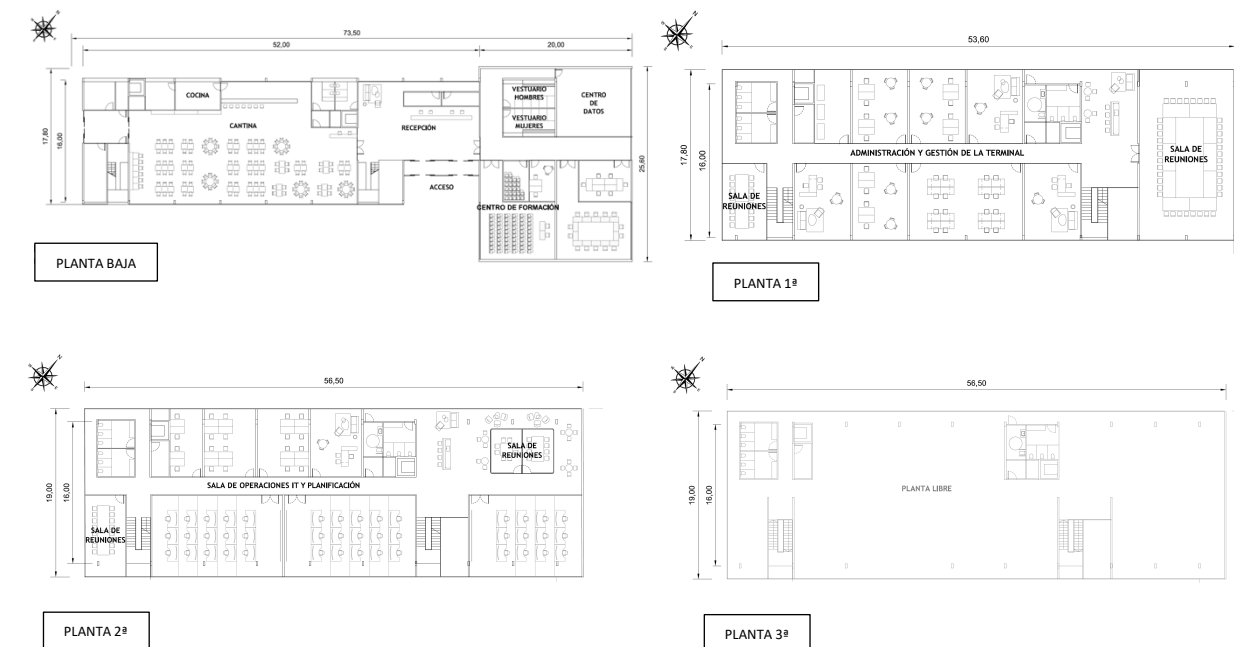
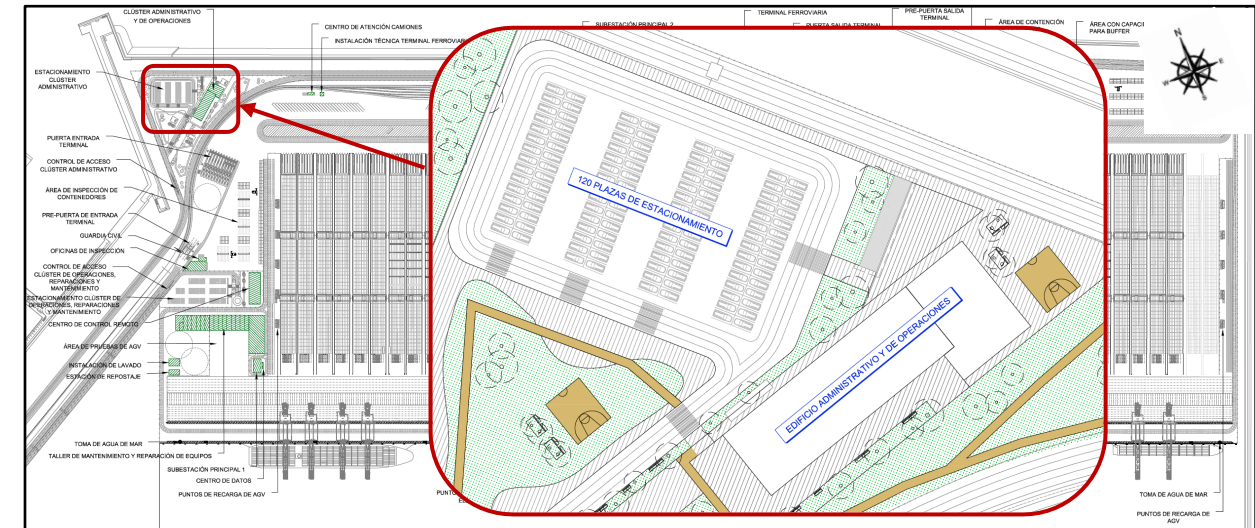


Ilustración 31 Edificio Administrativo y de operaciones de la terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

• **Centro de Control Remoto**

Este edificio albergará las oficinas para el control remoto de todos los equipos de la terminal. Además de las oficinas, también albergará instalaciones para trabajadores, un Centro de Formación y un Centro de Simulación. En la planta baja (1.000 m²) se encuentran tres áreas diferenciadas: cantina y cocina, vestuarios, aulas para formación y una sala de simulación. En la primera planta (1.200 m²) se alojarán además de los despachos, aseos y una sala de reuniones, las estaciones de control remoto de las grúas, contando con 22 puestos para el control remoto de las grúas de muelle STS, 16 puestos para el control de las grúas de patio ASC y 3 puestos para las grúas CRMG de la terminal ferroviaria.

En la ilustración que aparece a continuación se muestra la distribución en planta del Centro de Control Remoto Principal.

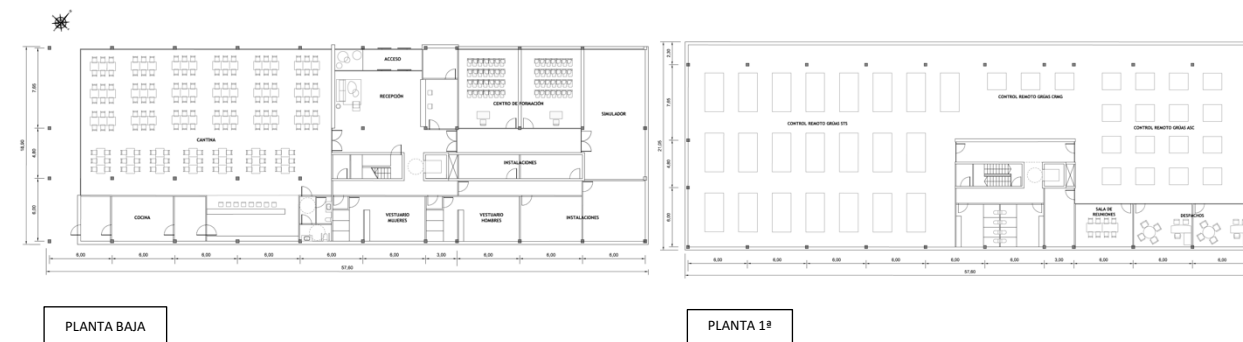
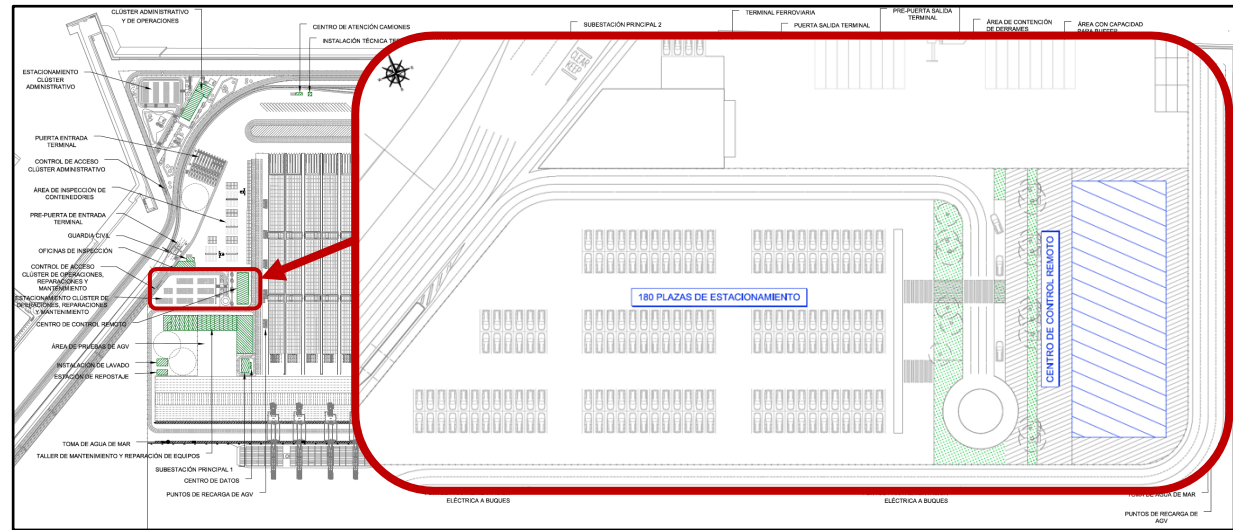


Ilustración 32 Centro de Control Remoto de la nueva terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC

Guardia Civil y Oficina de Inspecciones

Se trata de un edificio de una única planta dividido en dos, en una de ellas se albergan las actividades de la Guardia civil y en la otra las de los empleados de la Terminal. La zona de la Guardia Civil dispondrá de una oficina del Responsable del registro de la terminal, un puesto de control, un área de descanso para el personal de puertas, vestuarios, aseos y servicios. La zona para el personal de la terminal contará con un área de descanso para el personal de puertas, aseos y servicios.

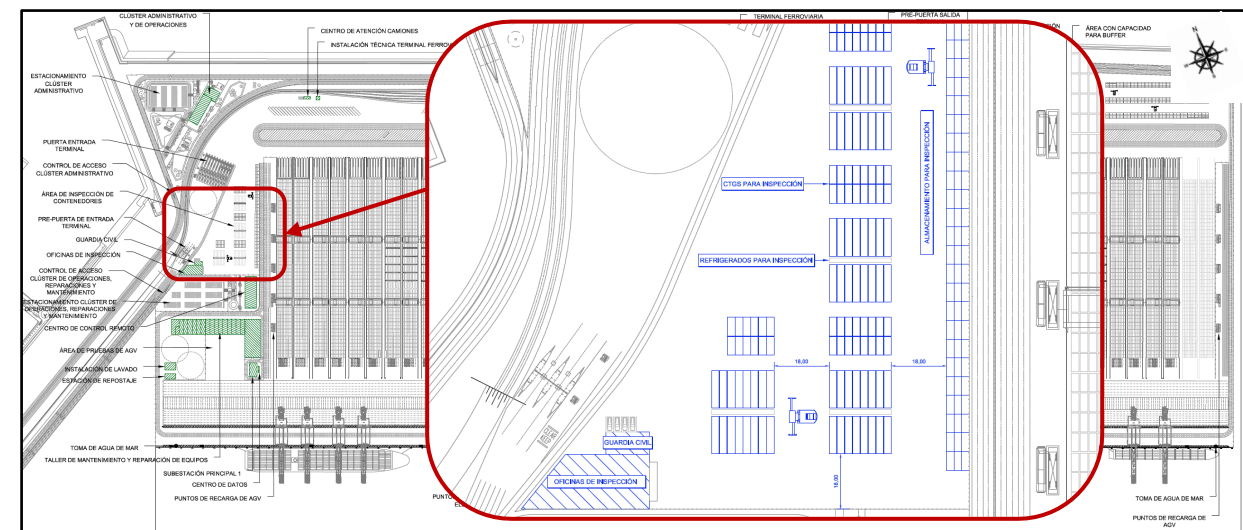


Ilustración 33 Edificio de la Guardia Civil y Oficina de Inspecciones terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC

Instalación de lavado

Se ha previsto la construcción de una instalación de lavado para los vehículos y equipos de la terminal, ésta consistirá en dos celdas de hormigón armado provistas de pasarelas dispuestas en dos niveles para poder facilitar el lavado de los diferentes equipos que operarán en la futura terminal. Además, se ha previsto la construcción de un centro de lavado a alta presión en una sala anexa a ésta.

Estación de repostaje

Junto a la instalación de lavado se instalará una estación de autoservicio de combustible para el repostaje de los vehículos de la terminal. Se trata de una instalación fija en superficie de tanques para el almacenamiento de gasóleo A, B y AdBlue.

Taller de mantenimiento y reparación de equipos

En una zona contigua a las dos edificaciones anteriores se instalará el taller de mantenimiento y reparación de equipos. Éste incluye un área de almacenamiento de piezas, una zona para cambiar las baterías de la AGV y Oficinas.

Centro de datos

Junto a las oficinas de mantenimiento y reparaciones, frente al patio de almacenamiento, y pegado a la zona del muelle se instalará un centro de datos para dar apoyo al centro de datos principal ubicado en el Edificio Administrativo y de Operaciones.

En la siguiente ilustración se presenta la disposición en planta de dichas edificaciones:

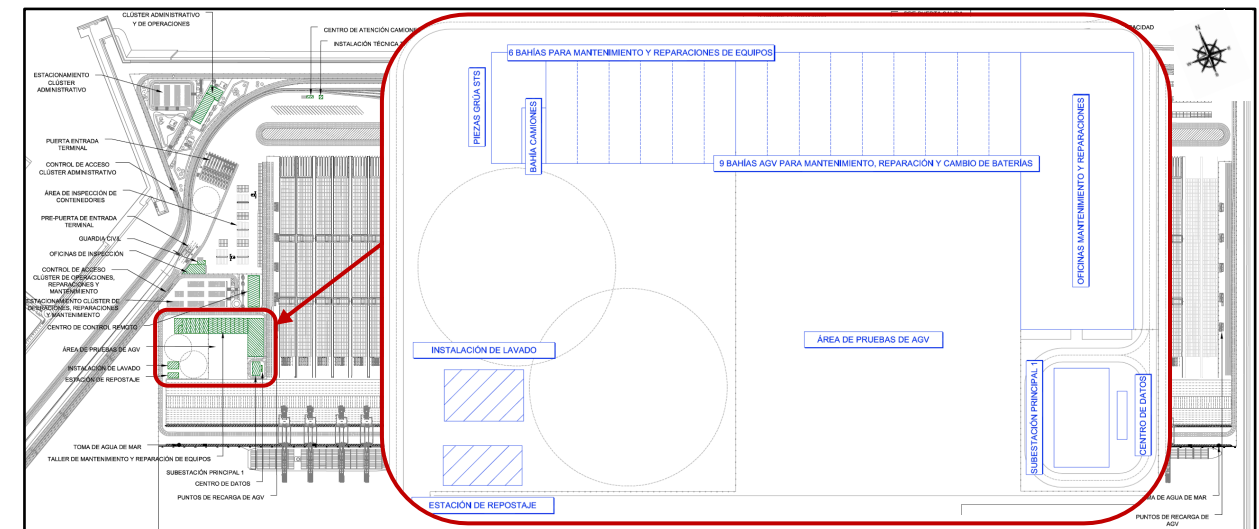


Ilustración 34 Instalación de lavado y repostaje, Taller de Mantenimiento y Centro de Datos terminal VNPT. Fuente: TIL/MSC

Instalación técnica terminal ferroviaria

Junto a la terminal ferroviaria se construirá un edificio de control ferroviario para la regulación de la circulación de los trenes. El centro de control ferroviario gestionará el tráfico ferroviario que circulará por la terminal con el fin de garantizar que éstos cumplan con el plan de transportes establecido con los operadores ferroviarios y optimizar la capacidad de la red con criterios de seguridad, puntualidad y calidad.

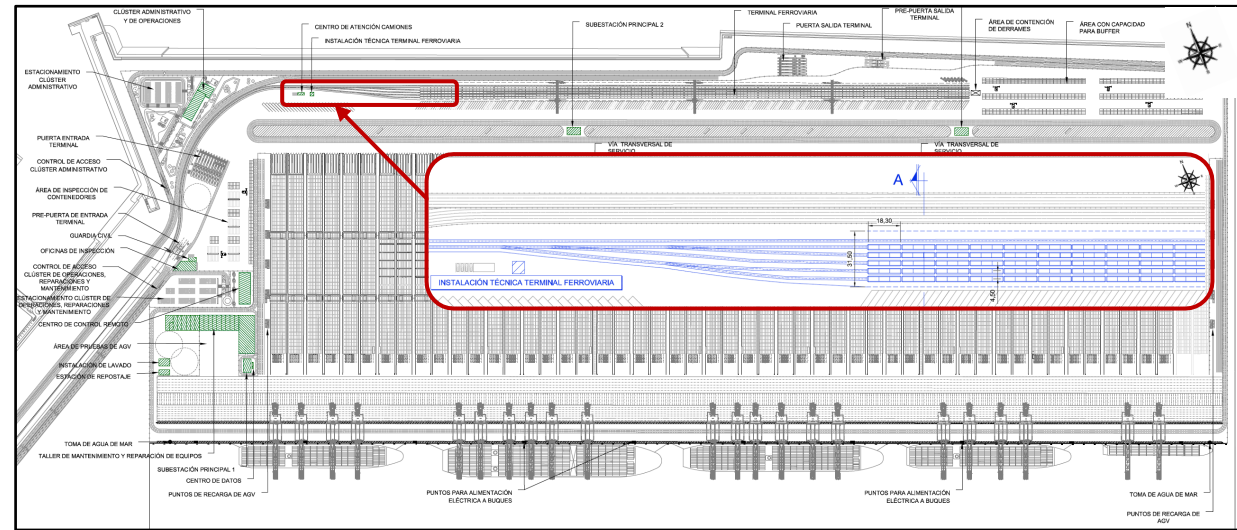


Ilustración 35 Instalación técnica terminal ferroviaria terminal VNPT. Fuente: TiL/MSC

Tras definir todas las características físicas y el equipamiento que poseerá la nueva terminal portuaria de contenedores VNPT, se procede al **cálculo de la capacidad máxima anual de la terminal**.

Se entiende por capacidad de una terminal portuaria al tráfico máximo que puede absorber la terminal portuaria en un período determinado de tiempo. Dado que la terminal de contenedores es un sistema formado por cuatro subsistemas, la capacidad total de la terminal será la menor de las capacidades de éstos. La experiencia ha demostrado que los subsistemas limitantes son el de almacenamiento y el de carga/descarga, ya que los dos restantes (entrega/recepción e interconexión) pueden ampliarse con mayor facilidad mediante la adquisición de más equipos, más números de puertas, etc. Por lo que únicamente se calculará la capacidad del patio de almacenamiento y de la línea de atraque.

Capacidad del patio de almacenamiento

La capacidad del patio de almacenamiento se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$C = N^{\circ} \text{ huellas TEU} * H * \frac{365}{T_a} * K$$

Donde:

- C es la capacidad de almacenamiento anual (TEUs)
- N° huellas TEU es el número de slots a nivel de suelo para un TEU que tiene la terminal. Se considera que la superficie de un TEU es de 15 m².
- H es la altura máxima de apilado.
- T_a es el tiempo medio medido en días de estancia del contenedore en la terminal
- K es el factor operacional, que minora la altura máxima, debido a que se trabaja en condiciones operativas y para evitar excesivas remociones. En función del equipo de almacenamiento ese factor varía entre 0,55 y 0,70.

Tras finalizar la construcción total de la terminal, el patio de almacenamietno contará con 50 bloques perpendiculares al muelle de 50 TEUs de longitud y 9 filas de contenedores de anchura (22.500 huellas) y altura de apilado de 5 contenedores.

En cuanto al tiempo medio de estancia de contenedores registrados en la terminal MSC existente en el Puerto de Valencia éste es de 7,7 días, pero considerando un factor de seguridad del 10%, el tiempo medio de estancia del contenedor en la terminar será de 8,4 días.

Finalmente, dado que la altura de apilado de las grúas ASC del patio es de 5 contenedores, el factor operacional según la siguiente tabla es de 0,7.

	Densidad superficial de patio (h_TEU/ha)	Altura máxima de apilado	Capacidad absoluta máxima (TEU/ha)	Factor operacional K (%)	Picos máximos de ocupación recomendados (%)	Media de capacidad (TEU/ha)	Capacidad en los picos (TEU/ha)	Capacidad estática de patio (TEUs/ha)
Reachstacker, bloques de 3 de ancho / 3 de alto	258	3	774	55	85	426	658	425
Straddle carrier 3 de alto (1 sobre 3)	265	3	795	60	80	477	636	475
Espacio por fila contenedores: 4,1 m								
RTG 6-ancho (1 sobre 4)	268	4	1.072	60	75	643	804	650
RTG 7-ancho (1 sobre 5)	286	5	1.430	55	75	787	1.073	800
RMG 9-ancho (1 sobre 4)	384	4	1.536	70	85	1.075	1.306	1.075
Transferencia en las cabeceras de la pila								
RMG 12-ancho (1 sobre 6)	291	6	1.746	60	85	1.048	1.484	1.050
Transferencia en el lateral de la pila								
WSG 18-ancho (1 sobre 5)	337	5	1.685	65	85	1.095	1.432	1.095
+ Buffers al lado de 3-ancho / 3-alturas								
OBC 9-ancho o MT 10-ancho (1 sobre 4)	432	4	1.728	70	85	1.210	1.469	1.200
Transferencia en las cabeceras de la pila								
MT-stacker (8 profundo / 7 alturas)	375	7	2.625	65	90	1.706	2.363	1.700

Tabla 2 Valores orientativos del factor operacional (Wieschemann y Rijsenbrij, 2004). Fuente: Valenciaport

Por lo que la capacidad del patio de almacenamiento será:

Capacidad del patio de almacenamiento	$C = N^{\circ} \text{ huellas TEU} * H * \frac{365}{T_a} * K$	
N° de huellas TEU	N° huellas TEU	
		22.500
Altura máxima de apilado	H	5
Tiempo de estancia medio (días)	T _a	8,4
Factor operacional	K	0,7
Capacidad de almacenamiento (TEUs)	C	4.792.000

Tabla 3 Cálculo de la capacidad del patio de almacenamiento. Fuente: elaboración propia

Capacidad de la línea de atraque

La capacidad de la línea de atraque se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$C_{LA} = [N * \phi] * P * T_{año}$$

Donde:

- C_{LA} es la capacidad anual de la línea de atraque (TEUs).
- N es el número de atraque de la terminal.
- ϕ es la tasa de ocupación admisible, que es una medida del aprovechamiento temporal admisible de los atraques de la terminal.
- P es la productividad media del buque, expresada en TEUs por hora de trabajo de la terminal.
- $T_{año}$ son las horas de trabajo al año de la terminal.

El cálculo del número de atraques (N) depende de la longitud de la línea de atraque, de la eslora del buque tipo y de los resguardos de seguridad. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$N = \frac{\text{Longitud de la línea de atraque}}{\text{Eslora del buque tipo} + L_{separación}} = \frac{1.970 \text{ m}}{400 \text{ m} + 2 * 30 \text{ m}} = 5 \text{ buques}$$

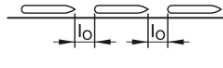
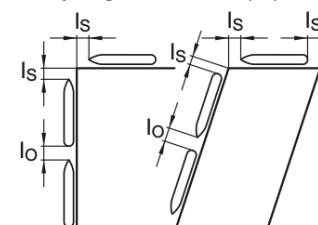
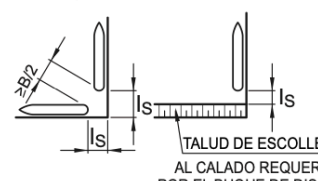
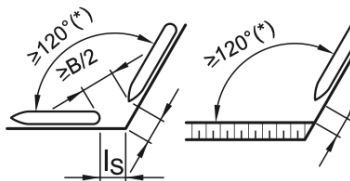
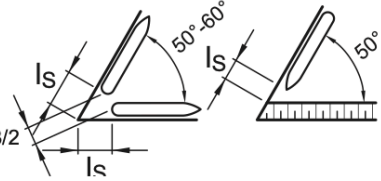

Dado que la terminal estará capacitada para atender a los mayores buques portacontenedores existentes, la eslora del buque tipo será de 400 m de acuerdo a la siguiente tabla.

Año	Tipo de atraque	Longitud de atraque (m)	Calado (m)	Atraques por terminal	Buque de diseño (TEUs)	Capacidad anual de atraque (TEUs)	Capacidad por metro de atraque (TEUs/m)
2009	Sub Panamax	250	12	3	3.000	350.000	1.400
2012	Panamax	280	14	3	4.500	450.000	1.607
2012	Panamax	280	14	4	4.500	495.000	1.768
2014	Post Panamax I	300	15	3	5.700	500.000	1.667
2014	Post Panamax I	300	15	4	5.700	550.000	1.833
2017	Post Panamax II	350	16	4	8.000	700.000	2.000
2025	Post Panamax III	400	16-18	4	12.000	1.000.000	2.500
2009	Polivalente	150	10-11	2	1.000	100.000	667

Tabla 4 Características según tipologías de buques portacontenedores. Fuente: Valenciaport

En cuanto a la longitud de separación, la ROM 2.0-11 "Obras de Atraque y Amarre" define en la Tabla 3.2.1.5 los resguardos recomendados para los casos más generales de atraque en función de la eslora del buque tipo y de la configuración y tipología de la dársena. El proyecto de inversión prevé la construcción de un muelle con una única alineación y la eslora total del buque tipo es superior a los 300 metros, por lo que el resguardo considerado tanto para proa como para popa es de 30 metros.

A continuación, se muestra la tabla con los resguardos recomendados según la configuración del muelle y el buque tipo.

ESQUEMA REPRESENTATIVO DEL MUELLE	Valores de las variables en función de la eslora total (L en m.) del barco mayor que afecta a la determinación de la dimensión analizada				
	Mayor de 300	300-201	200-151	150-100	Menor de 100 ⁽¹⁾
1. Distancia "l _o " entre barcos atracados en la misma alineación (m.) 	30	25	20	15	10
2. Separación "l _s " entre barco y cambios de alineación o de tipología estructural (m.)					
a) 	30	25	20	10	5
b) 	45/40	30	25	20	15
c) 	30/25	20	15	15	10
d) 	-/60	50	40	30	20
e) 	20	15	15	10	10

(1) Para buques con eslora total menor de 12 m. se tomará como valor de "l_o" el 20% de "L", reajustándose los restantes valores proporcionalmente.
 (B) Manga del barco mayor que afecta a la determinación de la dimensión analizada.
 (*) El ángulo se entenderá limitado a 160°. Para ángulos mayores se aplicará el (1).

Tabla 5 Resguardos en planta recomendados en línea de atraque. Fuente: ROM 2.0-11

A continuación se calcula la tasa de ocupación admisible (ϕ). Se trata de un parámetro estadístico que representa la congestión de la terminal. El parámetro estadístico más empleado es la espera relativa (ϵ_r), la cual mide el tiempo que permanece el buque atracado en el muelle.

Dado que no existen datos de distribuciones de llegadas y de los tiempos de servicios, se ha empleado según las recomendaciones propuestas por la UNCTAD (1984), Agerschou (2004) y Aguilar y Obrer Marco (2008), una distribución de llegadas aleatorias y tiempos de servicio según una distribución Erlang de orden K para n atraques ($M/E_k/n$).

En Aguilar y Obrer Marco (2008) se llega a la conclusión de que en el caso de Exponencial – Erlang y dado cualquier número de atraques, no existe prácticamente variación en los resultados cuando la K está entre los valores 3-7.

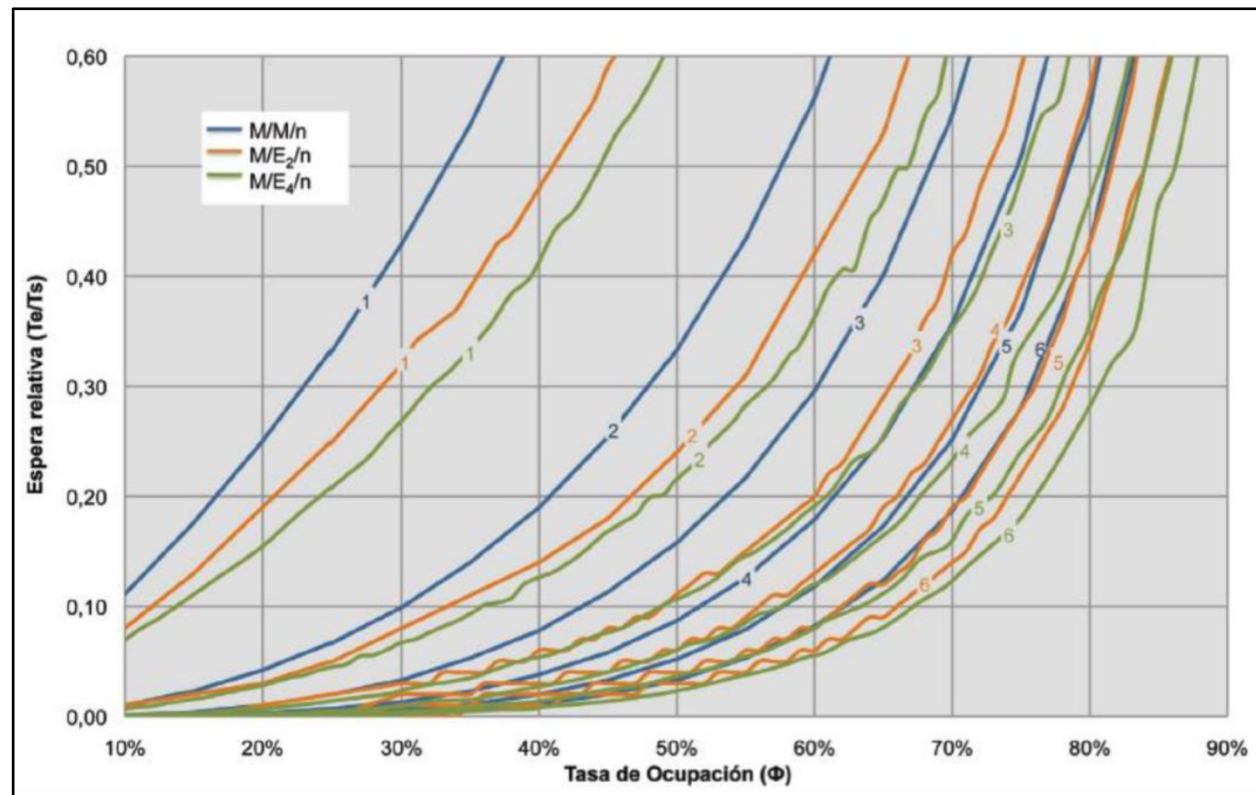


Ilustración 36 Relación tasa de ocupación y espera relativa de los diferentes sistemas de llegadas. Fuente: Valenciaport

Por lo general, para el caso de terminales de contenedores se considera como espera relativa máxima admisible un valor de 0,1. Asumiendo este valor según el caso M/E₄/n y para 5 atraques, se tiene una tasa de ocupación admisible del 58%.

Se entiende por productividad media del buque (P) la relación entre el volumen anual de mercancías a manipular y la suma de los tiempos brutos anuales de atraque estimados. En el volumen anual se contabilizan los movimientos de contenedores O/D (origen/destino) terrestre y transbordos (que se computan a la descarga y a la carga).

El intervalo de valores para P está relacionado con los escenarios contemplados de previsión de tráfico de buques. Depende de las distribuciones de buques de distintas capacidades (tipos de buque) y tamaños de escalas (movimientos de contenedores O/D terrestre y de transbordo) a lo largo del año; y, en as productividades (mov/h) para cada tipo o categoría de buque.

Cabe destacar que cuanto mayor sea la escala, mayor es el número de movimientos a llevar a cabo y, por ende, mayor productividad.

Los valores de capacidad por metro de línea de atraque y productividad de buque atracado, están expresados en contenedores/hora. Por lo tanto, para determinar la capacidad de atraque en TEUs por metro de atraque, es necesario apicar un factor de conversión de TEUs/contenedor. Suponiendo una proporción del 50% de contenedores de 40 pies, el factor es del 1,50.

La terminal dará servicio las 24 horas del día los 365 días del año, por lo que el tiempo anual operativo de la terminal (T_{año}) será de 8.760 horas.

La capacidad de la línea de atraque de la terminal será:

Capacidad de la línea de atraque	$C_{LA} = [N * \phi] * P * T_{año}$	
Nº de atraques	N	5
Tasa de ocupación admisible	φ	0,57
Productividad media del buque (cont./hora)	P	32*4
Tiempo anual operativo de la terminal (horas)	T_{año}	8.760
Capacidad de la línea de atraque (cont./año)	C	3.195.648
Capacidad de la línea de atraque (TEU/año)	C	4.877.568

Tabla 7 Cálculo de la capacidad de la línea de atraque. Fuente: elaboración propia

Por lo tanto, el subsistema limitante en este caso es el subsistema de almacenamiento, por lo que **la capacidad máxima anual de la terminal es 4.792.000 TEUs.**

Por último, la construcción de la terminal se realizará por fases, concretamente en las tres fases que se detallan a continuación.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
Longitud muelle (m)	1.100	1.500	1.970
Superficie total (m ²)	860.000	1.080.000	1.361.661
Capacidad total proyectada (TEUs)	2.387.000	3.361.000	4.792.000

Tabla 6 Fases de construcción de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia

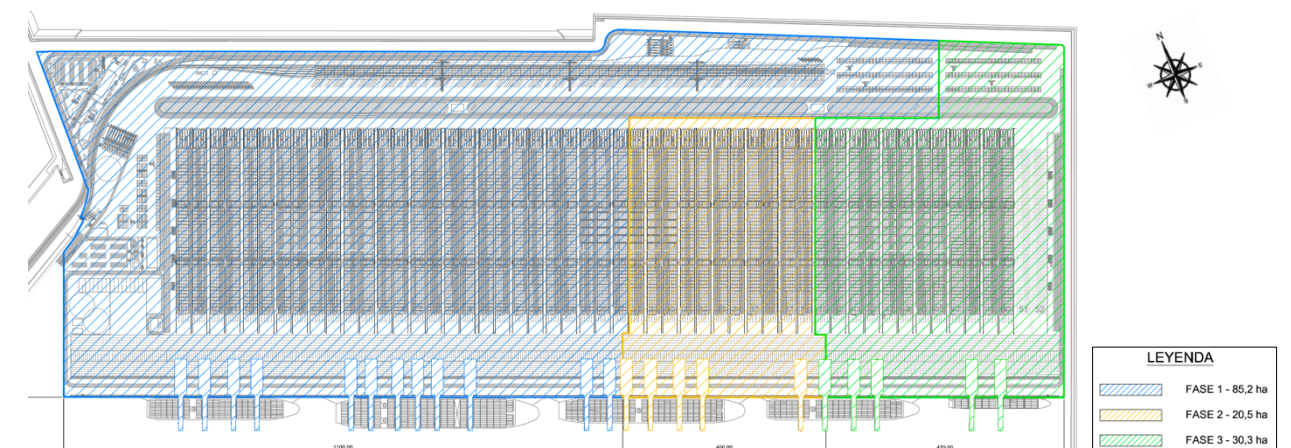


Ilustración 37 Planta general de la terminal VNPT de desarrollo por fases. Fuente: TIL/MSC

En cuanto a la adquisición de la maquinaria y de los equipos en cada una de las fases:

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
Grúas de muelle STS automáticas	12	5	5
Grúas de patio almacenamiento ASC	54	22	24
Vehículos automáticos AGV	87	36	37
Reach Stacker (zona inspección y buffer capacidad)	4	-	2
Grúa terminal ferroviaria CRMG	3	-	-

Tabla 8 Fases de adquisición de maquinaria y equipos de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia

6.4.- Proyecciones de demanda

Las proyecciones de demanda son un aspecto clave a la hora de llevar a cabo el análisis de viabilidad de un proyecto de inversión portuaria, ya que son la base para estimar la magnitud de los ingresos y los costes en los que se incurrirá durante todo el horizonte temporal considerado, así como otros aspectos económicos y financieros.

Las variaciones en la demanda futura dependen de las hipótesis económicas de partida y, sobre todo, del crecimiento del Producto Interior Bruto ("PIB") y de la evolución de la población. Fuentes como Eurostat correlacionan el incremento del tráfico con el del PIB y determinan que la elasticidad entre la demanda del transporte y el PIB tiende a estabilizarse.

6.4.1.- Previsiones de variación del PIB

En el informe "La economía española en 2033" de Pricewaterhouse Coopers, S.L. se prevé el crecimiento esperado de la economía española entre 2020 y 2033 en dos escenarios. En el primero de ellos el PIB español crece un 1,6% durante el período 2014-2020 y un 2,1% en el período 2021-2033. En el segundo escenario, el PIB de España crece un 1,9% en el primer período y un 2,5% en el segundo. A continuación, se muestran dichas previsiones de forma gráfica:

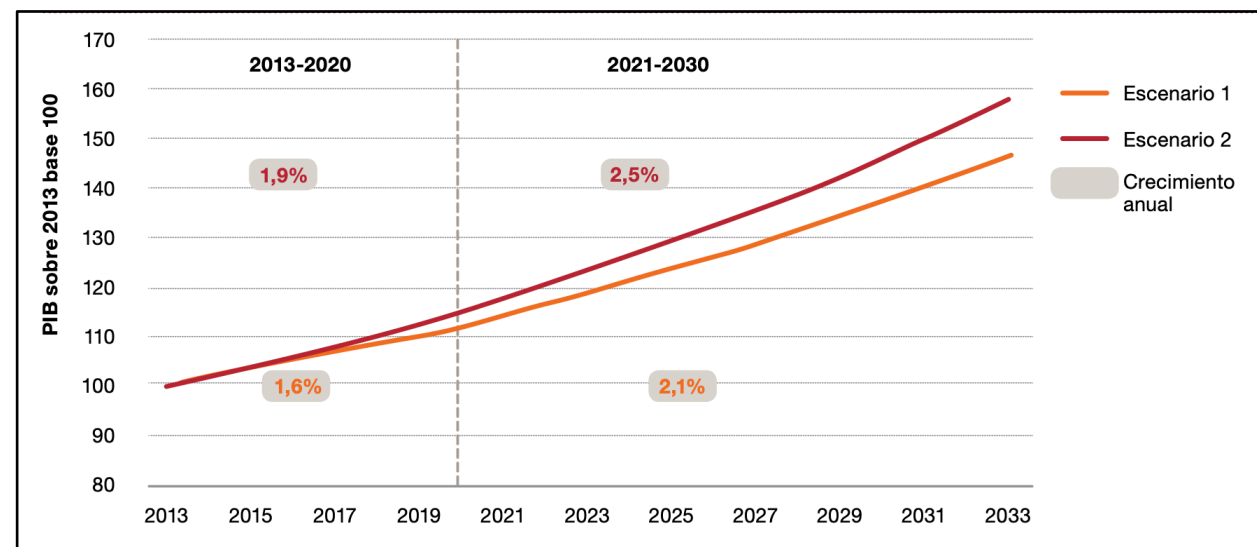


Ilustración 38 Crecimiento del PIB 2013-2033. Fuente: "La economía española en 2033". Pricewaterhouse Coopers, S.L., 2013

Históricamente, el crecimiento del PIB español y mundial ha sido el que muestra el gráfico anterior:

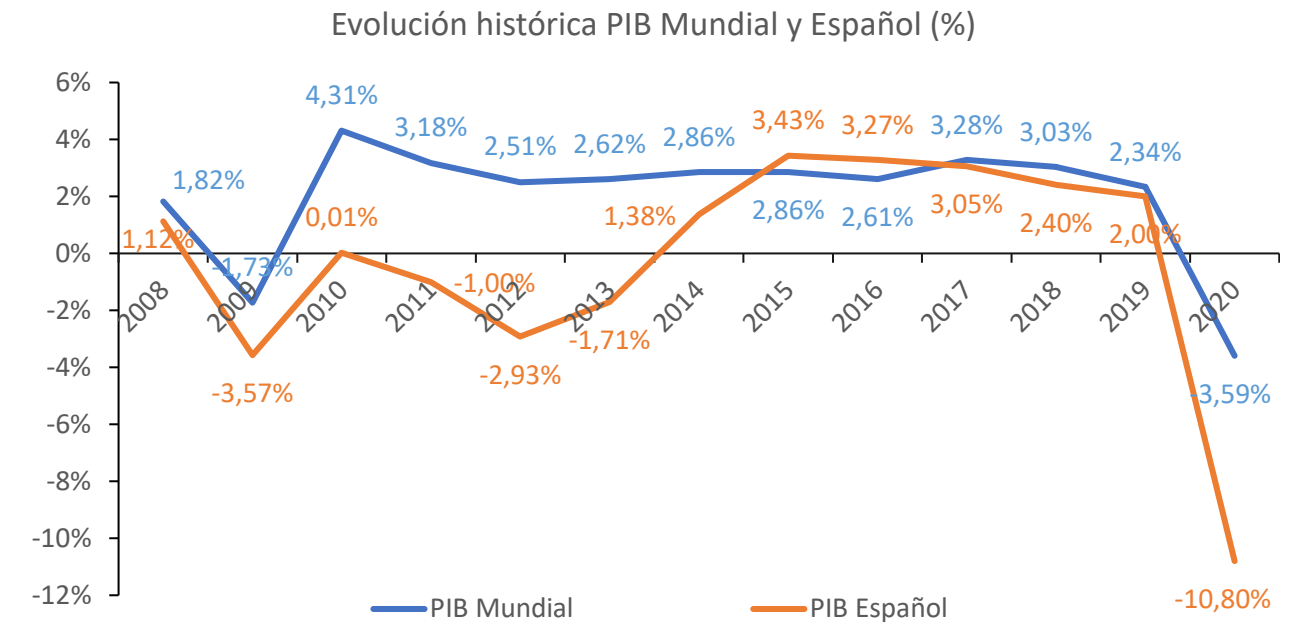


Gráfico 1 Evolución histórica del PIB español y mundial. Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

En él se observa la incipiente recuperación económica de España a partir del año 2015 tras la crisis económica en la que el país estaba inmerso desde 2008. Del mismo modo, se perciben las consecuencias económicas que originó el COVID-19 tanto a nivel estatal como mundial a finales del año 2019 y principios del 2020. Aunque, como bien se refleja en el gráfico, las consecuencias estatales fueron muchos más devastadoras que las mundiales. El PIB español cayó 12,80 pp respecto al 2019, rompiendo de este modo la media de crecimiento del 2,83% que estaba experimentando desde 2015. En cuanto al PIB mundial, ésta experimentó un decrecimiento hasta el -3,59%, 6,62 pp menos respecto al año anterior. La llegada de las vacunas contra el COVID-19 ha permitido la relajación de las medidas sanitarias y, por ende, la mejora de la actividad económica tanto a nivel estatal como mundial.

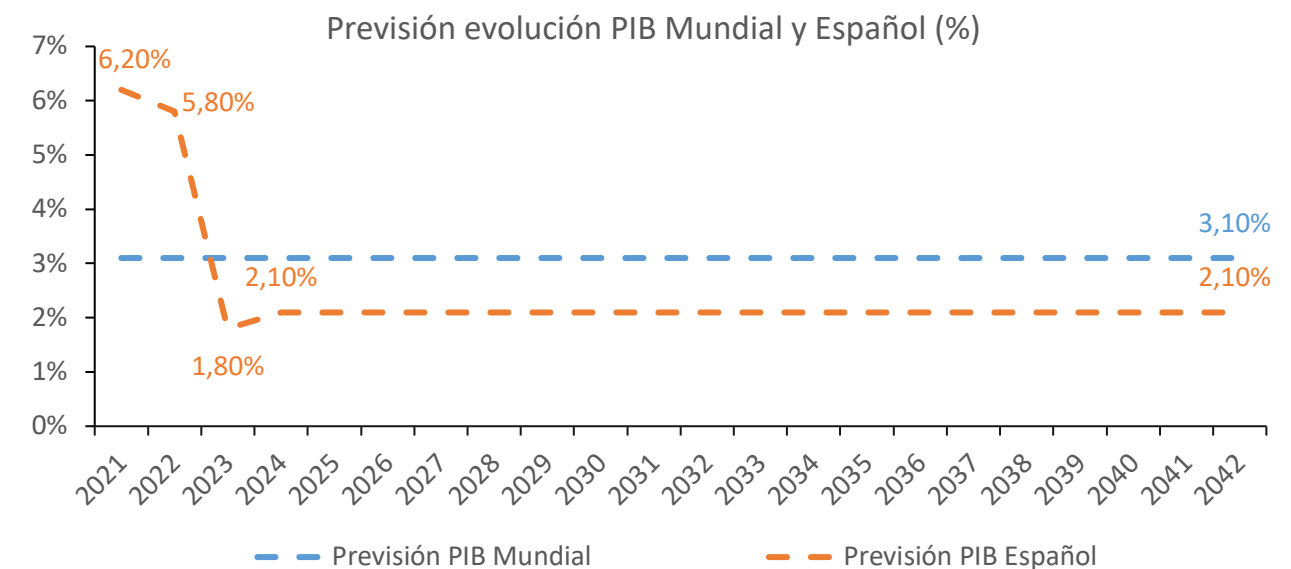


Gráfico 2 Previsión de la evolución del PIB español y mundial. Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial

En 2021 se espera una crecimiento de hasta el 6,20% del PIB español y 3,1% del PIB mundial.

6.4.2.- Evolución tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia

Desde 2008 el Puerto de Valencia ha experimentado un crecimiento en el tráfico de contenedores del 49,95%, situándose en la actualidad entre los 5 puertos europeos con mayor tráfico de contenedores. En el siguiente gráfico se detalla dicha evolución.

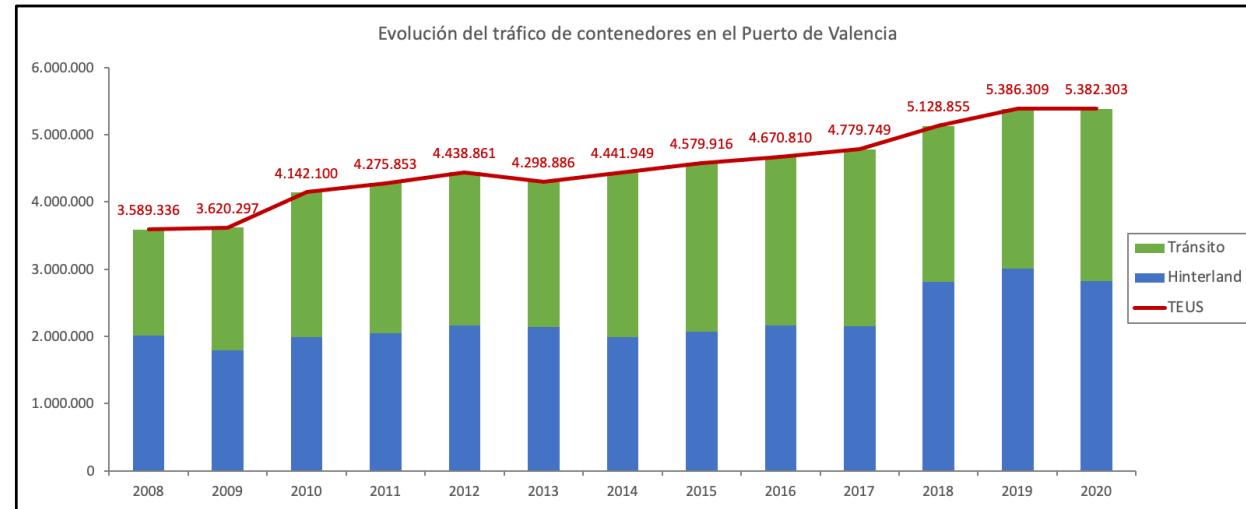


Gráfico 3 Evolución del tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia. Fuente: elaboración propia con datos de valenciaport

Como se observa, el crecimiento anual promedio ha sido del 3,51% para el tráfico total, 4,43% para el tráfico de contenedores de tránsito y 3,34% para el tráfico import/export.

6.4.3.- Cálculo de la demanda futura de tráfico

Tras definir la metodología a seguir para la determinación de las proyecciones de demanda y el crecimiento que se espera, se procede al cálculo de la proyección de demanda. Para ello se ha seguido la misma relación lineal entre el crecimiento histórico del tráfico de contenedores en el Puerto de Valencia y el PIB español y mundial.

Con el fin de facilitar la elaboración de los análisis económico y financiero, las previsiones de tráfico se han desglosado del siguiente modo:

- **Características particulares:** diferenciando entre tráfico "hinterland" y de tránsito.
- **Desagregación general:** tráfico sin proyecto, tráfico con proyecto, tráfico diferencial (desviado, generado). Este desglose se realiza para facilitar los análisis financiero y económico.

A continuación, se analizan los resultados según el desglose indicado anteriormente:

- **Tráfico hinterland:**
 - **Tráfico sin proyecto:** es el tráfico de la situación sin proyecto. Se ralentiza el crecimiento debido a la congestión hasta que se alcanza el "límite de máxima capacidad", momento a partir del cual se mantiene constante.
 - **Tráfico con proyecto:** es el tráfico de la situación con proyecto. Esta tipología de tráfico crece conforme a la metodología explicada anteriormente.

- **Tráfico diferencial:** es la diferencia entre el tráfico con proyecto y sin proyecto. Además, se diferencia entre tráfico desviado y generado, considerando cómo tráfico desviado portuario a aquel que está ligado a una retención por una mejora en las condiciones logísticas, debido a que en la situación sin proyecto no se podría gestionar a través de las terminales actuales, sino que se transferiría a otros puertos del perímetro del proyecto, y a aquel que es captado a otros puertos del perímetro del proyecto.



- **Tráfico de tránsito:**

- **Tráfico sin proyecto:** es el tráfico de la situación sin proyecto. Al igual que sucede con el tráfico hinterland, se ralentiza el crecimiento debido a la congestión hasta que se alcanza el "límite de máxima capacidad", momento a partir del cual se mantiene constante.
- **Tráfico con proyecto:** es el tráfico de la situación con proyecto. Esta tipología de tráfico crece conforme a la metodología explicada anteriormente.
- **Tráfico diferencial:** es la diferencia entre el tráfico con proyecto y sin proyecto. Al igual que con el tráfico hinterland, se diferencia entre tráfico desviado y generado.



Cabe destacar que se ha considerado un horizonte temporal de 50 años, coincidiendo con el período de vigencia de la concesión adjudicada al operador TiL, para la previsión del tráfico. A continuación, se muestran las proyecciones de demanda previstas para la Autoridad Portuaria de Valencia, así como para el operador TiL, operador de la futura terminal norte VNPT:

➤ **TiL (MSC Terminal Valencia y FUTURA TERMINAL DE CONTENEDORES VNPT)**

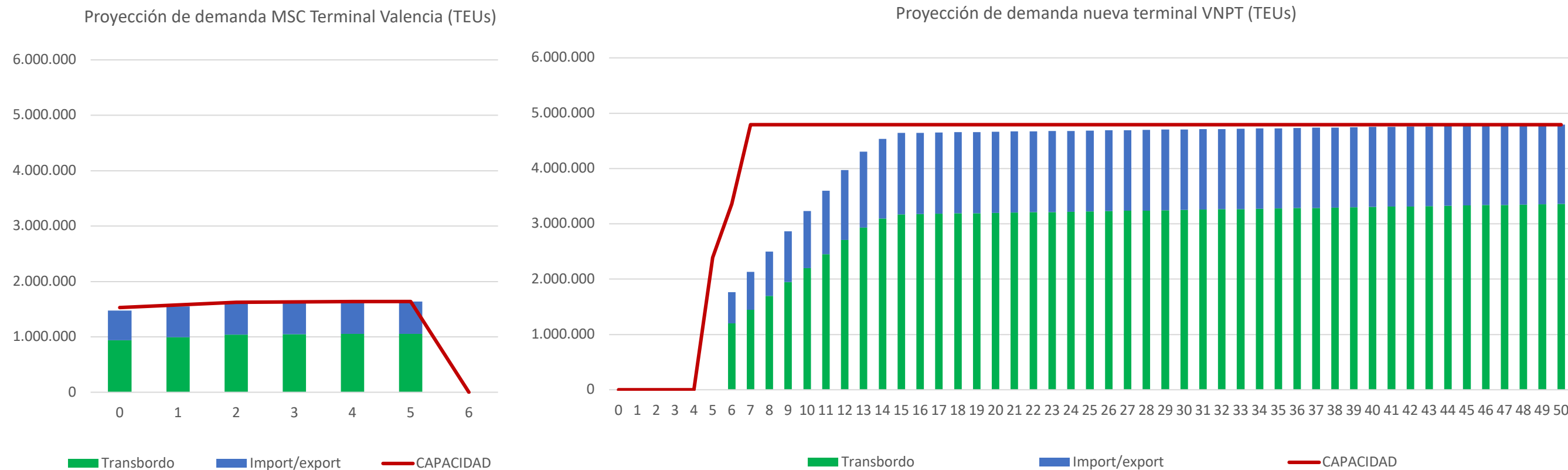
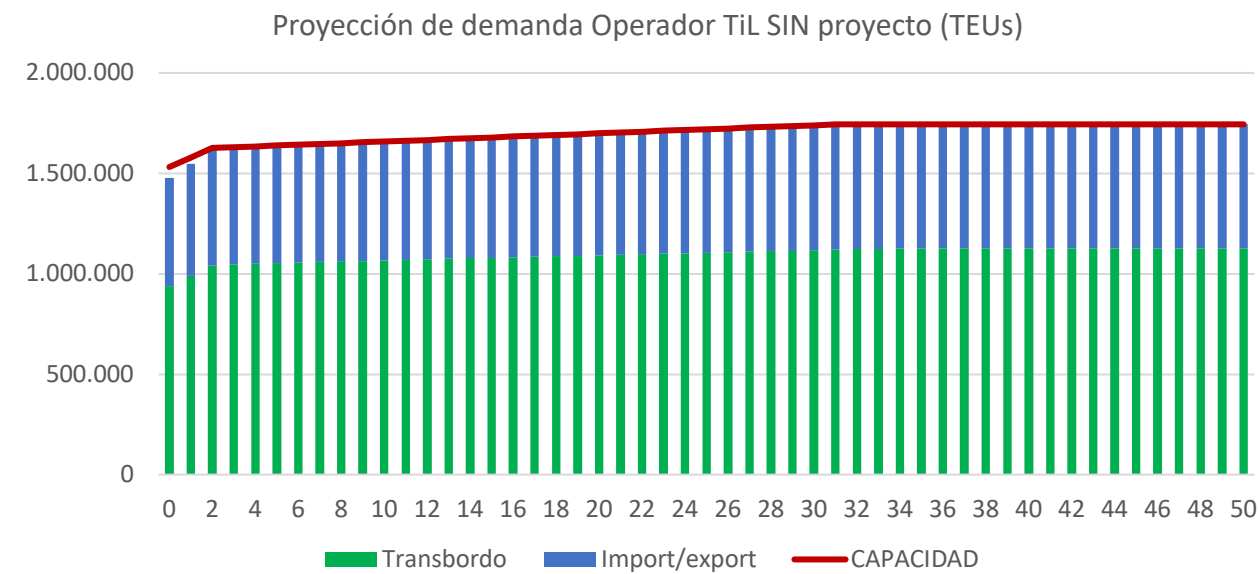


Gráfico 4 Proyección de demanda para el operador TiL en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia

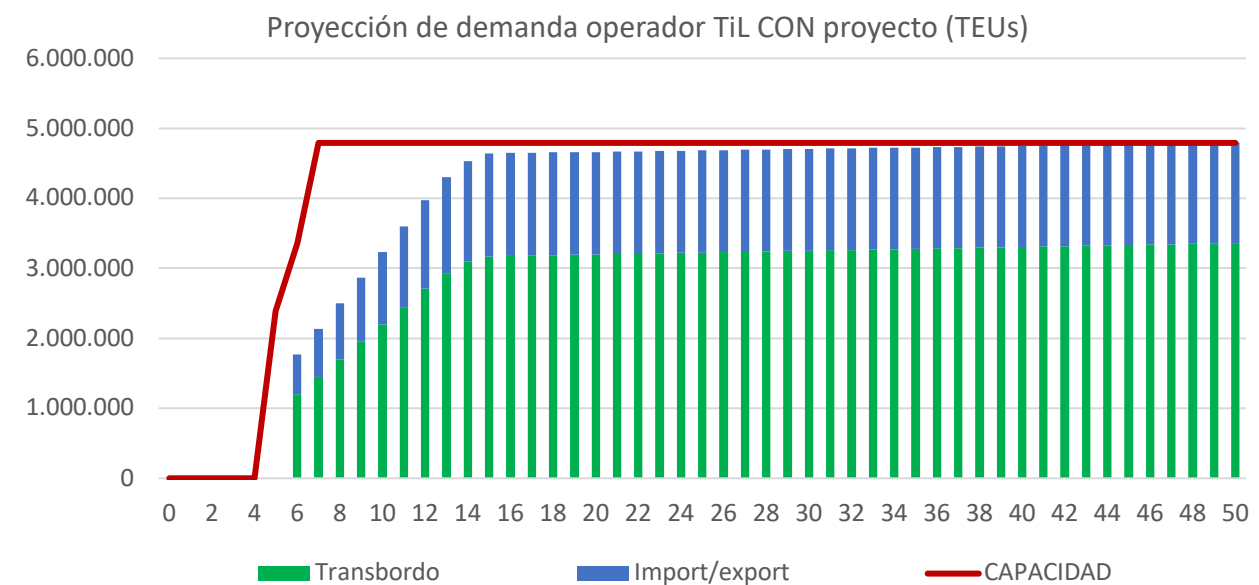
	Demanda (Miles de TEUs)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
Gateway																							
Tráfico SIN Proyecto	537	558	579	581	583	584	585	586	588	589	590	11	12	13	14	595	601	606	612	616	616	616	616
Tráfico CON Proyecto	537	558	579	581	583	584	568	684	800	916	1.031	1.146	1.264	1.367	1.439	1.471	1.465	1.460	1.455	1.449	1.444	1.438	1.432
Tráfico DIFERENCIAL	0	0	0	0	0	0	-17	98	213	327	442	555	672	774	845	875	864	854	843	833	828	822	816
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	-11	64	138	213	287	361	437	503	549	569	562	555	548	542	538	534	531
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	-6	34	75	115	155	194	235	271	296	306	303	299	295	292	290	288	286
Tránsito																							
Tráfico SIN Proyecto	940	990	1.042	1.048	1.051	1.054	1.056	1.059	1.062	1.064	1.067	1.069	1.072	1.075	1.077	1.080	1.092	1.105	1.117	1.128	1.128	1.128	1.128
Tráfico CON Proyecto	940	990	1.042	1.048	1.051	1.054	1.199	1.449	1.698	1.948	2.198	2.449	2.706	2.935	3.096	3.171	3.198	3.225	3.251	3.278	3.305	3.332	3.360
Tráfico DIFERENCIAL (Generado)	0	0	0	0	0	0	143	390	636	884	1.131	1.379	1.634	1.860	2.019	2.092	2.106	2.120	2.134	2.150	2.177	2.205	2.232
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	57	156	255	353	453	552	654	744	807	837	842	848	854	860	871	882	893
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	86	234	382	530	679	828	981	1.116	1.211	1.255	1.263	1.272	1.281	1.290	1.306	1.323	1.339
TOTAL																							
Tráfico SIN Proyecto	1.477	1.548	1.621	1.629	1.634	1.638	1.642	1.645	1.649	1.653	1.657	1.660	1.664	1.668	1.671	1.675	1.693	1.711	1.729	1.744	1.744	1.744	1.744
Tráfico CON Proyecto	1.477	1.548	1.621	1.629	1.634	1.638	1.768	2.133	2.499	2.864	3.230	3.595	3.970	4.302	4.535	4.642	4.663	4.685	4.706	4.728	4.749	4.771	4.792
Tráfico DIFERENCIAL	0	0	0	0	0	0	126	488	849	1.211	1.573	1.935	2.306	2.634	2.863	2.967	2.970	2.974	2.978	2.984	3.005	3.027	3.048
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	46	220	393	566	740	913	1.090	1.247	1.356	1.406	1.404	1.403	1.402	1.402	1.409	1.416	1.423
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	80	268	456	645	833	1.022	1.216	1.387	1.507	1.561	1.566	1.571	1.576	1.582	1.596	1.610	1.625

Tabla 9 Proyección de demanda nueva terminal de contenedores VNPT. Fuente: elaboración propia

El operador TiL en la actualidad explota la terminal MSC Terminal Valencia, una de las tres terminales de contenedores existentes en el Puerto de Valencia, la cual tal y como se observa en los gráficos anteriores, se encuentra congestionada. Se prevé que el operador TiL continúe con la actividad en la terminal existente hasta que esté finalizada la construcción de la fase 2 de la nueva terminal VNPT, año 6 del horizonte temporal, momento en el que trasladará todo el tráfico a la nueva terminal y abandonará la concesión actual, por lo que la capacidad de dicha terminal será nula a partir de ese momento y hasta que un nuevo operador explote la terminal. De este modo, en la situación **SIN proyecto** la proyección de demanda no es nula ya que el operador, aunque no lleve a cabo la inversión portuaria, sigue explotando la terminal actual MSC Terminal Valencia.

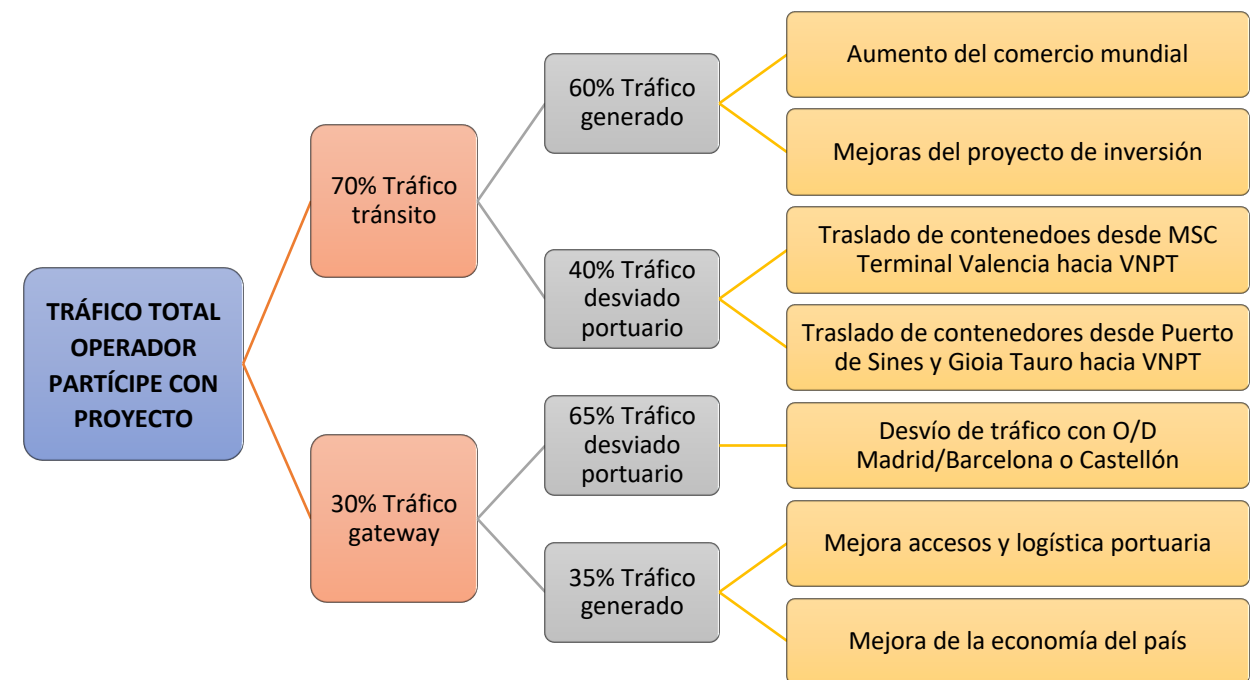


Por otro lado, en la situación **CON proyecto**, la demanda se corresponde con el tráfico que prevé mover el operador TiL en el caso de llevar a cabo la construcción y explotación de la nueva terminal VNPT. Como se ha indicado, la terminal VNPT comenzará a operar en el año 6 del horizonte temporal, pero durante los años 0-5 el operador continuará explotando la terminal actual, por lo que en la situación CON proyecto la demanda esperada es la misma que en la situación SIN proyecto.



En cuanto al desglose de los tráficos previstos, la ubicación de la nueva terminal VNPT la convierte en una excelente terminal para el tráfico de tránsito, y es por ello por lo que aproximadamente el 70% de su tráfico total será de tránsito. El 40% de este tráfico corresponde a tráfico desviado portuario ya que TiL trasladará los contenedores que manipula en la terminal actual hacia la nueva terminal y, además, parte de los contenedores que manipula en los puertos de Sines (Portugal) y Gioia Tauro (Italia) también será trasladados a la nueva terminal. El 60% restante se corresponde con tráfico generado debido al aumento del comercio mundial y las mejoras que conlleva la ejecución del proyecto de inversión portuaria.

Por su parte, el tráfico import/export ("Gateway") representa el 40% del tráfico total que pasará por la nueva terminal VNPT anualmente. Aproximadamente el 65% de dicho tráfico se corresponde con tráfico desviado portuario debido a la construcción del acceso norte que conlleva que los contenedores con origen/destino Madrid/Barcelona o Castellón se desvíen al puerto de Valencia. El restante 35% corresponde con tráfico generado fruto de las mejoras en los accesos y la logística del puerto, así como la mejora de la economía del país.



AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA (PUERTO DE VALENCIA)

Proyección de demanda tráfico Autoridad Portuaria de Valencia con proyecto (TEUs)

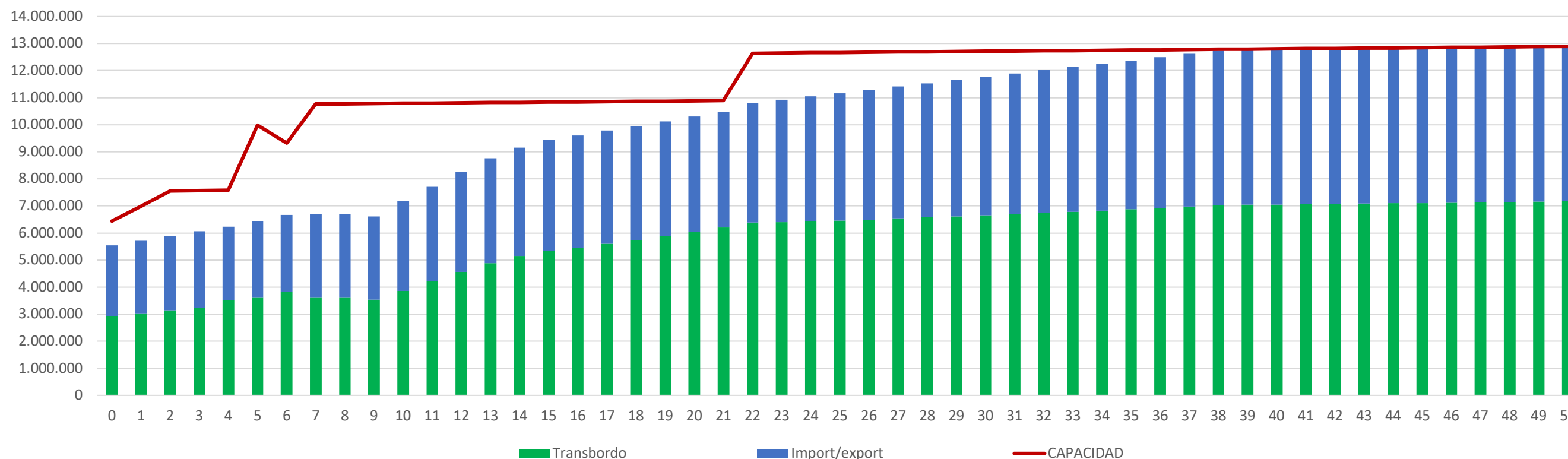


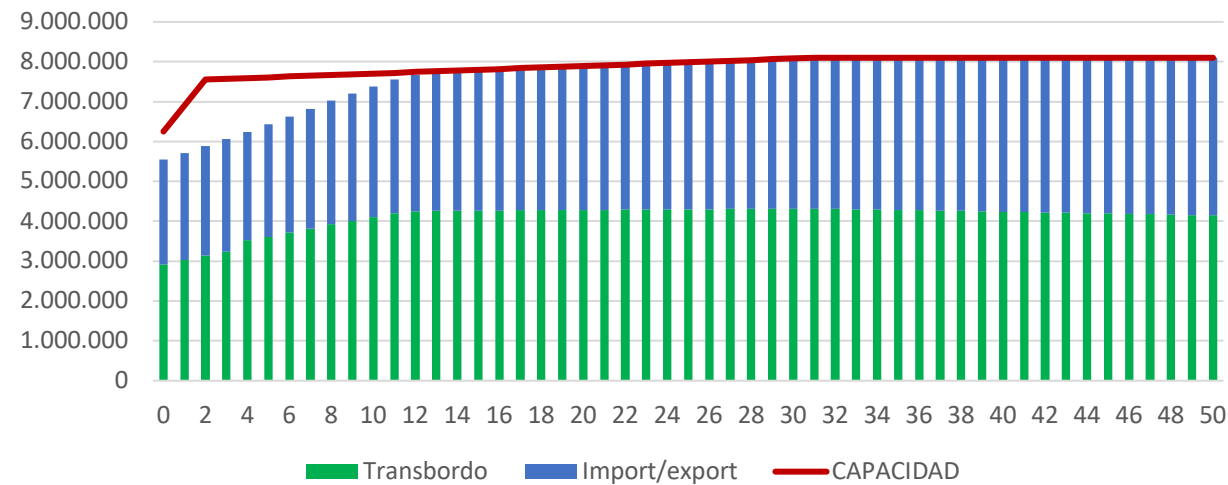
Gráfico 5 Proyección de demanda para la Autoridad Portuaria de Valencia en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia

	Demanda (Miles de TEUs)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
Gateway																							
Tráfico SIN Proyecto	2.629	2.684	2.739	2.823	2.720	2.816	2.908	3.003	3.100	3.186	3.274	3.364	3.423	3.441	3.460	3.478	3.571	3.666	3.762	3.817	3.861	3.906	3.950
Tráfico CON Proyecto	2.629	2.684	2.739	2.823	2.720	2.816	2.841	3.093	3.095	3.067	3.321	3.510	3.699	3.872	4.010	4.106	4.254	4.707	5.122	5.505	5.705	5.712	5.721
Tráfico DIFERENCIAL	0	0	0	0	0	0	-67	91	-5	-119	47	146	277	431	551	628	683	1.041	1.360	1.688	1.844	1.807	1.771
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	-43	59	-3	-77	31	95	180	280	358	408	444	677	884	1.097	1.198	1.174	1.151
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	-23	32	-2	-42	16	51	97	151	193	220	239	365	476	591	645	632	620
Transbordo																							
Tráfico SIN Proyecto	2.915	3.026	3.143	3.235	3.519	3.611	3.712	3.815	3.922	4.012	4.105	4.199	4.253	4.257	4.261	4.265	4.283	4.300	4.316	4.283	4.239	4.194	4.150
Tráfico CON Proyecto	2.915	3.026	3.143	3.235	3.519	3.611	3.834	3.612	3.603	3.540	3.860	4.205	4.559	4.887	5.150	5.330	6.046	6.462	6.651	7.167	7.053	7.111	7.167
Tráfico DIFERENCIAL (Generado)	0	0	0	0	0	0	122	-204	-320	-472	-245	6	306	630	889	1.065	1.763	2.161	2.335	2.884	2.814	2.916	3.017
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	49	-82	-128	-189	-98	2	122	252	355	426	705	865	934	1.154	1.126	1.167	1.207
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	73	-122	-192	-283	-147	3	183	378	533	639	1.058	1.297	1.401	1.730	1.688	1.750	1.810
TOTAL																							
Tráfico SIN Proyecto	5.544	5.710	5.881	6.058	6.240	6.427	6.620	6.818	7.023	7.198	7.378	7.563	7.676	7.698	7.721	7.743	7.855	7.966	8.078	8.100	8.100	8.100	8.100
Tráfico CON Proyecto	5.544	5.710	5.881	6.058	6.240	6.427	6.675	6.705	6.698	6.607	7.180	7.715	8.258	8.759	9.160	9.436	10.300	11.169	11.773	12.672	12.758	12.823	12.888
Tráfico DIFERENCIAL	0	0	0	0	0	0	55	-113	-325	-591	-198	152	582	1.061	1.439	1.693	2.446	3.203	3.695	4.572	4.658	4.723	4.788
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	5	-23	-131	-266	-67	97	302	532	713	834	1.149	1.541	1.818	2.251	2.324	2.341	2.358
Tráfico Desviado Modal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tráfico Generado	0	0	0	0	0	0	50	-91	-194	-325	-130	55	280	529	726	859	1.297	1.661	1.877	2.321	2.334	2.382	2.430

Tabla 10 Proyección de demanda para la Autoridad Portuaria de Valencia en la situación CON proyecto. Fuente: elaboración propia

En la actualidad, el Puerto de Valencia cuenta con tres terminales de contenedores (APM Terminals Valencia, MSC Terminal Valencia y CSP Iberian Valencia Terminal). En la situación **SIN proyecto**, la proyección de demanda prevé el tráfico futuro de contenedores que atenderá el Puerto de Valencia en el caso que no se lleve a cabo la inversión portuaria. En la actualidad el Puerto de Valencia cuenta con una capacidad de 6.250.000 TEUs, pero se prevé que dicha capacidad ascienda en 2023 a 7.555.000 TEUs y a 8.100.000 TEUs en el año 2052 gracias a inversiones en nuevos equipos, mejora de rendimientos operativos, mejoras de la capacidad tecnológica, etc en las tres terminales existentes.

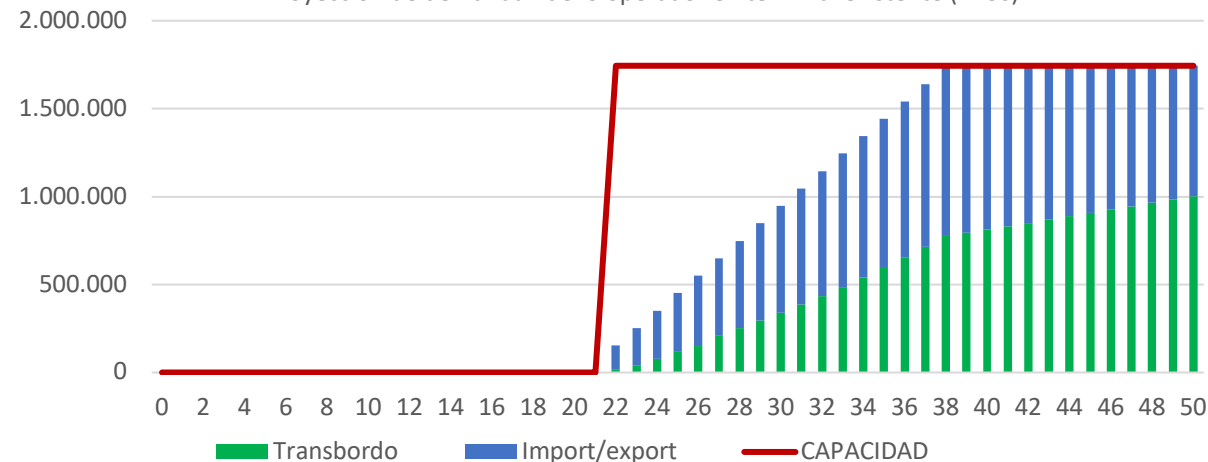
Proyección de demanda Autoridad Portuaria Valencia sin proyecto (TEUs)



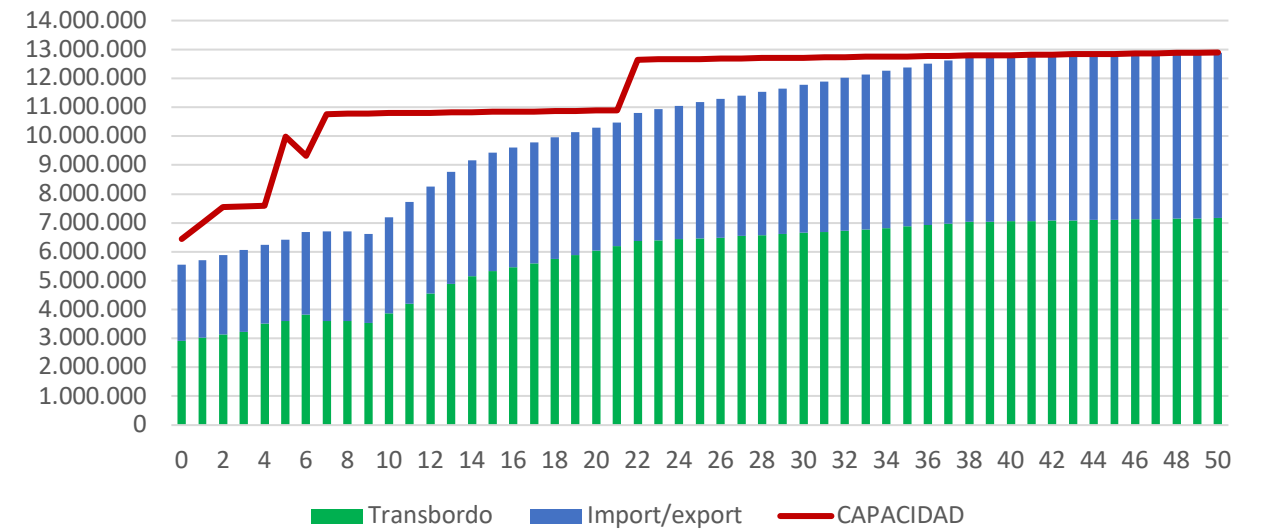
Dado que la capacidad del puerto de Valencia en el año 12 del horizonte temporal se encuentra al 88,70% de ocupación el crecimiento del tráfico se ralentiza respecto a la metodología empleada para el cálculo de las demandas de tráfico.

Respecto a la situación **CON proyecto**, la capacidad del puerto es la misma que en la situación SIN proyecto hasta la construcción de la primera fase de la terminal VNPT en el año 5 del horizonte temporal, donde dicha capacidad se ve incrementada en 1 M TEUs. Al siguiente año, tras finalizar la construcción de la fase 2 de la terminal VNPT, la capacidad aumenta en 3,4 M TEUs y disminuye en 1,64 M TEUs debido a que TiL abandona la terminal MSC Terminal Valencia, por lo que la capacidad total del puerto en el año 6 disminuye 0,7 M TEUs. También, en el año 7 la capacidad del puerto aumenta 1,4 M TEUs tras la finalización de la construcción de la fase 3 de la terminal. Por último, se prevé que en el año 22 la terminal ocupada en la actualidad por el operador TiL se explotada por un nuevo operador, por lo que la capacidad se ve aumentada a partir de dicho año en 1,7 M TEUs, alcanzando la capacidad máxima de 12,9 M TEUs.

Proyección de demanda nuevo operador en terminal existente (TEUs)



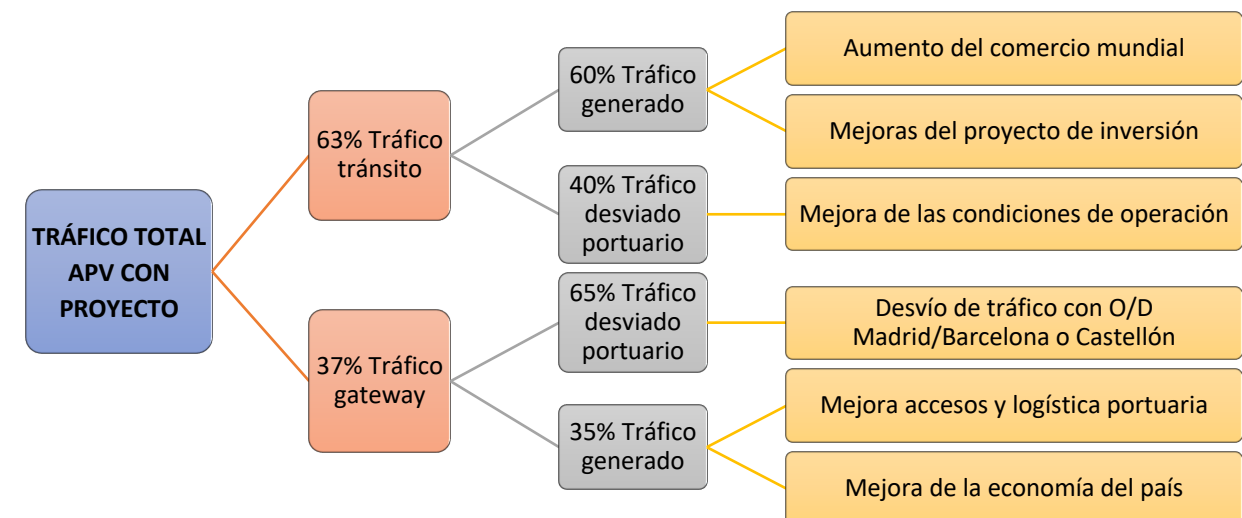
Proyección de demanda Autoridad Portuaria Valencia con proyecto (TEUs)



En cuanto a las previsiones de tráfico, hasta la puesta en marcha de la nueva terminal VNPT los tráficos esperados son los mismos que para la situación SIN proyecto. Tras la puesta en marcha de la nueva terminal en el año 6 se observa un decrecimiento en el tráfico debido a que MSC/TiL traslada todo el tráfico a la nueva terminal, incluso el tráfico que en la actualidad mueve en la terminal CSP Iberian Valencia Terminal debido a la congestión en la que se encuentra la terminal MSC Terminal Valencia. A partir del año 10 el tráfico de contenedores crece de acuerdo con la metodología citada en el punto anterior hasta el año 38 donde dicho crecimiento se ralentiza por la elevada tasa de ocupación del puerto.

En cuanto al desglose de los tráficos previstos, para el año 2071 se espera que el 63% del tráfico manipulado sea de tránsito. El 40% de este tráfico corresponde a tráfico desviado portuario debido a la mejora de las condiciones de operación. El 60% restante se corresponde con tráfico generado debido al aumento del comercio mundial y las mejoras que conlleva la ejecución del proyecto de inversión portuaria.

Por su parte, se prevé que el 37% restante del tráfico sea tráfico gateway. Donde aproximadamente el 65% de dicho tráfico se corresponde con tráfico desviado portuario debido a la construcción del acceso norte que conlleva que los contenedores con origen/destino Madrid/Barcelona o Castellón se desvíen al puerto de Valencia. El restante 35% corresponde con tráfico generado fruto de las mejoras en los accesos y la logística del puerto, así como la mejora de la economía del país.

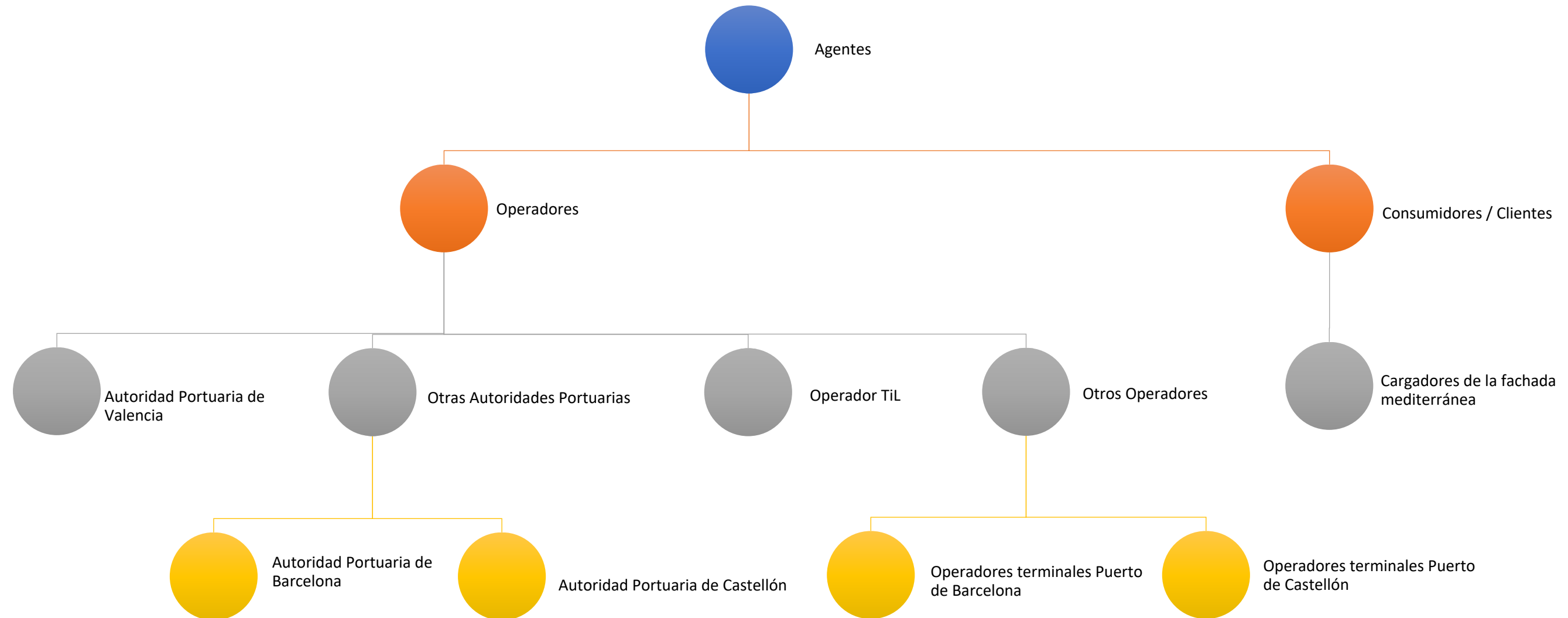


6.4.4.- Identificación y clasificación de los agentes

A continuación, se identifican de forma preliminar los agentes implicados en el análisis del proyecto de inversión, teniendo en cuenta que únicamente han sido considerados aquellos que están dentro del perímetro del proyecto y que además se ven afectados por impactos relevantes como consecuencia de la realización del proyecto de inversión. En base a esto se consideran los siguientes agentes:

- **Autoridad Portuaria de Valencia:** como promotora del proyecto, y encargada de la financiación de parte de las actuaciones relacionadas con obra civil, infraestructuras y superestructura.
- **Inversor/ Operador TiL** (operador privado de la futura terminal de contenedores): el cual será el encargado de la financiación de parte de las actuaciones de obra civil, del equipamiento y de la operación de la futura terminal de contenedores VNPT.
- **Otras Autoridades Portuarias:** principalmente la Autoridad Portuaria de Barcelona y la Autoridad Portuaria de Castellón, dado que pueden verse afectadas negativamente por los efectos ligados a los tráficos desviados portuarios.

- **Otros operadores de la cadena de transporte:**
 - **Operadores de otras terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias:** como las terminales de contenedores de los Puertos de Barcelona y Castellón, ya que al igual que sucede anteriormente, éstas pueden verse afectadas negativamente por los efectos ligados a los tráficos desviados portuarios.
- **Consumidores / Clientes:** (Cargadores de la fachada mediterránea): debido a que son los propietarios de las mercancías gestionadas en la terminal de contenedores ligados al tráfico "hinterland".
- **Administraciones Públicas:** (Seguridad Social, Hacienda, ...) Sus efectos se considerarán internamente para cada uno de los agentes.



7.- ANÁLISIS FINANCIERO

Tras la definición del proyecto se procede a la realización del análisis financiero de dicho proyecto de inversión portuaria. El fin de este punto es evaluar desde el punto de vista financiero si el proyecto es atractivo para cada uno de los agentes que participan en la financiación de este, así como evaluar la posibilidad de recuperar la inversión en que han incurrido con los ingresos generados por el proyecto.

7.1.- CONSIDERACIONES INICIALES

De forma previa a la realización del análisis financiero son necesarias las siguientes aclaraciones que servirán de base para llevar a cabo dicho análisis:

7.1.1.- Agentes considerados

Dado que el esquema de financiación considerado para el proyecto es mixto, se han considerado para el análisis dos agentes: la **Autoridad Portuaria de Valencia** y el **Operador privado de la futura terminal de contenedores** como *Inversor / Operador partícipe*.

7.1.2.- Horizonte temporal del análisis

En este caso se ha considerado un horizonte temporal para el proyecto de 50 años, que coincide con el período de concesión.

7.1.3.- Criterio de actualización de precios

En el siguiente análisis financiero se utilizan precios nominales, es decir, se aplican actualizaciones sobre los ingresos/costes unitarios para cada año horizonte temporal.

Para ello se aplica el IPC sobre los precios/costes unitarios cada año del horizonte temporal.

7.1.4.- Consideración de impuestos

Los valores monetarios estimados en relación con cada uno de los efectos financieros están exentos de IVA y de cualquier otro impuesto indirecto aplicable, en línea con los manuales internacionales de referencia. Pero, sí se considera el pago de impuestos directos, por ejemplo, el impuesto de sociedades.

7.1.5.- Enfoque diferencial de las previsiones

La determinación de los Flujos de Caja se basa en un enfoque diferencial, es decir, la evaluación se realiza comparando la diferencia de flujos entre la situación con proyecto y sin proyecto.

7.2.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGENTES

Para llevar a cabo el análisis financiero del proyecto es necesario considerar los agentes que participen con su capital en la financiación del proyecto de inversión portuaria. Como se trata de un proyecto con un modelo de colaboración público-privada, la financiación se reparte entre los siguientes agentes:

- Autoridad Portuaria de Valencia

- Operador privado de la futura terminal (Inversor/Operador partícipe)

Dadas las dificultades existentes para obtener ratios de negocio de los agentes privados, el análisis financiero del Operador privado TiL de la futura terminal VNPT tendrá un enfoque simplificador y de alto nivel.

Con esta base, se realizarán los siguientes análisis:

• Rentabilidad financiera del proyecto:

- Evaluación de la rentabilidad financiera del proyecto desde el punto de vista de la Autoridad Portuaria
- Evaluación de la rentabilidad financiera del proyecto desde el punto de vista del Inversor/Operador partícipe TiL

• Rentabilidad financiera del capital:

- Evaluación de la rentabilidad financiera del capital de la Autoridad Portuaria
- Evaluación de la rentabilidad financiera del capital del Inversor/Operador partícipe TiL

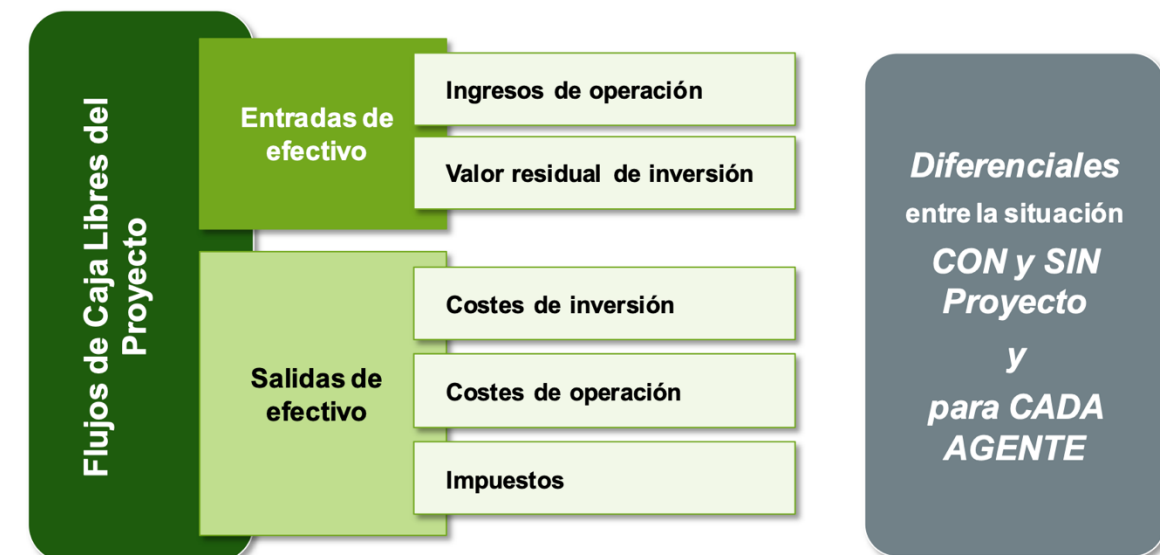
• Sostenibilidad financiera:

- Comprobación de la sostenibilidad financiera de la Autoridad Portuaria
- Comprobación de la sostenibilidad financiera del Inversor/Operador partícipe TiL

7.3.- FLUJOS DE CAJA LIBRES DEL PROYECTO

En primer lugar, se procede a definir los resultados netos de las entradas y salidas de efectivo que genera el proyecto para cada agente sin tener en cuenta la financiación utilizada, es decir, definir los Flujos de Caja Libres diferenciales del proyecto de Inversión para cada uno de los agentes.

Tal estimación requiere a su vez, calcular los costes de inversión, los costes de operación y los ingresos de operación. Para ello cabe recordar que se emplearán precios de mercado corrientes actualizados y se especificará además la cuantía unitaria total de cada partida económica, dentro del horizonte temporal definido - 50 años -.



7.3.1.- Costes de inversión

En los proyectos portuarios, como es el caso que nos ocupa, los costes de inversión suelen concentrarse en los primeros años. A su vez, y a efectos del análisis financiero, podemos desagregar los costes de inversión en tres tipos:

• **Costes de establecimiento o puesta en marcha**

Son aquellos necesarios para la preparación o puesta en marcha de un proyecto de inversión. Incluyen los relativos a los estudios previos (estudio de viabilidad en sí mismo, consultoría, cartografía, catas, perfil geotécnico...). También incorporan los asociados a tramitaciones o requerimientos formativos previos (cursos, prácticas, contratación, etc)

• **Costes fijos de inversión**

Consisten en la mayor parte de los costes de inversión. Las partidas principales de estos costes están ligadas a la ejecución de todas las unidades de obra asociadas a la infraestructura objeto del proyecto de inversión, en este caso la construcción de una nueva terminal de contenedores y la adquisición de los equipos necesarios.

• **Variaciones en el capital circulante**

El capital circulante neto se define como la diferencia entre el valor de los activos “líquidos” (caja y cuenta de deudores) y obligaciones a corto plazo (ligadas a deudas con proveedores), y se mide al final de cada ejercicio. Una variación de dicho importe a lo largo del horizonte temporal es considerada como un coste de inversión. Sin embargo, y con el objetivo de disfrutar de la mayor aplicabilidad práctica de la metodología, se admite **no considerar este tipo de coste** de inversión.

Además, cuando el horizonte temporal considerado sea inferior a la vida útil económica del activo es preciso considerar el valor residual neto de los activos resultantes del proyecto de inversión una vez finalizado el horizonte.

A continuación, se detallan los costes de inversión de los agentes:

➤ **AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA**

Los costes de inversión en los que incurrirá la APV ascienden a **399.813.202 €**. Estos costes tendrán lugar durante los años 2-4 del horizonte temporal y están relacionados con las actuaciones de dragado, rellenos y consolidación de la explanada. Dado que la vida útil de todos los activos es de 50 años, no existirá valor residual en el año horizonte considerado (50 años).

	Costes fijos de inversión						Valor Residual Neto
	Cantidad	Un.	Precio Unitario (€)	PEM (€)	LICITACIÓN (€)	Vida útil activo portuario	
Dragados	10.987.783	m3	6	65.926.698	78.452.771	50	No aplica
Rellenos	22.322.332	m3	10,3	229.920.020	273.604.823	50	No aplica
Consolidación de la Explanada	1.282.133	m2	31,3	40.130.763	47.755.608	50	No aplica
TOTAL				399.813.202 €			0 €

Tabla 11 Costes de inversión para la Autoridad Portuaria en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia

A su vez, estos costes totales de inversión se desglosan en:

- **Costes de inversión – personal:** fracción del coste total de inversión que está relacionado con el coste de la mano de obra.
- **Coste de inversión - energía:** fracción del coste total de inversión que está relacionado con el coste de la energía.
- **Coste de inversión – otros conceptos:** resto de costes de inversión.

Para la desagregación de los costes de inversión por conceptos se han utilizado las Fórmulas de Revisión de Precios de los Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1359/2011), quedando estas de la siguiente forma:

	% Costes fijos de Inversión								
	Personal			Energía			Otros conceptos		
	%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto
Dragados	88%	69.038.438 €	No aplica	12%	9.414.332 €	No aplica	0%	0 €	No aplica
Rellenos	40%	108.073.905 €	No aplica	34%	91.657.616 €	No aplica	27%	73.873.302 €	No aplica
Consolidación de la Explanada	33%	15.759.351 €	No aplica	15%	7.163.341 €	No aplica	52%	24.832.916 €	No aplica
TOTAL		192.871.694 €	0 €		108.235.289 €	0 €		98.706.218 €	0 €

Tabla 12 Desagregación de los costes de inversión por conceptos para la Autoridad Portuaria en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia

Por tanto, los costes de inversión del proyecto para la Autoridad Portuaria de Valencia para el horizonte de 50 años quedan:

	Costes de Inversión del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SITUACIÓN CON PROYECTO	0,0	0,0	252,8	105,8	41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	122,0	51,1	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	68,4	28,6	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	62,4	26,1	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIFERENCIAL	0,0	0,0	252,8	105,8	41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	122,0	51,1	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	68,4	28,6	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	62,4	26,1	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 13 Costes de inversión del proyecto para la Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

Como se observa, la inversión tiene lugar durante los años 2, 3 y 4 del horizonte temporal, coincidiendo con la construcción de las tres fases de la futura terminal.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
Longitud muelle (m)	1.100	1.500	1.970
Superficie total (m²)	860.000	1.080.000	1.361.661
Año horizonte temporal	2	3	4
% s/TOTAL	63,24%	26,47%	10,29%

➤ OPERADOR TIL

Los costes totales de inversión ligados al Operador TIL ascienden a 1.021.261.010 €. Estos costes de inversión se distribuyen entre los años 2 y 6 del horizonte temporal y corresponden a la ejecución de la obra civil y edificación y a la adquisición de los equipos de manipulación de la terminal.

La ejecución de las obras, así como la adquisición de los equipos se lleva a cabo por fases, concretamente por las tres fases de construcción de la terminal. Tras concluir la construcción del muelle y la consolidación de la explanada de la fase 1, llevadas a cabo por la APV, el operador procederá a la ejecución del resto de la obra y a la adquisición de los equipos de dicha fase. Y así sucesivamente hasta concluir la fase 3.

A continuación, se detallan los costes de inversión en los que incurre el operador TIL.

		Costes fijos de inversión					Valor Residual Neto
		Nº Unidades	Un.	Precio Unitario (€)	PEM (€)	Vida útil activo	€
OBRAS	Muelle de cajones	1.970	m.l.	42.833,00	84.381.010	30	No aplica
	Obra civil	1	PA	81.500.000	81.500.000	50	No aplica
	Automatización y TI	1	PA	86.000.000,00	86.000.000	50	No aplica
	Pavimentos	1.360.000	m2	63	85.680.000	50	No aplica
	Edificios	1	PA	14.000.000	14.000.000	35	No aplica
	Puertas de entrada	1	PA	4.500.000	4.500.000	17	No aplica
	Instalaciones eléctricas, agua potable, aguas residuales, ...	1	PA	39.000.000	39.000.000	17	No aplica
Terminal Ferroviaria	1	PA	11.000.000	11.000.000	25	No aplica	
EQUIPOS	STS	22	UD	8.000.000	176.000.000,00	20	No aplica
	AGV	160	UD	870.000	139.200.000,00	10	No aplica
	ASC	100	UD	2.850.000	285.000.000,00	20	No aplica
	REACH STACKER	6	UD	550.000	3.300.000,00	10	No aplica
	CRMG	3	UD	3.900.000	11.700.000,00	20	No aplica
TOTAL					1.021.261.010 €		0 €

Tabla 14 Costes de inversión para el operador TIL en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia

Al igual que sucede con los costes de inversión para la Autoridad Portuaria de Valencia, todos los activos poseen una vida útil igual o inferior a 50 años, por lo que no existirá valor residual al final del horizonte temporal.

Desagregando estos costes totales de inversión por concepto queda:

		% Costes fijos de Inversión			
		Personal		Otros conceptos	
		%	€	Valor Residual Neto	€
OBRAS	Muelle de cajones	24%	20.251.442 €	No aplica	53.160.036 €
	Obra civil	40%	32.192.500 €	No aplica	22.005.000 €
	Automatización y TI	57%	49.020.000 €	No aplica	6.880.000 €
	Pavimentos	18%	15.422.400 €	No aplica	57.405.600 €
	Edificios	17%	2.380.000 €	No aplica	11.340.000 €
	Puertas de entrada	42%	1.890.000 €	No aplica	2.565.000 €
	Instalaciones eléctricas, agua potable, aguas residuales, ...	39%	15.210.000 €	No aplica	20.670.000 €
	Terminal Ferroviaria	27%	3.006.667 €	No aplica	7.553.333 €

		% Costes fijos de Inversión			
		Personal		Otros conceptos	
		%	€	Valor Residual Neto	€
EQUIPOS	STS	0%	0 €	No aplica	176.000.000 €
	AGV	0%	0 €	No aplica	139.200.000 €
	ASC	0%	0 €	No aplica	285.000.000 €
	REACH STACKER	0%	0 €	No aplica	3.300.000 €
	CRMG	0%	0 €	No aplica	11.700.000 €
TOTAL			139.373.009 €	0 €	796.778.970 €

Tabla 15 Desagregación de los costes de inversión por conceptos para el operador TIL en la situación con proyecto. Fuente: elaboración propia

Por último, los costes de inversión del proyecto para el Operador de la futura terminal de contenedores VNPT para el horizonte de 50 años son:

		Costes de Inversión del Proyecto. Operador futura terminal (Millones de €)																						
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SITUACIÓN CON PROYECTO		0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal		0,0	0,0	30,6	25,2	53,8	17,1	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía		0,0	0,0	18,7	15,4	32,9	10,5	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros		0,0	0,0	174,7	144,2	307,8	98,0	72,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIFERENCIAL		0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal		0,0	0,0	30,6	25,2	53,8	17,1	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía		0,0	0,0	18,7	15,4	32,9	10,5	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros		0,0	0,0	174,7	144,2	307,8	98,0	72,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 16 Costes de inversión. Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior, la inversión tiene lugar durante los años 2 y 6 del horizonte temporal, coincidiendo con la ejecución de las diferentes fases de construcción de la terminal por parte del operador TIL. En la siguiente tabla se muestran las obras a ejecutar y los equipos a adquirir en cada una de las tres fases.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
OBRAS			
Longitud muelle (m)	1.100	400	470
Superficie total (m²)	860.000	220.000	281.661
EQUIPOS			
Grúas de muelle STS automáticas (Ud)	12	5	5
Grúas de patio almacenamiento ASC (Ud)	54	22	24
Vehículos automáticos AGV (Ud)	87	36	37
Reach Stacker (zona inspección y buffer (Ud) (Ud)capacidad)	4	-	2
Grúa terminal ferroviaria CRMG (Ud)	3	-	-

Tabla 17 Fases de adquisición de maquinaria y equipos de la terminal VNPT. Fuente: Elaboración propia

7.3.2.- Costes de operación

Los costes operación vienen dados por las salidas de caja en concepto de desembolsos regulares previstos por cada agente identificado para la correcta operación del proyecto de inversión. Contablemente son aquellos costes o gastos cuyos efectos son visibles en el mismo ejercicio económico en el que se contabilizan. A efectos del análisis financiero, los costes de operación pueden agruparse en los siguientes tipos:

- **Costes de explotación:** cuyas principales partidas son personal y energía.
- **Costes de mantenimiento:** relacionados con el mantenimiento del equipamiento.
- **Costes generales:** resto de costes de operación, suministros, servicios profesionales, etc.

Al igual que ocurría con los costes de inversión, se realiza una agrupación de los costes de operación por conceptos:

- Costes de operación – personal: fracción del coste total de operación que está relacionado con el coste de la mano de obra.
- Coste de operación - energía: fracción del coste total de operación que está relacionado con el coste de la energía.
- Coste de operación – otros conceptos: resto de costes de operación.

En primer lugar, para la **Autoridad Portuaria** se han estimado los costes de operación de forma simplificada según la metodología MEIPOR tanto para la situación con proyecto como para la situación sin proyecto y se ha considerado un coste unitario total de **25 €/TEU** (año 0) tanto para la situación con proyecto como para la situación sin proyecto.

En segundo lugar, para el **Operador TIL** se ha considerado un coste unitario de **63,13 €/TEU** (año 0) en la situación sin proyecto de acuerdo con el *“Estudio de costes de paso del contenedor por terminales internacionales del entorno de los puertos españoles”, Drewry 2015*. Para la situación con proyecto, a partir de la puesta en operación de la nueva terminal VNPT, se ha considera un coste de **48 €/TEU** (año 0). Esta disminución del coste unitario se debe a la mejora de la productividad de la terminal, así como la disminución de los costes de personal. Concretamente, de acuerdo al artículo de iContainers *“El futuro de la automatización en puertos y terminales”*, las terminal automatizadas reducen hasta un 45% los costes del personal, en este caso para ser conservadores se ha considerado una reducción del 30% los costes de personal.

Cabe destacar que para ambos agentes se han “unitizado” los costes totales, y se han utilizado precios nominales (aplicando el IPC interanual). Además, al igual que con los costes de inversión, con los costes de operación también se ha realizado una desagregación de los mismos por concepto para facilitar la realización del posterior análisis económico. Dadas las dificultades para obtener datos reales se ha considerado el mismo desglose para ambos agentes: 60% personal, 15% energía, 25% otros.

Cabe destacar que estos valores de costes unitarios se aplican sobre el total de los tráficos sin proyecto y con proyecto, sin aplicar la desagregación gateway/tránsito o desviado portuario/generado).

A continuación, se detallan los costes de operación para cada uno de los agentes.

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

Costes de Operación. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO	138,6	145,6	153,0	160,7	168,8	177,4	186,4	195,8	205,7	215,1	224,8	235,1	243,4	249,0	254,7	260,5	291,8	326,7	365,8	405,0	447,1	493,7	545,0
Personal	83,2	87,4	91,8	96,4	101,3	106,4	111,8	117,5	123,4	129,0	134,9	141,0	146,0	149,4	152,8	156,3	175,1	196,0	219,5	243,0	268,3	296,2	327,0
Energía	20,8	21,8	22,9	24,1	25,3	26,6	28,0	29,4	30,9	32,3	33,7	35,3	36,5	37,3	38,2	39,1	43,8	49,0	54,9	60,7	67,1	74,0	81,8
Otros	34,6	36,4	38,2	40,2	42,2	44,3	46,6	48,9	51,4	53,8	56,2	58,8	60,8	62,2	63,7	65,1	72,9	81,7	91,4	101,2	111,8	123,4	136,3
SITUACIÓN CON PROYECTO	138,6	145,6	153,0	160,7	168,8	177,4	187,9	192,5	196,2	197,4	218,8	239,8	261,8	283,3	302,2	317,5	382,6	458,1	533,1	633,6	704,2	781,5	867,2
Personal	83,2	87,4	91,8	96,4	101,3	106,4	112,8	115,5	117,7	118,4	131,3	143,9	157,1	170,0	181,3	190,5	229,6	274,9	319,9	380,1	422,5	468,9	520,3
Energía	20,8	21,8	22,9	24,1	25,3	26,6	28,2	28,9	29,4	29,6	32,8	36,0	39,3	42,5	45,3	47,6	57,4	68,7	80,0	95,0	105,6	117,2	130,1
Otros	34,6	36,4	38,2	40,2	42,2	44,3	47,0	48,1	49,0	49,4	54,7	60,0	65,5	70,8	75,5	79,4	95,7	114,5	133,3	158,4	176,1	195,4	216,8
DIFERENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	-3,3	-9,5	-17,7	-6,0	4,7	18,5	34,3	47,5	57,0	90,9	131,4	167,3	228,6	257,1	287,8	322,2
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	-2,0	-5,7	-10,6	-3,6	2,8	11,1	20,6	28,5	34,2	54,5	78,8	100,4	137,2	154,3	172,7	193,3
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-0,5	-1,4	-2,6	-0,9	0,7	2,8	5,1	7,1	8,5	13,6	19,7	25,1	34,3	38,6	43,2	48,3
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-0,8	-2,4	-4,4	-1,5	1,2	4,6	8,6	11,9	14,2	22,7	32,8	41,8	57,1	64,3	72,0	80,5

Tabla 18 Costes de operación. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR TIL

Costes de Operación. Operador futura terminal (Millones de €)																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO	93,3	99,8	106,5	109,2	111,7	114,2	116,8	119,4	122,0	124,8	127,5	130,4	133,3	136,3	139,3	142,4	158,9	177,3	197,8	220,3	243,2	268,5	296,5
Personal	56,0	59,9	63,9	65,5	67,0	68,5	70,1	71,6	73,2	74,9	76,5	78,2	80,0	81,8	83,6	85,4	95,4	106,4	118,7	132,2	145,9	161,1	177,9
Energía	14,0	15,0	16,0	16,4	16,8	17,1	17,5	17,9	18,3	18,7	19,1	19,6	20,0	20,4	20,9	21,4	23,8	26,6	29,7	33,0	36,5	40,3	44,5
Otros	23,3	24,9	26,6	27,3	27,9	28,6	29,2	29,8	30,5	31,2	31,9	32,6	33,3	34,1	34,8	35,6	39,7	44,3	49,4	55,1	60,8	67,1	74,1
SITUACIÓN CON PROYECTO	93,3	99,8	106,5	109,2	111,7	114,2	95,5	117,6	140,5	164,3	189,0	214,6	241,7	267,1	287,2	299,9	332,6	368,9	409,2	453,9	503,4	558,3	619,1
Personal	56,0	59,9	63,9	65,5	67,0	68,5	57,3	70,6	84,3	98,6	113,4	128,7	145,0	160,3	172,3	179,9	199,6	221,4	245,5	272,3	302,0	335,0	371,5
Energía	14,0	15,0	16,0	16,4	16,8	17,1	14,3	17,6	21,1	24,6	28,3	32,2	36,3	40,1	43,1	45,0	49,9	55,3	61,4	68,1	75,5	83,7	92,9
Otros	23,3	24,9	26,6	27,3	27,9	28,6	23,9	29,4	35,1	41,1	47,2	53,6	60,4	66,8	71,8	75,0	83,2	92,2	102,3	113,5	125,8	139,6	154,8
DIFERENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,2	-1,8	18,5	39,5	61,4	84,2	108,4	130,9	147,9	157,5	173,7	191,6	211,4	233,6	260,1	289,7	322,6
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,7	-1,1	11,1	23,7	36,9	50,5	65,0	78,5	88,7	94,5	104,2	115,0	126,9	140,1	156,1	173,8	193,6
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	-0,3	2,8	5,9	9,2	12,6	16,3	19,6	22,2	23,6	26,1	28,7	31,7	35,0	39,0	43,5	48,4
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-0,4	4,6	9,9	15,4	21,0	27,1	32,7	37,0	39,4	43,4	47,9	52,9	58,4	65,0	72,4	80,7

Tabla 19 Costes de operación. Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia

7.3.3.- Ingresos de operación

Se entiende por ingresos de operación a aquellas entradas de caja derivadas de la explotación del proyecto de inversión para cada agente identificado y que permiten compensar las salidas relacionadas con los costes de inversión y operación. El cálculo de los ingresos de operación parte del estudio de demanda anteriormente realizado.

Los ingresos de operación se han estimado conforme al pliego de bases del concurso, la propuesta de MSC/TiL para la construcción y explotación de la nueva terminal norte y datos aportados por valenciaport tanto para la situación con proyecto como para la situación sin proyecto para cada uno de los agentes. Al igual que en los costes de operación, se han empleado precios nominales (aplicando el IPC interanual).

Los ingresos que percibe la **Autoridad Portuaria de Valencia** proceden de la tasa de utilidad, de actividad y de ocupación, las cuales se han agrupado de la siguiente forma:

- **Tasas portuarias:** correspondiente a la tasa de utilidad y tasa de actividad.
 - La tasa de actividad la paga el operador de la terminal a la APV y está relacionada con los contenedores que maneja el operador en la terminal. Se ha establecido una tarifa de **2,50 €/TEU** para el tráfico Gateway y **1,25 €/TEU** para el tráfico de tránsito.
 - La tasa de utilidad procede de las tasas cobradas a las navieras por parte del operador, el cual debe abonar a la Autoridad Portuaria un porcentaje de dichas tasas al estar el muelle en concesión. Estas tasas se dividen en:
 - *T0 (tasa a la navegación).* Esta tasa la paga el propietario del buque por el uso de los servicios de navegación y señalización y el 100% se distribuye a la APV. Se ha establecido una tasa de **0,22 €/TEU** tanto para el tráfico gateway como para el tráfico de tránsito.
 - *T1 (tasa al buque).* Esta tasa también es pagada por el propietario del buque por el uso de las aguas y el área del puerto. En este caso la APV percibe el 65% de la tasa, mientras que el operador ingresa el restante 35%. Se ha estimado una tasa de **22,70 €/TEU** para el tráfico gateway como para el tráfico de tránsito.
 - *T3 (tasa a la mercancía).* Esta tasa también es pagada por el propietario del buque en compensación por el uso de las instalaciones de atraque, instalaciones terrestres y otras instalaciones. La APV percibe el 64% de la tarifa cuando el tráfico es gateway, mientras que únicamente ingresa el 30% cuando el tráfico es de tránsito. Se ha establecido una tasa de **23,45€/TEU** para el tráfico gateway y **10,70€/TEU** para el tráfico de tránsito.
- **Tasas de ocupación:** De acuerdo con el pliego de bases, se contará con una tasa de ocupación de terreno, una tasa de ocupación de agua y una tasa de ocupación por metro lineal de muelle explotado. Se ha establecido una tasa de **6,95 €/m²** de terreno, una tasa de **1,94 €/m²** de agua y una tasa de **3.737,80 €/ml** de muelle en concesión.

En la siguiente tabla se muestran las tarifas a ingresar por parte de la Autoridad Portuaria de Valencia:

INGRESOS AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA										
Tasa de actividad		Tasa de ocupación			Tasa de utilidad (T0--> 100%)		Tasa de utilidad (T1--> 65%)		Tasa de utilidad (T3 --> I/E 64%; Tránsito 30%)	
Gateway (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Terreno (€/m ²)	Agua (€/m ²)	Muelle (€/m)	Gateway (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Gateway (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Gateway (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)
2,5	1,25	6,95	1,94	3737,8	0,22	0,22	14,76	14,76	15,01	3,21

Tabla 20 Ingresos Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

Respecto a los ingresos del **Operador de la futura terminal**, además del porcentaje percibido de las tasas de utilidad, el operador ingresa por los servicios que presta en la terminal (estiba/ desestiba, movimientos horizontales y servicios logísticos). Por tanto, se tienen el siguiente desglose de ingresos:

- **Tasas portuarias:** correspondiente a la tasa de utilidad.
 - La tasa de utilidad procede de las tasas cobradas a las navieras por parte del operador, el cual debe abonar a la Autoridad Portuaria un porcentaje de dichas tasas al estar el muelle en concesión.
 - *T1 (tasa al buque).* Esta tasa también es pagada por el propietario del buque por el uso de las aguas y el área del puerto. En este caso la APV percibe el 65% de la tasa, mientras que el operador ingresa el restante 35%. Se ha estimado una tasa de **22,70 €/TEU** para el tráfico gateway como para el tráfico de tránsito.
 - *T3 (tasa a la mercancía).* Esta tasa también es pagada por el propietario del buque en compensación por el uso de las instalaciones de atraque, instalaciones terrestres y otras instalaciones. La APV percibe el 64% de la tarifa cuando el tráfico es gateway, mientras que únicamente ingresa el 30% cuando el tráfico es de tránsito. Se ha establecido una tasa de **23,45€/TEU** para el tráfico gateway y **10,70€/TEU** para el tráfico de tránsito.
- **Servicios de la terminal:** corresponde a los servicios de manipulación, almacenamiento, puertas, enlaces y otros.
 - Manipulación. Tasa cobrada a la naviera por la manipulación de los contenedores. Se establece una tasa de 55,75 €/TEU para el tráfico gateway y 45 €/TEU para el tráfico de tránsito tanto en la situación con proyecto como sin proyecto.
 - Almacenamiento. Corresponde a la tasa cobrada por el almacenamiento del contenedor en la terminal. Se ha establecido una tasa de 2,50 €/TEU para el tráfico gateway y 2,13 €/TEU para el tráfico de tránsito tanto en la situación con proyecto como sin proyecto.
 - Puertas de enlace, recargos, etc. Es la tasa cobrada por los servicios prestados en la terminal. Se establece una tasa de 4,10 €/TEU para el tráfico gateway y 2,50 €/TEU para el tráfico de tránsito tanto en la situación con proyecto como sin proyecto.

En la siguiente tabla se muestran las tarifas a ingresar por parte del Operador TiL:

INGRESOS OPERADOR TiL									
Manipulación		Almacenamiento		Puertas de enlace, recargos, etc		Tasa de utilidad (T1--> 35%)		Tasa de utilidad (T3 --> I/E 36%; Tránsito 70%)	
Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)
55,75	45	2,5	2,13	4,1	2,5	7,95	7,95	8,44	7,49

Tabla 21 Ingresos Operador TiL. Fuente: elaboración propia

Para llevar a cabo el análisis financiero, los ingresos se han agrupado por tipología de tráfico, quedando las siguientes tasas:

- Tráfico hinterland: **78,74 €/TEU** en las situaciones con y sin proyecto.
- Tráfico de tránsito: **65,07 €/TEU** en las situaciones con y sin proyecto.

A continuación, se detallan los ingresos de operación para cada uno de los agentes

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	Ingresos de Operación. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO	182,8	190,5	198,5	207,3	213,8	223,5	233,5	244,0	255,1	265,6	276,5	288,0	297,5	304,3	311,3	318,4	356,6	399,3	447,1	495,9	548,8	607,3	672,1
Tasas portuarias	142,0	148,9	156,1	164,0	169,7	178,5	187,6	197,2	207,3	216,9	226,9	237,3	245,8	251,6	257,6	263,6	296,1	332,5	373,3	414,4	458,8	508,0	562,5
Tasa ocupación terreno y agua	23,0	23,5	23,9	24,4	24,9	25,4	25,9	26,4	27,0	27,5	28,1	28,6	29,2	29,8	30,4	31,0	34,2	37,8	41,7	46,0	50,8	56,1	61,9
Tasa ocupación muelle	17,7	18,1	18,4	18,8	19,2	19,6	20,0	20,4	20,8	21,2	21,6	22,0	22,5	22,9	23,4	23,9	26,3	29,1	32,1	35,5	39,2	43,2	47,7
SITUACIÓN CON PROYECTO	182,8	190,5	198,5	207,3	227,2	241,2	256,9	266,5	271,7	274,6	297,7	319,6	342,6	364,9	384,9	401,5	471,1	557,5	646,6	758,9	847,3	938,8	1.040,2
Tasas portuarias	142,0	148,9	156,1	164,0	169,7	178,5	187,8	196,0	199,8	201,3	222,9	243,4	264,8	285,6	303,9	318,9	380,0	456,9	535,5	636,2	711,8	789,2	875,1
Tasa ocupación terrestre y agua	23,0	23,5	23,9	24,4	33,9	37,0	40,8	41,6	42,5	43,3	44,2	45,1	46,0	46,9	47,8	48,8	53,9	59,5	65,6	72,5	80,0	88,3	97,5
Tasa ocupación terreno y agua	17,7	18,1	18,4	18,8	23,6	25,8	28,3	28,8	29,4	30,0	30,6	31,2	31,8	32,5	33,1	33,8	37,3	41,2	45,5	50,2	55,4	61,2	67,5
DIFERENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	31,6	45,0	60,6	73,6	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
Tasas portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-1,2	-7,5	-15,6	-3,9	6,0	18,9	33,9	46,4	55,3	83,9	124,4	162,2	221,8	253,0	281,2	312,6
Tasa ocupación terreno y agua	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	11,6	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,5	17,8	19,7	21,7	24,0	26,5	29,2	32,3	35,6
Tasa ocupación muelle	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	6,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,9	12,1	13,3	14,7	16,3	18,0	19,8

Tabla 22 Ingresos de operación. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR TIL

	Ingresos de Operación. Operador TIL (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
SITUACIÓN SIN PROYECTO	116,3	124,4	132,8	136,2	139,3	142,4	129,3	132,2	135,1	138,1	141,2	144,4	147,6	150,9	154,2	157,6	175,9	196,3	218,9	243,8	269,2	297,2	328,1
Servicios terminal	116,3	124,4	132,8	136,2	139,3	142,4	129,3	132,2	135,1	138,1	141,2	144,4	147,6	150,9	154,2	157,6	175,9	196,3	218,9	243,8	269,2	297,2	328,1
SITUACIÓN CON PROYECTO	116,3	124,4	132,8	136,2	139,3	142,4	138,3	170,2	203,3	237,7	273,3	310,3	349,5	386,3	415,3	433,6	480,6	532,8	590,7	654,8	725,9	804,6	891,9
Servicios terminal	116,3	124,4	132,8	136,2	139,3	142,4	138,3	170,2	203,3	237,7	273,3	310,3	349,5	386,3	415,3	433,6	480,6	532,8	590,7	654,8	725,9	804,6	891,9
DIFERENCIAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
Servicios terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8

Tabla 23 Ingresos de operación. Operador TIL. Fuente: elaboración propia

7.3.4.- Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto

Con las partidas y valores de los ingresos y costes diferenciales definidos se estiman los flujos de caja libres diferenciales del proyecto totales para cada año. Para ello, se considerarán las siguientes entradas y salidas de efectivo (siempre considerando las diferencias entre el escenario con proyecto y sin proyecto):

- **Entradas de efectivo:** ingresos de operación y valor residual (si existe)
- **Salidas de efectivo:** costes de inversión, costes de operación e impuestos.

Además, las entradas y salidas de efectivo aparecen con su signo matemático correspondiente (positivo si es entrada de caja y negativo si es salida de caja).

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	31,6	45,0	60,6	73,6	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
Tasas portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-1,2	-7,5	-15,6	-3,9	6,0	18,9	33,9	46,4	55,3	83,9	124,4	162,2	221,8	253,0	281,2	312,6
Tasa de ocupación terreno y agua	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	11,6	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,5	17,8	19,7	21,7	24,0	26,5	29,2	32,3	35,6
Tasa de ocupación muelle	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	6,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,9	12,1	13,3	14,7	16,3	18,0	19,8
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	3,3	9,5	17,7	6,0	-4,7	-18,5	-34,3	-47,5	-57,0	-90,9	-131,4	-167,3	-228,6	-257,1	-287,8	-322,2
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	2,0	5,7	10,6	3,6	-2,8	-11,1	-20,6	-28,5	-34,2	-54,5	-78,8	-100,4	-137,2	-154,3	-172,7	-193,3
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,5	1,4	2,6	0,9	-0,7	-2,8	-5,1	-7,1	-8,5	-13,6	-19,7	-25,1	-34,3	-38,6	-43,2	-48,3
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,8	2,4	4,4	1,5	-1,2	-4,6	-8,6	-11,9	-14,2	-22,7	-32,8	-41,8	-57,1	-64,3	-72,0	-80,5
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-122,0	-51,1	-19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-68,4	-28,6	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-62,4	-26,1	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IMPUESTOS (25%)	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-4,4	-5,5	-6,4	-6,5	-6,7	-6,8	-6,7	-6,6	-6,6	-6,5	-6,5	-5,9	-6,7	-8,0	-8,6	-10,3	-10,9	-11,5
FLUJOS DE CAJA DIFERENCIALES	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-31,1	13,3	16,4	19,3	19,6	20,0	20,4	20,2	19,9	19,7	19,6	19,5	17,7	20,1	24,1	25,8	31,0	32,7	34,4

Tabla 24 Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

Se observa que los dos primeros años del horizonte los flujos de caja son nulos, ya que todavía no han empezado las obras en la terminal norte. También se observa que los tres siguientes años los flujos diferenciales son negativos debido a la fuerte inversión que conlleva la ejecución de la terminal VNPT, y a partir del año 5 son positivos y con tendencia creciente debido al mayor crecimiento de la demanda en la situación con proyecto.

➤ OPERADOR TIL

	Flujos de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Operador TIL (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
Servicios terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	1,8	-18,5	-39,5	-61,4	-84,2	-108,4	-130,9	-147,9	-157,5	-173,7	-191,6	-211,4	-233,6	-260,1	-289,7	-322,6
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	1,1	-11,1	-23,7	-36,9	-50,5	-65,0	-78,5	-88,7	-94,5	-104,2	-115,0	-126,9	-140,1	-156,1	-173,8	-193,6
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,3	-2,8	-5,9	-9,2	-12,6	-16,3	-19,6	-22,2	-23,6	-26,1	-28,7	-31,7	-35,0	-39,0	-43,5	-48,4
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,4	-4,6	-9,9	-15,4	-21,0	-27,1	-32,7	-37,0	-39,4	-43,4	-47,9	-52,9	-58,4	-65,0	-72,4	-80,7
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-30,6	-25,2	-53,8	-17,1	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-18,7	-15,4	-32,9	-10,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-174,7	-144,2	-307,8	-98,0	-72,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IMPUESTOS (25%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-9,9	-12,4	-15,0	-17,7	-20,4	-23,4	-26,1	-28,3	-29,6	-32,8	-36,2	-40,1	-44,4	-49,1	-54,4	-60,3
FLUJOS DE CAJA DIFERENCIALES	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-69,8	29,8	37,3	45,0	53,0	61,3	70,2	78,4	84,8	88,8	98,3	108,7	120,3	133,1	147,4	163,3	180,9

Tabla 25 Flujo de Caja Libres Diferenciales del Proyecto. Operador TIL. Fuente: elaboración propia

Durante los dos primeros años la situación para el operador TIL es la misma que en la Autoridad Portuaria. Entre los años 2 - 6 los flujos diferenciales son negativos debido a la gran inversión en obra y equipos para la terminal VNPT. Es a partir del año 7 cuando los flujos de caja diferenciales son positivos y con tendencia creciente debido al mayor crecimiento de la demanda en la situación con proyecto.

7.4.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

Obtenidos los Flujos de Caja diferenciales del proyecto para cada año del horizonte temporal y para cada uno de los agentes ya se puede calcular la rentabilidad financiera del proyecto para cada agentes. Para ello, se utilizarán los siguientes indicadores fundamentales:

- **Valor Actual Neto Financiero del proyecto de inversión – VANF (I)**
- **Tasa Interna de Rentabilidad Financiera asociada – TIRF (I)**

El Valor Actual Neto Financiero del Proyecto – VANF (I) se define como la suma del valor de los flujos de caja diferenciales descontados al año inicial del proyecto, aplicando una Tasa Financiera de Descuento del Proyecto ($i_{financ.proy}$) adecuada para cada agente.

La Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del proyecto – TIRF (I) se define como la tasa de descuento financiero que significa un VANF (I) igual a 0.

Estos indicadores (en especial el VANF (I)) son los que la metodología considera como claves para conocer la capacidad del proyecto para generar una caja que permita recuperar los costes de inversión, independientemente de las fuentes de financiación utilizadas.

Además, se calcula el **Payback o Período de Recuperación de la inversión-Payback (I)**, que mide en cuánto tiempo se recuperará la inversión inicial con los flujos de explotación del proyecto.

A continuación, se muestra la rentabilidad financiera para cada agente:

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

La Tasa Financiera de Descuento del Proyecto ($i_{financ.proy}$) se ha calculado según el Apartado 5.11.1.1 de la metodología MEIPOR, habiendo considerado como $k_e=5\%$; $k_d=2,2\%$; $d=60\%$ y $t=25\%$ y dando como resultado La Tasa Financiera de Descuento del Proyecto ($i_{financ.proy}$) del **2,99 %**.

➤ OPERADOR FUTURA TERMINAL

La tasa de descuento financiera del proyecto utilizada es **3,70 %**, habiendo considerado como $k_e=7,5\%$; $k_d=2,20\%$; $d=65\%$ y $t=25\%$.

	Autoridad Portuaria	Inversor/ Operador partícipe
Tasa Financiera de Descuento del Proyecto	2,99%	3,70%
Valor Actual Neto Financiero del Proyecto-VANF (I)	123,8 M€	820,6 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Proyecto-TIRF (I)	4,44%	7,02%
Payback del Proyecto-Payback (I)	24,8	19,8

Tabla 26 Rentabilidad Financiera del Proyecto. Fuente: elaboración propia

Se observa que tanto para la Autoridad portuaria como para el Operador Partícipe los valores del VANF (I) son positivos y tienen un TIRF (I) y un Payback (I) adecuados, por lo que **desde el punto de vista financiero el proyecto es adecuado**.

7.5.- FUENTES DE FINANCIACIÓN

En el siguiente apartado se definen las fuentes de financiación de la inversión para cada agente.

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

Para la Autoridad Portuaria se considera el siguiente esquema de financiación de la inversión:

- **40% recursos propios:** 101.136.748 € en el año 2, 42.332.222 € en el año 3 y 16.456.311 € en el año 4.
- **60% recursos ajenos** (financiación a través deuda): 151.705.121 € en el año 2, 63.498.333 € en el año 3 y 24.684.467 € en el año 4.

Los recursos ajenos consisten en un préstamo con una entidad de crédito a un interés anual del 2% a devolver en 25 años con un período de carencia total de 5 años. Se utiliza un sistema de amortización francés (cuotas de amortización constantes, que incluyen la devolución principal y el pago de intereses).

Cabe destacar que no se reciben subvenciones por el proyecto.

	Fuentes de Financiación del Proyecto. Autoridad Portuaria (Millones de €)																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50		
RECURSOS PROPIOS	0	0	101,1	42,3	16,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DEUDA	0	0	151,7	63,5	24,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SUBVENCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL FUENTES DE FINANCIACIÓN	0	0	252,8	105,8	41,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 27 Fuentes de Financiación del Proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR FUTURA TERMINAL

Se considera para el Operador de la futura terminal un esquema de financiación de la inversión ejecutada según la siguiente proporción:

- **35% recursos propios:** 78.351.145 € en el año 2, 64.696.885 € en el año 3, 138.079.595 € en el año 4, 43.965.286 € en el año 5 y 32.348.442 € en el año 6.
- **65% recursos ajenos** (financiación a través de deuda): 145.509.269 € en el año 2, 120.151.358 € en el año 3, 256.433.533 € en el año 4, 81.649.818 € en el año 5 y 60.075.679 € en el año 6.

Los recursos ajenos consisten en un préstamo con una entidad de crédito a un interés anual del 2% a devolver en 20 años con un período de carencia total en 5 años. Se utiliza un sistema de amortización francés (cuotas de amortización constantes, que incluyen la devolución principal y el pago de intereses).

	Fuentes de Financiación del Proyecto. Operador TIL (Millones de €)																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50		
RECURSOS PROPIOS	0	0	78,4	64,7	138,1	44,0	32,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DEUDA	0	0	145,5	120,2	256,4	81,6	60,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SUBVENCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL FUENTES DE FINANCIACIÓN	0	0	223,9	184,8	394,5	125,6	92,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tabla 28 Fuentes de financiación del proyecto. Operador TIL. Fuente: elaboración propia

7.6.- FLUJOS DE CAJA DEL CAPITAL

El siguiente paso es evaluar el rendimiento del proyecto sobre los recursos propios aportados por los agentes que participan en la financiación (Autoridad Portuaria de Valencia y Operador TIL). Para ello, se parte de los Flujos de Caja Libres diferenciales de cada agente y se realizan los siguientes ajustes:

- Se incluye como “entrada” de caja la financiación ajena recibida (préstamos y subvenciones)
- Se incluye como “salida” de caja los costes de financiación previstos (devolución principal de la deuda y pago de intereses)

Además, se consideran las entradas diferenciales de efectivo y las salidas diferenciales de efectivo con sus respectivos signos matemáticos (positivo si es entrada, negativo si es salida de caja). Por tanto, los resultados son:

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	31,6	45,0	60,6	73,6	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
Tasas portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-1,2	-7,5	-15,6	-3,9	6,0	18,9	33,9	46,4	55,3	83,9	124,4	162,2	221,8	253,0	281,2	312,6
Tasa de ocupación terreno y agua	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	11,6	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,5	17,8	19,7	21,7	24,0	26,5	29,2	32,3	35,6
Tasa de ocupación muelle	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	6,2	8,3	8,5	8,6	8,8	9,0	9,2	9,3	9,5	9,7	9,9	10,9	12,1	13,3	14,7	16,3	18,0	19,8
FINANCIACIÓN AJENA RECIBIDA	0,0	0,0	151,7	63,5	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	3,3	9,5	17,7	6,0	-4,7	-18,5	-34,3	-47,5	-57,0	-90,9	-131,4	-167,3	-228,6	-257,1	-287,8	-322,2
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	2,0	5,7	10,6	3,6	-2,8	-11,1	-20,6	-28,5	-34,2	-54,5	-78,8	-100,4	-137,2	-154,3	-172,7	-193,3
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,5	1,4	2,6	0,9	-0,7	-2,8	-5,1	-7,1	-8,5	-13,6	-19,7	-25,1	-34,3	-38,6	-43,2	-48,3
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,8	2,4	4,4	1,5	-1,2	-4,6	-8,6	-11,9	-14,2	-22,7	-32,8	-41,8	-57,1	-64,3	-72,0	-80,5
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-122,0	-51,1	-19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-68,4	-28,6	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-62,4	-26,1	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IMPUESTOS	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-4,4	-5,5	-6,4	-6,5	-6,7	-6,8	-6,7	-6,6	-6,6	-6,5	-6,5	-5,9	-6,7	-8,0	-8,6	-10,3	-10,9	-11,5
DEVOLUCIÓN PPAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,4	-8,6	-8,8	-9,0	-9,1	-9,3	-9,5	-9,7	-9,9	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PAGO DE INTERESES FINANCIEROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,1	-5,0	-4,8	-4,6	-4,4	-4,3	-4,1	-3,9	-3,7	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FLUJOS DE CAJA DIFERENCIALES	0,0	0,0	-101,1	-42,3	-6,4	13,3	2,8	5,7	6,1	6,5	6,8	6,6	6,4	6,1	6,0	4,1	20,1	24,1	25,8	31,0	32,7	34,4	

Tabla 29 Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR FUTURA TERMINAL

	Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Operador futura terminal (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
Servicios terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
FINANCIACIÓN AJENA RECIBIDA	0,0	0,0	145,5	120,2	256,4	81,6	60,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	1,8	-18,5	-39,5	-61,4	-84,2	-108,4	-130,9	-147,9	-157,5	-173,7	-191,6	-211,4	-233,6	-260,1	-289,7	-322,6
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	1,1	-11,1	-23,7	-36,9	-50,5	-65,0	-78,5	-88,7	-94,5	-104,2	-115,0	-126,9	-140,1	-156,1	-173,8	-193,6
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,3	-2,8	-5,9	-9,2	-12,6	-16,3	-19,6	-22,2	-23,6	-26,1	-28,7	-31,7	-35,0	-39,0	-43,5	-48,4
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,4	-4,6	-9,9	-15,4	-21,0	-27,1	-32,7	-37,0	-39,4	-43,4	-47,9	-52,9	-58,4	-65,0	-72,4	-80,7
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-30,6	-25,2	-53,8	-17,1	-12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-18,7	-15,4	-32,9	-10,5	-7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-174,7	-144,2	-307,8	-98,0	-72,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IMPUESTOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-9,9	-12,4	-15,0	-17,7	-20,4	-23,4	-26,1	-28,3	-29,6	-32,8	-36,2	-40,1	-44,4	-49,1	-54,4	-60,3
DEVOLUCIÓN PPAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,4	-32,0	-32,7	-33,3	-34,0	-34,6	-35,3	-36,0	-39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PAGO DE INTERESES FINANCIEROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-14,6	-14,0	-13,3	-12,7	-12,0	-11,3	-10,6	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FLUJOS DE CAJA DIFERENCIALES	0,0	0,0	-78,4	-64,7	-138,1	-44,0	-9,7	29,8	-9,4	-1,6	6,4	14,7	23,5	31,8	38,2	42,2	51,6	108,7	120,3	133,1	147,4	163,3	180,9

Tabla 30 Flujos de Caja Diferenciales del Capital. Operador TIL. Fuente: elaboración propia

7.7.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL CAPITAL

Obtenidos los Flujos de Caja diferenciales del Capital para cada agente, se calcula la evaluación de la rentabilidad financiera del capital para cada agente, es decir, la evaluación del rendimiento del proyecto sobre los recursos propios aportados por los agentes que participan en la financiación: la Autoridad Portuaria de Valencia y el Operador TiL.

Para el análisis se utilizarán dos indicadores fundamentales:

- **Valor Actual Neto Financiero del Capital – VANF (C)**
- **Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Capital – TIRF (C)**

El Valor Actual Neto Financiero del Capital – VANF (C) se define como la suma del valor de los flujos de caja diferenciales del capital descontados al año inicial del proyecto, aplicando una Tasa Financiera de Descuento del Capital ($i_{\text{financ.capital}}$) adecuada para cada agente.

La Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Capital – TIRF (C) se define como la tasa de descuento financiero que supondría un VANF (C) igual a 0. Estos indicadores permiten estimar la capacidad del accionista para recuperar los recursos propios en los que se ha incurrido, y los ajenos que tiene que devolver.

Además, se calcula el **Payback o Período de Recuperación del Capital-Payback (C)**, que mide cuánto tiempo se tardará en recuperar los recursos propios aportados.

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

La Tasa Financiera de Descuento del Capital ($i_{\text{financ.capital}}$) coincide con el valor de la tasa de coste de oportunidad de los recursos propios del agente (k_e). Por tanto, según el Apartado 5.11.1.2 de la metodología MEIPOR, se considerará por defecto el valor de **5%**.

➤ OPERADOR FUTURA TERMINAL

En este caso, la Tasa Financiera de Descuento del Capital es del **7,5%**.

Por tanto,

	Autoridad Portuaria	Inversor/ Operador partícipe
Tasa Financiera de Descuento del Capital	5,00%	7,50%
Valor Actual Neto Financiero del Capital-VANF (C)	64 M€	185,3 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Capital-TIRF (C)	6,83%	10,27%
Payback del Capital-Payback (C)	22,9	18,4

Tabla 31 Rentabilidad Financiera del Capital. Fuente: elaboración propia

Tanto la Autoridad Portuaria como el Operador Partícipe poseen un VANF (C) positivo, un TIRF (C) adecuado y un Payback adecuado. Por lo que el **proyecto es adecuado desde el punto de vista financiero del capital**.

7.8.- SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

El último paso del análisis financiero consiste en analizar la sostenibilidad financiera del proyecto para cada agente considerado, es decir, para la Autoridad Portuaria de Valencia y para el operador privado TiL.

Se considerará que un proyecto de inversión portuaria es financieramente sostenible cuando no exista riesgo de caja en ningún momento del horizonte temporal considerado. Se trata de un aspecto crítico puesto que de no resultar “sostenible”, el proyecto de inversión debería considerar necesidades adicionales de financiación, hipótesis alternativas de ingresos, gastos, etc.

Por lo tanto, se considera que existe sostenibilidad financiera cuando los flujos de caja netos acumulados del proyecto para un agente determinado son positivos para todos y cada uno de los años considerados. Para ello, se construyen los Flujos de Caja Netos del proyecto para cada agente, considerando las entradas diferenciales de efectivo y las salidas diferenciales de efectivo globales del proyecto con sus respectivos signos matemáticos (positivo si es entrada de caja y negativo si es salida de caja).

En las tablas de página siguiente se muestran los Flujos de Caja Netos Acumulados del proyecto para cada agente para comprobar que no se encuentran por debajo de 0 en ningún momento del horizonte temporal, y se calcula el ratio de cobertura del servicio de la deuda conforme a lo indicado en el capítulo 3.4.1.8 de la metodología.

En ellas se comprueba que el proyecto es **sostenible** desde el punto de vista financiero, tanto para la Autoridad Portuaria de Valencia como para el operador TiL, es decir, se puede cubrir el servicio de la deuda, y con las fuentes de financiación se cubren los costes de inversión.

Por último, según marca la metodología en el Capítulo 5.15., un proyecto de inversión portuaria será considerado como adecuado cuando cumpla todos los requisitos mínimos siguientes:

- > El Valor Actual Neto Económico del proyecto-VANE (I) sea positivo
- > La sostenibilidad financiera del proyecto para la Autoridad Portuaria y el Inversor/Operador Partícipe sea correcta.
- > El Valor Actual Neto Financiero del Capital-VANF (C) del Inversor/Operador Partícipe sea positivo.

Por tanto, dado que la **sostenibilidad financiera** de la Autoridad Portuaria y del Operador TiL son correctas y el Valor Actual Neto Financiero del Capital-VANF (C) del Operador Partícipe es positivo, se concluye (a falta de comprobar que el Valor Actual Neto Económico del proyecto-VANE (I) es positivo) que **el proyecto es adecuado**.

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	Sostenibilidad financiera. Autoridad Portuaria de Valencia (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
ENTRADAS DE CAJA	0,0	0,0	252,8	105,8	54,6	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	31,6	45,0	60,6	73,6	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
Fuentes de financiación	0,0	0,0	252,8	105,8	41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingresos de Operación	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	17,7	23,4	22,5	16,7	9,0	21,2	31,6	45,0	60,6	73,6	83,0	114,5	158,2	199,5	263,0	298,5	331,4	368,1
SALIDAS DE CAJA	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-44,5	-4,4	-20,6	-16,7	-10,6	-2,6	-14,3	-25,0	-38,7	-54,4	-67,6	-77,0	-110,3	-138,1	-175,4	-237,2	-267,4	-298,7	-333,7
Costes de Operación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	3,3	9,5	17,7	6,0	-4,7	-18,5	-34,3	-47,5	-57,0	-90,9	-131,4	-167,3	-228,6	-257,1	-287,8	-322,2
Costes de Inversión (sin val. Res.)	0,0	0,0	-252,8	-105,8	-41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Impuestos	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	-4,4	-5,5	-6,4	-6,5	-6,7	-6,8	-6,7	-6,6	-6,6	-6,5	-6,5	-5,9	-6,7	-8,0	-8,6	-10,3	-10,9	-11,5
Devolución del Principal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3	-8,4	-8,6	-8,8	-9,0	-9,1	-9,3	-9,5	-9,7	-9,9	-10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costes Financieros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3	-5,1	-5,0	-4,8	-4,6	-4,4	-4,3	-4,1	-3,9	-3,7	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FLUJOS DE CAJA NETOS	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	13,3	2,8	5,7	6,1	6,5	6,8	6,6	6,4	6,1	6,0	6,0	4,1	20,1	24,1	25,8	31,0	32,7	34,4
FLUJOS DE CAJA NETOS ACUMULADOS	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	23,4	26,2	31,9	38,0	44,4	51,3	57,9	64,3	70,4	76,4	82,4	107,9	200,3	312,8	443,4	594,2	754,3	922,9
COBERTURA SERVICIO DEUDA	-	-	-	-	-	-	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	-	-	-	-	-	-

Tabla 32 Sostenibilidad financiera. Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR TIL

	Sostenibilidad financiera. Operador TIL (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
ENTRADAS DE CAJA	0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	101,4	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
Fuentes de financiación	0,0	0,0	223,9	184,8	394,5	125,6	92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingresos de Operación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	38,0	68,2	99,5	132,1	166,0	202,0	235,4	261,0	275,9	304,7	336,6	371,8	411,0	456,7	507,5	563,8
SALIDAS DE CAJA	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-78,7	-8,2	-77,5	-101,2	-125,7	-151,2	-178,4	-203,7	-222,8	-233,7	-253,1	-227,9	-251,5	-277,9	-309,3	-344,2	-382,9
Costes de Operación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	1,8	-18,5	-39,5	-61,4	-84,2	-108,4	-130,9	-147,9	-157,5	-173,7	-191,6	-211,4	-233,6	-260,1	-289,7	-322,6
Costes de Inversión (sin valor residual)	0,0	0,0	-223,9	-184,8	-394,5	-125,6	-92,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Impuestos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-9,9	-12,4	-15,0	-17,7	-20,4	-23,4	-26,1	-28,3	-29,6	-32,8	-36,2	-40,1	-44,4	-49,1	-54,4	-60,3
Devolución del Principal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,4	-32,0	-32,7	-33,3	-34,0	-34,6	-35,3	-36,0	-39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costes Financieros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3	-14,6	-14,0	-13,3	-12,7	-12,0	-11,3	-10,6	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FLUJOS DE CAJA NETOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	29,8	-9,4	-1,6	6,4	14,7	23,5	31,8	38,2	42,2	51,6	108,7	120,3	133,1	147,4	163,3	180,9
FLUJOS DE CAJA NETOS ACUMULADOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	52,4	43,1	41,4	47,8	62,5	86,0	117,8	156,0	198,2	437,1	866,0	1.443,9	2.083,2	2.791,1	3.575,3	4.443,9
COBERTURA SERVICIO DEUDA	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	-	-	-	-	-	-

Tabla 33 Sostenibilidad financiera. Operador TIL. Fuente: elaboración propia

8.- ANÁLISIS ECONÓMICO

Una vez finalizado el análisis financiero se procede a la realización del análisis económico del proyecto de inversión. El objetivo de este punto es evaluar desde una perspectiva económica los efectos que genera el proyecto sobre todos los agentes, tráfico y operaciones relacionadas. De esta forma, el análisis económico está realizado desde un punto de vista “económico-social”, considerando todos los agentes afectados por el proyecto, en vez de sólo los que financian el proyecto de inversión.

8.1.- CONSIDERACIONES INICIALES

Es necesario definir ciertos aspectos que servirán de base antes de la realización del análisis económico:

- **Horizonte temporal del análisis económico**

El horizonte temporal del análisis económico coincide con el horizonte temporal del análisis financiero (50 años).

- **Consideración de la inflación**

Para el análisis económico se utilizan precios constantes, por lo que se descontará el efecto de la inflación sobre los efectos financieros.

- **Tasa de descuento económica**

Para el cálculo del Valor Actual Neto Económico del Proyecto-VANE (I) la metodología propone que el valor de la Tasa de descuento sea 3,5%.

- **Consideración de IVA e impuestos**

En línea con los manuales internacionales de referencia, los valores monetarios estimados en relación con los efectos económicos están exentos de IVA y de cualquier otro impuesto indirecto aplicable.

Asimismo, los efectos económicos no incluirán impuestos, por lo que se adaptan los efectos financieros eliminando el pago de impuestos.

- **Enfoque diferencial**

Para la cuantificación tanto de los beneficios como de los costes, se adopta un enfoque diferencial o incremental, es decir, comparando los beneficios y los costes entre las situaciones con y sin proyecto.

8.2.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGENTES

La identificación y caracterización de agentes se realizó previamente en el apartado 6.- *DEFINICIÓN DEL PROYECTO*. Los agentes considerados para el análisis económico son los siguientes:

- **Autoridad Portuaria de Valencia**

Es la promotora del proyecto y la encargada de la financiación de parte de las actuaciones relacionadas con obra civil, infraestructuras y superestructura. Junto con el Operador TiL es el agente que más directamente está afectado por el proyecto, el cual le genera mayores ingresos, pero también grandes inversiones.

- **Inversor/ Operador TiL (operador privado de la futura terminal de contenedores VNPT)**

Es el encargado de la financiación de parte de las actuaciones de obra civil, del equipamiento y de la explotación de la futura terminal de contenedores. Junto con la Autoridad Portuaria de Valencia es el agente más directamente afectado por el proyecto, con impactos sobre los ingresos y costes operativos y de inversión.

- **Otras Autoridades Portuarias**

Principalmente la Autoridad Portuaria de Barcelona y la Autoridad Portuaria de Castellón, dado que parte de los tráfico con Madrid y alrededores se verán afectados.

- **Otros operadores de la cadena de transporte:**

- **Operadores de otras terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias:** como las terminales de contenedores de los Puertos de Barcelona y Castellón, ya que al igual que sucede anteriormente, éstas pueden verse afectadas negativamente por los efectos ligados a los tráfico desviados portuarios.

- **Consumidores / Clientes (Cargadores):**

Los cargadores debido a que son los propietarios de las mercancías gestionadas en la terminal de contenedores ligados al tráfico “gateway”. No se considera el tráfico de tránsito dado que éste se encuentra fuera del perímetro del proyecto.

- **Administraciones Públicas (Seguridad Social, Hacienda, ...):**

Sus efectos se considerarán internamente para cada uno de los agentes.

8.3.- IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS

Una vez descritos los diferentes agentes afectados, a continuación se identifican los efectos económicos producidos por el proyecto de inversión. Los efectos se distinguen arreglo al ámbito en que se producen, distinguiéndose a este efecto dos ámbitos:

- **Ámbito de explotación del proyecto**

Son los efectos derivados directamente de la financiación, ejecución y explotación del proyecto de inversión (recoge los efectos financieros considerando precios constantes y excluyendo impuestos). Los efectos considerados sobre cada agente son:

- **Variaciones de ingresos de operación:** variación en los ingresos de operación entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Autoridad Portuaria de Valencia y Operador TiL. Cuando la variación es positiva se trata de un beneficio, y, por el contrario, si se trata de una variación negativa, un coste.

Coinciden con la variación de ingresos de operación del análisis financiero, descontando el efecto de la inflación.

- **Variaciones de costes de operación:** variación en los costes de operación (aplicando factores de corrección) entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Autoridad Portuaria de Valencia y Operador TiL. Una variación positiva es un coste; una negativa, un beneficio.

Coinciden con la variación de costes de operación del análisis financiero, descontando el efecto de la inflación y aplicando los factores de corrección adecuados.

- **Variaciones de costes de inversión:** variación en los costes de inversión relacionados con la ejecución del proyecto entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Autoridad Portuaria de Valencia y Operador TiL. Una variación positiva es un coste; una negativa, un beneficio.

Coinciden con la variación de costes de inversión del análisis financiero, descontando el efecto de la inflación y aplicando los factores de corrección adecuados.

• **Ámbito de operaciones relacionadas con el proyecto**

Se trata de los efectos que se producen directamente en otros ámbitos u operaciones no directamente relacionadas por la ejecución/explotación del proyecto. Los efectos considerados sobre cada agente son:

- **Variación de ingresos de operación:** variación en los ingresos de operación entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Otras Autoridades Portuarias, Otros Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias. Una variación positiva es un beneficio; una negativa, un coste.

Coinciden con el mismo valor (pero signo contrario) que la variación de ingresos relativa a los tráficos desviados portuarios sobre la Autoridad Portuaria de Valencia / Operador de la futura terminal de contenedores.
- **Variación de costes de operación:** variación en los costes de operación (aplicando factores de corrección) entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Otras Autoridades Portuarias, Otros Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias. Una variación positiva es un coste; una negativa, un beneficio.

Coinciden con el mismo valor (pero signo contrario) que la variación de costes de operación relativa a los tráficos desviados portuarios sobre la Autoridad Portuaria de Valencia / Operador futura terminal de contenedores.
- **Variación de los costes de transporte:** variación en el precio que paga el agente correspondiente por el transporte de la mercancía entre las situaciones con y sin proyecto. Agentes afectados: Cargadores. Una variación positiva es un coste; una negativa, un beneficio.
- **Variación del tiempo:** variación en el tiempo que consumen los clientes a lo largo de la cadena de transporte entre las situaciones con y sin proyecto por la realización del proyecto. Agentes afectados: Cargadores. Una variación positiva es un coste; una variación negativa, un beneficio.

8.4.- CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS

La siguiente fase consiste en la cuantificación de los efectos y en la posterior agregación de los excedentes de los agentes. Para la cuantificación de los efectos se sigue un enfoque basado en el cálculo de la variación de los excedentes de los agentes que permite identificar y estimar los efectos, tanto directos como indirectos, para cada uno de los agentes afectados por el proyecto.

8.4.1.- Hipótesis iniciales

Antes de la cuantificación de los efectos, es necesario establecer una serie de hipótesis/consideraciones iniciales:

• **Factor de corrección S-costes de Personal**

Este factor se incluye para reflejar el efecto indirecto de generación de empleo que inherentemente lleva asociado todo proyecto de inversión. Se aplica sobre la variación de costes de operación y la variación de costes de inversión. Para ello, se considera que la tasa de desempleo se situará en niveles del 15-20% a lo largo de todo el horizonte temporal. Por tanto, el factor de corrección S utilizado será del 29% (0,29). (Apartado 5.11.4 Factor de corrección- Costes de Personal del MEIPOR)

• **Factor de corrección F-Costes de Energía**

Con este factor se corrige la distorsión en los precios de mercado provocadas por los impuestos a la energía/carburantes. Dado que el ámbito geográfico del proyecto es la Península/ Baleares, el factor de corrección F es 35% (0,35). (Apartado 5.11.5 Factor de corrección- Costes de Energía del MEIPOR)

• **Valor del Tiempo**

Siguiendo la metodología y adoptando los criterios que marca, el valor del tiempo considerado es de 5,12 €/hora*ton para el año 7 del horizonte temporal para el transporte terrestre (carretera). Este valor se ha actualizado (a partir del dato proporcionado en el Apartado 5.11.6 Valor del Tiempo del MEIPOR) considerando una elasticidad del 0,7 a la evolución del PIB de España.

8.4.2.- Ámbito de explotación del proyecto. Autoridad Portuaria de Valencia

Los efectos considerados para la Autoridad Portuaria de Valencia se corresponden con los del análisis financiero, aplicando las correcciones sobre los precios de mercado correspondientes (en los costes de inversión y operación) y descontando el efecto de la inflación.

Se consideran directamente los diferentes efectos económicos con sus respectivos signos matemáticos (positivo si se trata de beneficio, negativo si se trata de coste).

• **Variación de ingresos de operación**

Dado que la variación de ingresos de la Autoridad Portuaria de Valencia coincide con la variación de ingresos calculada en el análisis financiero (pero descontando el efecto de la inflación), no es necesario efectuar ninguna corrección sobre los precios de mercado.

• **Variación de costes de operación**

En este caso a la base de variación de costes de operación del análisis financiero se le deben descontar los efectos de la inflación, y aplicar los factores de corrección a los valores de los costes asociados a personal y energía.

El cálculo de la variación de costes de operación se realiza según la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.4.2 Cuantificación por tipo de efecto y tipo de agente de la metodología:

$$\Delta C_{op-A.Portuaria} = [(C_{op} CON proy) - (C_{op} SIN proy)] \text{ y Corrección precios mercado} =$$

$$= [\Delta C_{op-personal-A.Portuaria} * (1 - S)] + [\Delta C_{op-energia-A.Portuaria} * (1 - F)]$$

$$+ \Delta C_{op-resto-A.Portuaria}$$

siendo:

- $\Delta C_{op-A.Portuaria}$: Variación de costes de operación de la Autoridad Portuaria entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{op-personal-A.Portuaria}$: Variación de costes de operación relativos a personal de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- S = Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{op-energia-A.Portuaria}$: Variación de costes de operación relativos a energía de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- F = Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{op-resto-A.Portuaria}$: Variación en el resto de costes de operación de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO

Ilustración 39 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación de la Autoridad Portuaria. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPO

Variaciones de costes de inversión

En este caso, la base utilizada para cada año del horizonte temporal es la utilizada en el análisis financiero, pero es necesario descontar el efecto de la inflación y corregir los valores de los costes asociados a personal y energía.

Dicho cálculo se lleva a cabo según la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.4.2 Cuantificación por tipo de efecto y tipo de agente de la metodología:

$$\Delta C_{inv-A.Poetuaría} = [(C_{inv} CON proy) - (C_{inv} SIN proy)] - V.resid (y Corrección Precios Mercado) = [\Delta C_{inv-personal-A-Portuaría} * (1 - S)] + [\Delta C_{inv-energía-A.Poetuaría} * (1 - F)] + \Delta C_{inv-resto-A.Poetuaría} - \Delta V_{Resid-A.Poetuaría}$$

siendo:

- $\Delta C_{inv-A.Poetuaría}$: Variación de costes de inversión de la Autoridad Portuaria entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{inv-personal-A-Portuaría}$: Variación en los costes de inversión relativos a personal de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- S : Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{inv-energía-A.Poetuaría}$: Variación en los costes de inversión relativos a energía de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- F : Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{inv-resto-A.Poetuaría}$: Variación en el resto de costes de inversión de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- $\Delta V_{Resid-A.Poetuaría}$: Variación en el valor residual de la inversión de la Autoridad Portuaria entre la situación CON proyecto y SIN proyecto

Ilustración 40 Fórmula de cálculo de la variación de costes de inversión de la Autoridad Portuaria de Valencia. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR

Variación del excedente

Una vez considerados cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio y negativo si es coste), se calcula la variación del excedente de la Autoridad Portuaria de Valencia. Éste se muestra en la página 60 de este documento.

8.4.3.- Ámbito de explotación del proyecto. Operador de la futura terminal de contenedores (TiL)

Al igual que sucede con la Autoridad Portuaria de Valencia, los efectos considerados sobre el Operador de la futura terminal de contenedores se corresponden con los del análisis financiero aplicando las correcciones sobre los precios de mercado correspondientes (en los costes de inversión y operación) y descontando el efecto de la inflación.

En este caso, se consideran directamente los diferentes efectos económicos con sus respectivos signos matemáticos (positivo si es beneficio, negativo si es coste).

Variación de ingresos de operación

La variación de ingresos calculada en el análisis financiero, pero descontando el efecto de la inflación.

No es necesario efectuar ningún tipo de corrección sobre los precios de mercado.

Variación de costes de operación

En este caso, la base utilizada para cada año del horizonte temporal es la utilizada en el análisis financiero, pero es necesario descontar los efectos de la inflación y aplicar los factores de corrección a los valores de los costes asociados a personal y energía.

El cálculo de la variación de costes de operación se realiza según la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.4.2 Cuantificación por tipo de efecto y tipo de agente de la metodología:

$$\Delta C_{op-Op.particpe} = [(C_{op} CON proy) - (C_{op} SIN proy)] y Corrección precios mercado = [\Delta C_{op-personal-Op.particpe} * (1 - S)] + [\Delta C_{op-energía-Op.particpe} * (1 - F)] + \Delta C_{op-resto-Op.particpe}$$

siendo:

- $\Delta C_{op-Op.particpe}$: Variación de costes de operación del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{op-personal-Op.particpe}$: Variación en los costes de operación relativos a personal del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- S : Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{op-energía-Op.particpe}$: Variación en los costes de operación relativos a energía del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- F : Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{op-resto-Op.particpe}$: Variación en el resto de costes de operación del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO

Ilustración 41 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación del Operador de la futura terminal de contenedores. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR

Variación de costes de inversión

En este caso, la base utilizada para cada año del horizonte temporal es la utilizada en el análisis financiero, pero es necesario descontar el efecto de la inflación y corregir los valores de los costes asociados a personal y energía.

Dicho cálculo se lleva a cabo según la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.4.2 Cuantificación por tipo de efecto y tipo de agente de la metodología:

$$\Delta C_{inv-Op.particip} = [(C_{inv} CON proy) - (C_{inv} SIN proy)] - V.resid (y Corrección Precios Mercado) = [\Delta C_{inv-personal-Op.particip} * (1 - S)] + [\Delta C_{inv-energía-Op.particip} * (1 - F)] + \Delta C_{inv-resto-Op.particip} - \Delta V_{Resid-Op.particip}$$

siendo:

- $\Delta C_{inv-A.Poetuaría}$: Variación de costes de inversión del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{inv-personal-A-Portuaría}$: Variación en los costes de inversión relativos a personal del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- S : Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{inv-energía-A.Poetuaría}$: Variación en los costes de inversión relativos a energía del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- F : Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{inv-resto-A.Poetuaría}$: Variación en el resto de costes de inversión del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- $\Delta V_{Resid-A.Poetuaría}$: Variación en el valor residual de la inversión del Inversor/ Operador particpe entre la situación CON proyecto y SIN proyecto

Ilustración 42 Fórmula de cálculo de la variación de costes de inversión del Operador de la futura terminal de contenedores. Ámbito de la explotación del proyecto. Año k. Fuente: MEIPOR

Variación del excedente

Una vez considerados cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio y negativo si es coste), se calcula la variación del excedente del Operador de la futura terminal de contenedores. Éste se muestra en la página 60 de este documento.

8.4.4.- Ámbito de explotación del proyecto. Otras Autoridades Portuarias

El tráfico desviado portuario supone efectos globalmente positivos para la Autoridad Portuaria en la que se realiza el proyecto de inversión, pero genera efectos globalmente negativos para el resto de Autoridades Portuarias del perímetro del proyecto desde donde se “transfiere” dicho tráfico a la Autoridad Portuaria de Valencia en la situación con proyecto.

Tal y como indica la metodología, los efectos sobre Otras Autoridades Portuarias coinciden en valor (pero con signo matemático contrario) con los efectos relativos a los tráficos desviados portuarios sobre la Autoridad Portuaria de Valencia.

Para calcular los efectos relativos a los tráficos desviados portuarios en la Autoridad Portuaria se utiliza una **aproximación directa**.

Para ello se consideran los siguientes tráficos en la situación con y sin proyecto:

- Situación con proyecto: Tráfico sin proyecto + Tráficos desviados portuarios
- Situación sin proyecto: Tráfico sin proyecto

Se consideran directamente los diferentes efectos económicos con sus respectivos signos matemáticos (positivo si es beneficio, negativo si es coste).

Variación de ingresos de operación

La variación de ingresos de operación de Otras Autoridades Portuarias coincide con la variación de ingresos de la Autoridad Portuaria de Valencia en relación a los tráficos desviados (con signo matemático contrario). Por tanto, no es necesario efectuar ningún tipo de corrección sobre los precios de mercado.

Para el cálculo de la variación de ingresos de operación cada año del horizonte temporal se emplea la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.5.2 *Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Otras Autoridades Portuarias* de la metodología:

Aproximación directa

$$\Delta I_{op-Otras A.Portuarias} = -\{[(Tráfico_{SIN proy-A.Portuaria} + Tráfico_{desviado portuario-A.Portuaria}) * P_{CON proy-A.Portuaria}] - [Tráfico_{SIN proy-A.Portuaria} * P_{SIN proy-A.Portuaria}]\}$$

siendo:

- $\Delta I_{op-Otras A.Portuarias}$ = Variación de ingresos de Otras Autoridades Portuarias entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS DE MERCADO
- $P_{CON proy-A.Portuaria}$ = Precios/ tasas unitarias cobradas por la Autoridad Portuaria en la situación CON proyecto
- $Tráfico_{SIN proy-A.Portuaria}$ = Tráfico de la Autoridad Portuaria en la situación SIN proyecto
- $P_{SIN proy-A.Portuaria}$ = Precios/ tasas unitarias cobradas por la Autoridad Portuaria en la situación SIN proyecto
- $Tráfico_{desviado portuario-A.Portuaria}$ = Tráfico desviado portuario de la Autoridad Portuaria (desviado desde otros puertos del perímetro del proyecto en la situación CON proyecto)

Ilustración 43 Fórmula de cálculo de la variación de ingresos. Otras Autoridades Portuarias. Año k. Fuente: MEIPOR

Variación de costes de operación

La variación de costes de operación de Otras Autoridades Portuarias coincide con la variación de costes de operación de la Autoridad Portuaria en relación a los tráficos desviados (con signo matemático contrario), aplicando los factores de corrección adecuados.

Para el cálculo de la variación de cada año del horizonte temporal se emplea la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.5.2 *Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Otras Autoridades Portuarias* de la metodología:

$$\Delta C_{op-Otras A.Portuarias} = -\{[\Delta C_{op-personal-A.Portuaria-tráficos desviados portuarios} * (1 - S)] + [\Delta C_{op-energía-A.Portuaria-tráficos desviados portuarios} * (1 - F)] + \Delta C_{op-resto-tráficos desviados portuarios}\}$$

siendo:

- $\Delta C_{op-Otras A.Portuarias}$: Variación de costes de operación de otras Autoridades Portuarias entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{op-personal-A.Portuaria-tráficos desviados portuarios}$ = Variación en los costes de operación relativos a personal de la Autoridad Portuaria relativos a los tráficos desviados portuarios tomando PRECIOS DE MERCADO
- S = Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{op-energía-A.Portuaria-tráficos desviados portuarios}$ = Variación en los costes de operación relativos a energía de la Autoridad Portuaria relativos a los tráficos desviados portuarios tomando PRECIOS DE MERCADO
- F = Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{op-resto-A.Portuaria-tráficos desviados portuarios}$ = Variación en el resto de costes de operación de la Autoridad Portuaria relativos a los tráficos desviados portuarios tomando PRECIOS DE MERCADO

Ilustración 44 Fórmula de cálculo de variación de costes de operación. Otras Autoridades Portuarias. Año k. Fuente: MEIPOR

Variación del excedente

Una vez considerados cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio y negativo si es coste), se calcula la variación del excedente de Otras Autoridades Portuarias. Éste se muestra en la página 58 de este documento.

8.4.5.- Ámbito de Otras operaciones relacionadas con el proyecto. Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias (Otros Operadores)

El tráfico desviado portuario supone efectos globalmente positivos para el Operador de la futura terminal de contenedores donde se realiza el proyecto de inversión, pero genera efectos globalmente negativos para los Operadores de terminales de contenedores de Otras Autoridades Portuarias desde donde se “transfiere” dicho tráfico al Operador de la futura terminal de contenedores en la situación con proyecto.

Tal y como indica la metodología, los efectos sobre los “Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias” coincidirán en valor (pero con signo matemático contrario) con los efectos relativos a los tráficos desviados portuarios sobre el Operador de la futura terminal de contenedores.

Para calcular los efectos relativos a los tráficos desviados portuarios en el Operador de la futura terminal se utiliza una aproximación directa. Para ello se consideran los siguientes tráficos en la situación con y sin proyecto:

- Situación con proyecto: Tráfico sin proyecto + Tráficos desviados portuarios
- Situación sin proyecto: Tráfico sin proyecto

Se consideran directamente los diferentes efectos económicos con sus respectivos signos matemáticos (positivo si es beneficio, negativo si es coste).

• Variación de ingresos de operación

La variación de ingresos de operación de Operadores de terminales de contenedores de Otras Autoridades Portuarias coincide con la variación de ingresos del Operador de la futura terminal de contenedores en relación a los tráficos desviados (con signo matemático contrario). Por tanto, no es necesario efectuar ningún tipo de corrección sobre los precios de mercado.

Para el cálculo de la variación de ingresos de operación cada año horizonte del horizonte temporal se emplea la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.5.3 *Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Otros Operadores* de la metodología:

$$\Delta I_{op-Otros\ operad.} = [(I_{op-Otros\ operad. CON\ proy}) - (I_{op-Otros\ operad. SIN\ proy})] =$$

$$= (\text{Tráfico}_{CON\ proy-Otros\ operad.} * P_{CON\ proy-Otros\ operad.})$$

$$- (\text{Tráfico}_{SIN\ proy-Otros\ operad.} * P_{SIN\ proy-Otros\ operad.})$$

siendo:

- $\Delta I_{op-Otros\ operad.}$: Variación de ingresos del operador entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS DE MERCADO
- $\text{Tráfico}_{CON\ proy-Otros\ operad.}$ = Tráfico del operador en la situación CON proyecto
- $P_{CON\ proy-Otros\ operad.}$ = Precios/tasas unitarias cobradas por el operador en la situación CON proyecto
- $\text{Tráfico}_{SIN\ proy-Otros\ operad.}$ = Tráfico del operador en la situación SIN proyecto
- $P_{SIN\ proy-Otros\ operad.}$ = Precios/tasas unitarias cobradas por el operador en la situación SIN proyecto

Ilustración 45 Fórmula de cálculo de la variación de Ingresos. Otros Operadores. Año k. Fuente: MEIPOR

• Variación de costes de operación

La variación de costes de operación de Operadores de terminales de contenedores de Otras Autoridades Portuarias coincide con la variación de costes de operación del Operador de la futura terminal de contenedores en relación a los tráficos desviados (con signo matemático contrario), aplicando los factores de corrección adecuados.

Para el cálculo de la variación de cada año del horizonte temporal se emplea la siguiente fórmula del apartado 3.5.2.5.2 *Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Otros Operadores* de la metodología:

$$\Delta C_{op-Otros\ operad.} = [(C_{op CON\ proy}) - (C_{op SIN\ proy})] \text{ y Corrección precios mercado} =$$

$$= [\Delta C_{op-personal-Otros\ operad.} * (1 - S)] + [\Delta C_{op-energía-Otros\ operad.} * (1 - F)]$$

$$+ \Delta C_{op-resto-Otros\ operad.}$$

siendo:

- $\Delta C_{op-Otros\ operad.}$: Variación de costes de operación del operador entre la situación CON PROYECTO y SIN PROYECTO a PRECIOS CORREGIDOS
- $\Delta C_{op-personal-Otros\ operad.}$ = Variación en los costes de operación relativos a personal del operador entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- S = Factor de corrección sobre los costes relativos a personal
- $\Delta C_{op-energía-Otros\ operad.}$ = Variación en los costes de operación relativos a energía del operador entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO
- F = Factor de corrección sobre los costes relativos a energía
- $\Delta C_{op-resto-Otros\ operad.}$ = Variación en el resto de costes de operación del operador entre la situación CON proyecto y SIN proyecto tomando PRECIOS DE MERCADO

Ilustración 46 Fórmula de cálculo de la variación de costes de operación. Otros Operadores. Año k. Fuente: MEIPOR

• Variación del excedente

Una vez considerados cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio y negativo si es coste), se calcula la variación del excedente de Operadores de terminales de contenedores de otras Autoridades Portuarias. Éste se muestra en la página 61 de este documento.

8.4.6.- Ámbito de Otras operaciones relacionadas con el proyecto. Consumidores/clientes (Cargadores)

En este apartado se procede a la cuantificación de los diferentes efectos producidos sobre los cargadores en el ámbito de otras operaciones relacionadas con el proyecto. Tal y como se ha comentado anteriormente, únicamente se tendrá en cuenta el tráfico "gateway" ya que los clientes ligados al tráfico de tránsito se encuentran fuera del perímetro del proyecto.

Como se indica en el punto 6.- *DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO*, los cargadores que se ven afectados por el proyecto de inversión son aquellos cuyas mercancías tienen origen/destino Madrid/Barcelona o Castellón, dado que parte de éstas se "transfieren" al Puerto de Valencia. Por tanto, por un lado tendremos la variación de los cargadores con origen/destino Madrid/ Barcelona, y por otra parte aquellos cuyas mercancías tienen origen/destino Madrid/Castellón.

> Cargadores origen/destino Madrid/ Barcelona:

• Variación del coste directo del transporte

La variación en los costes directos del transporte es la variación del precio que pagan los clientes a los prestadores de servicios de transporte entre las situaciones con y sin proyecto debido a la realización del proyecto.

Los efectos se calculan de forma diferente en función de la desagregación general de las proyecciones de demanda:

- Tráfico sin proyecto: no experimenta variación en el coste directo del transporte.
- Tráfico desviado: los clientes afectados por este tipo de tráfico tienen una variación en el coste directo del transporte debido a que recorren una distancia media menor por carretera.

Esto se debe a que en la situación sin proyecto estos tráficos se moverían a través del Puerto de Barcelona, y en la situación con proyecto se mueven a través del Puerto de Valencia, recorriendo una distancia media menor.

Para el cálculo del coste unitario en cada situación se toman las siguientes hipótesis al respecto a las distancias medias recorridas por cada TEU:

- Distancia media recorrida por un TEU en situación sin proyecto: 619 km
- Distancia media recorrida por un TEU en situación con proyecto: 364 km
- Ratio unitario coste de transporte por carretera: 1,20€/TEU*km (*valor recomendado por la metodología*)

Por tanto, los costes unitarios de transporte serán:

- **Tarifa unitaria situación sin proyecto: 743 €/TEU**
- **Tarifa unitaria situación con proyecto: 437 €/TEU**

Aplicando la fórmula siguiente se calcula la variación del coste directo de transporte de los tráficos desviados:

$$C_{transp} = C_{transp-desviado} = Tráfico_{desviado} * (P_{transp-CON} - P_{transp-SIN-desviado})$$

– Tráfico generado: no aplica.

• **Variación del tiempo**

El proyecto supone una reducción del tiempo de transporte de las mercancías debido a que se recorre una distancia media inferior.

Los efectos se calculan de forma diferente en función de la desagregación general de las proyecciones de demanda:

- Tráfico sin proyecto: esta tipología de clientes no experimenta una variación del tiempo de transporte.
- Tráfico desviado: esta tipología de clientes tiene una variación del tiempo fruto de la reducción de los tiempos de transporte de las mercancías con origen/destino Madrid y alrededores.

En este caso, la reducción media del tiempo de recorrido es de 2,5 horas/TEU entre la situación con y sin proyecto.

De igual modo se ha asignado un valor monetario al tiempo, que como ya se ha indicado anteriormente es de 5,12 €/hora*ton.

Se toma como ratio de conversión que 1 TEU es igual a 10 toneladas.

Con la siguiente fórmula del *Apartado 3.5.2.5.4 Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Consumidores/clientes* de la metodología se calcula la variación del tiempo de los tráficos desviados desde el Puerto de Barcelona:

• *Tráficos desviados*

$$\Delta C_{tiempo-desviado} = Tráfico_{desviado} * C_{tiempo} * (Tiempo_{CON} - Tiempo_{SIN-desviado})$$

siendo:

- $\Delta C_{tiempo-desviado}$: Variación del Tiempo (Coste) para los Clientes en Tráficos desviados
- $Tráfico_{desviado}$: Tráficos desviados afectados por la variación en el Tiempo (Coste)
- C_{tiempo} : Coste unitario del tiempo (ver capítulo 5.11)
- $Tiempo_{CON}$: Tiempo unitario consumido en la situación CON proyecto
- $Tiempo_{SIN-desviado}$: Tiempo unitario consumido en la situación SIN proyecto por los tráficos desviados (en cadena de transporte de otros puertos/ modos de transporte)

Ilustración 47 Fórmula de la variación del tiempo de transporte. Consumidores/Clientes. Año k. Fuente: MEIPOR

– Tráfico generado: no aplica la consideración de efectos sobre esta tipología de clientes.

• **Variación del excedente**

Una vez calculado cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio, y negativo si es coste) se calcula la variación del excedente de los cargadores con origen/destino Madrid/ Barcelona. Éste se muestra en la página 61 de este documento.

Cabe destacar que se considera un factor “corrector” de 0,9 para incluir los efectos ligados a los Operadores de Transporte Terrestre, tal y como se indica en la metodología en el *Apartado 3.5.2.5.4 Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Consumidores /Clientes*.

> **Cargadores origen/destino Madrid/ Castellón:**

• **Variación del coste directo del transporte**

La variación en los costes directos del transporte es la variación del precio que pagan los clientes a los prestadores de servicios de transporte entre las situaciones con y sin proyecto debido a la realización del proyecto.

Los efectos se calculan de forma diferente en función de la desagregación general de las proyecciones de demanda:

- Tráfico sin proyecto: no experimenta variación en el coste directo del transporte.
- Tráfico desviado: los clientes afectados por este tipo de tráfico tienen una variación en el coste directo del transporte debido a que recorren una distancia media menor por carretera.

Esto se debe a que en la situación sin proyecto estos tráficos se moverían a través del Puerto de Castellón, y en la situación con proyecto se mueven a través del Puerto de Valencia, recorriendo una distancia media menor.

Para el cálculo del coste unitario en cada situación se toman las siguientes hipótesis al respecto a las distancias medias recorridas por cada TEU:

- Distancia media recorrida por un TEU en situación sin proyecto: 430 km
- Distancia media recorrida por un TEU en situación con proyecto: 364 km
- Ratio unitario coste de transporte por carretera: 1,20€/TEU*km (*valor recomendado por la metodología*)

Por tanto, los costes unitarios de transporte serán:

- **Tarifa unitaria situación sin proyecto: 516 €/TEU**
- **Tarifa unitaria situación con proyecto: 437 €/TEU**

Aplicando la fórmula siguiente se calcula la variación del coste directo de transporte de los tráficos desviados:

$$C_{transp} = C_{transp-desviado} = Tráfico_{desviado} * (P_{transp-CON} - P_{transp-SIN-desviado})$$

– Tráfico generado: no aplica.

• **Variación del tiempo**

El proyecto supone una reducción del tiempo de transporte de las mercancías debido a que se recorre una distancia media inferior.

Los efectos se calculan de forma diferente en función de la desagregación general de las proyecciones de demanda:

- Tráfico sin proyecto: esta tipología de clientes no experimenta una variación del tiempo de transporte.

- Tráfico desviado: esta tipología de clientes tiene una variación del tiempo fruto de la reducción de los tiempos de transporte de las mercancías con origen/destino Madrid y alrededores.

En este caso, la reducción media del tiempo de recorrido es de 0,5 horas/TEU entre la situación con y sin proyecto.

De igual modo se ha asignado un valor monetario al tiempo, que como ya se ha indicado anteriormente es de 5,12 €/hora*ton.

Se toma como ratio de conversión que 1 TEU es igual a 10 toneladas.

Con la siguiente fórmula del *Apartado 3.5.2.5.4 Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Consumidores/clientes* de la metodología se calcula la variación del tiempo de los tráficos desviados desde el Puerto de Barcelona:

- *Tráficos desviados*

$$\Delta C_{\text{tiempo-desviado}} = \text{Tráfico}_{\text{desviado}} * C_{\text{tiempo}} * (\text{Tiempo}_{\text{CON}} - \text{Tiempo}_{\text{SIN-desviado}})$$

siendo:

- $\Delta C_{\text{tiempo-desviado}}$: Variación del Tiempo (Coste) para los Clientes en Tráficos desviados
- $\text{Tráfico}_{\text{desviado}}$: Tráficos desviados afectados por la variación en el Tiempo (Coste)
- C_{tiempo} : Coste unitario del tiempo (ver capítulo 5.11)
- $\text{Tiempo}_{\text{CON}}$: Tiempo unitario consumido en la situación CON proyecto
- $\text{Tiempo}_{\text{SIN-desviado}}$: Tiempo unitario consumido en la situación SIN proyecto por los tráficos desviados (en cadena de transporte de otros puertos/ modos de transporte)

Ilustración 48 Fórmula de la variación del tiempo de transporte. Consumidores/Clientes. Año k. Fuente: elaboración propia

- Tráfico generado: no aplica la consideración de efectos sobre esta tipología de clientes.

- **Variación del excedente**

Una vez calculado cada uno de los efectos con el signo adecuado (positivo si es beneficio, y negativo si es coste) se calcula la variación del excedente de los cargadores con origen/destino Madrid/ Castellón. Éste se muestra en la página 61 de este documento.

Cabe destacar que se considera un factor “corrector” de 0,9 para incluir los efectos ligados a los Operadores de Transporte Terrestre, tal y como se indica en la metodología en el *Apartado 3.5.2.5.4 Cuantificación de efectos y de variación del excedente. Consumidores /Clientes*

8.4.7.- Consideración de los efectos ligados al aumento del tamaño medio del buque

Además de los efectos considerados anteriormente, se debe tener en cuenta el efecto ligado al aumento del tamaño medio del buque.

La realización del proyecto de inversión supone la ejecución de obras de dragado en el entorno de la terminal con el objetivo de incrementar el calado, y por tanto, de permitir la entrada de buques de mayores dimensiones y con una capacidad unitaria mayor.

Por tanto, el efecto ligado al aumento del tamaño medio de los buques es el efecto sobre **la demanda**. La posibilidad de acoger buques de mayores dimensiones supone no quedarse atrás en el mercado global de contenedores, lo que supone la posibilidad de capta/ retener tráficos en la situación con proyecto. Estos efectos se han considerado dentro de los **tráficos generados**.

8.4.8.- Variaciones de excedentes

➤ AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	Variación del Excedente de la Autoridad Portuaria (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	20,8	19,6	14,2	7,6	17,4	25,5	35,5	46,8	55,7	61,7	77,0	96,4	110,2	131,5	135,2	136,0	136,8
Tasas portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-1,0	-6,4	-13,0	-3,2	4,9	14,9	26,2	35,2	41,1	56,4	75,8	89,6	110,9	114,6	115,4	116,2
Tasas de ocupación terreno, agua y muelle	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	2,2	6,3	11,4	3,8	-2,9	-11,3	-20,5	-27,8	-32,7	-47,3	-61,9	-71,5	-88,4	-90,1	-91,3	-92,6
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	1,2	3,5	6,3	2,1	-1,6	-6,2	-11,3	-15,3	-18,0	-26,0	-34,1	-39,4	-48,7	-49,6	-50,3	-51,0
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,3	0,8	1,4	0,5	-0,4	-1,4	-2,6	-3,5	-4,1	-6,0	-7,8	-9,0	-11,1	-11,4	-11,5	-11,7
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	0,7	2,0	3,7	1,2	-0,9	-3,6	-6,6	-9,0	-10,6	-15,3	-20,0	-23,1	-28,6	-29,1	-29,5	-29,9
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-186,0	-76,3	-29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-83,2	-34,2	-13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-42,8	-17,5	-6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-60,0	-24,6	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	-186,0	-76,3	-16,7	16,1	19,7	21,8	20,5	19,0	21,2	22,5	24,3	26,3	27,9	28,9	29,7	34,5	38,7	43,1	45,1	44,6	44,2

Tabla 34 Variación del Excedente de la Autoridad Portuaria de Valencia. Fuente: elaboración propia

➤ OPERADOR TIL

	Variación del Excedente del Operador de la futura terminal de contenedores (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	33,1	58,2	83,3	108,4	133,5	159,2	182,0	197,8	205,0	205,1	205,2	205,3	205,5	206,8	208,2	209,5
Servicios terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	33,1	58,2	83,3	108,4	133,5	159,2	182,0	197,8	205,0	205,1	205,2	205,3	205,5	206,8	208,2	209,5
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	1,2	-12,2	-25,6	-39,0	-52,4	-66,1	-78,3	-86,7	-90,5	-90,4	-90,3	-90,3	-90,3	-91,1	-91,9	-92,7
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,7	-6,7	-14,1	-21,5	-28,8	-36,4	-43,1	-47,8	-49,9	-49,8	-49,8	-49,7	-49,8	-50,2	-50,6	-51,1
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,1	-1,5	-3,2	-4,9	-6,6	-8,3	-9,9	-10,9	-11,4	-11,4	-11,4	-11,4	-11,4	-11,5	-11,6	-11,7
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	0,4	-3,9	-8,3	-12,6	-16,9	-21,4	-25,3	-28,0	-29,3	-29,2	-29,2	-29,2	-29,2	-29,5	-29,7	-30,0
COSTES DE INVERSIÓN	0,0	0,0	-200,4	-162,2	-339,4	-106,0	-76,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personal	0,0	0,0	-20,8	-16,9	-35,3	-11,0	-8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energía	0,0	0,0	-11,7	-9,4	-19,7	-6,2	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	0,0	0,0	-167,9	-135,9	-284,4	-88,8	-64,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	-200,4	-162,2	-339,4	-106,0	-53,9	34,3	46,0	57,7	69,4	81,1	93,1	103,7	111,1	114,5	114,6	114,8	115,0	115,2	115,7	116,2	116,8

Tabla 35 Variación del Excedente del Operador de la futura terminal de contenedores. Fuente: elaboración propia

➤ OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS

	Variación del Excedente de Otras Autoridades Portuarias (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	21,1	20,3	23,2	26,8	21,5	17,5	12,4	6,6	2,1	-0,9	-7,5	-18,2	-26,3	-37,5	-40,2	-40,2	-40,2
Tasas portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-0,3	2,6	6,2	0,9	-3,1	-8,2	-14,0	-18,5	-21,5	-28,1	-38,8	-46,9	-58,1	-60,8	-60,8	-60,8
Tasa de ocupación terreno, agua y muelle	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,4	-2,5	-5,1	-1,3	1,9	5,8	10,3	13,8	16,1	22,2	29,8	35,2	43,5	44,9	45,3	45,6
Personal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	-1,4	-2,8	-0,7	1,0	3,2	5,7	7,6	8,9	12,2	16,4	19,4	24,0	24,7	24,9	25,1
Energía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0,6	-0,2	0,2	0,7	1,3	1,7	2,0	2,8	3,8	4,4	5,5	5,7	5,7	5,7
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,8	-1,7	-0,4	0,6	1,9	3,3	4,5	5,2	7,2	9,6	11,4	14,1	14,5	14,6	14,7
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	21,2	19,8	20,6	21,6	20,2	19,3	18,2	16,9	15,9	15,2	14,7	11,6	8,9	6,1	4,7	5,0	5,3

Tabla 36 Variación del Excedente. Otras Autoridades Portuarias. Fuente: MEIPOR

➤ OTROS OPERADORES

	Variación del Excedente de Otros Operadores (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
INGRESOS OPERATIVOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-15,2	-27,5	-39,8	-52,0	-64,3	-76,9	-88,0	-95,8	-99,2	-99,0	-98,9	-98,7	-98,6	-99,0	-99,4	-99,9
Servicios terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-15,2	-27,5	-39,8	-52,0	-64,3	-76,9	-88,0	-95,8	-99,2	-99,0	-98,9	-98,7	-98,6	-99,0	-99,4	-99,9
COSTES DE OPERACIÓN	0,0	0,0	-19,0	-19,1	-19,2	-19,2	-17,5	-11,1	-4,7	1,6	8,0	14,4	21,0	26,8	30,8	32,5	32,3	32,0	31,8	31,6	31,9	32,1	32,4
Personal	0,0	0,0	-10,5	-10,5	-10,6	-10,6	-9,7	-6,1	-2,6	0,9	4,4	7,9	11,6	14,7	16,9	17,9	17,8	17,6	17,5	17,4	17,6	17,7	17,8
Energía	0,0	0,0	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,2	-1,4	-0,6	0,2	1,0	1,8	2,6	3,4	3,9	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1
Otros	0,0	0,0	-6,1	-6,2	-6,2	-6,2	-5,7	-3,6	-1,5	0,5	2,6	4,7	6,8	8,6	9,9	10,5	10,4	10,4	10,3	10,2	10,3	10,4	10,5
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	-19,0	-19,1	-19,2	-19,2	-20,4	-26,3	-32,2	-38,1	-44,0	-49,9	-55,9	-61,3	-65,0	-66,7	-66,8	-66,8	-66,9	-67,0	-67,2	-67,3	-67,5

Tabla 37 Variación del Excedente. Otros Operadores. Fuente: Elaboración propia

➤ CARGADORES CON ORIGEN/DESTINO MADRID/BARCELONA

	Variación del Excedente de Cargadores origen/destino Madrid/ Barcelona (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
COSTES DE TRANSPORTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,3	18,0	-1,0	-23,6	9,4	29,1	55,0	85,7	109,5	124,9	135,8	207,1	270,5	335,8	366,7	359,3	352,2
AHORRO DE TIEMPO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6	7,5	-0,4	-9,9	3,9	12,2	23,0	35,8	45,8	52,2	56,8	86,6	113,1	140,5	153,4	150,3	147,3
VARIACION DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,9	25,5	-1,4	-33,5	13,3	41,2	78,0	121,5	155,3	177,1	192,6	293,8	383,6	476,3	520,1	509,6	499,5
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	23,0	-1,3	-30,2	12,0	37,1	70,2	109,4	139,8	159,4	173,3	264,4	345,3	428,7	468,0	458,7	449,5

Tabla 38 Variación del Excedente. Cargadores con origen/destino Madrid/Barcelona. Fuente: elaboración propia

➤ CARGADORES CON ORIGEN/DESTINO MADRID/CASTELLÓN

	Variación del Excedente de Cargadores origen/destino Madrid/ Castellón (Millones de €)																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
COSTES DE TRANSPORTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4	4,7	-0,3	-6,1	2,4	7,5	14,2	22,2	28,3	32,3	35,1	53,6	70,0	86,9	94,9	93,0	91,1
AHORRO DE TIEMPO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	1,5	-0,1	-2,0	0,8	2,4	4,6	7,2	9,2	10,4	11,4	17,3	22,6	28,1	30,7	30,1	29,5
VARIACION DEL EXCEDENTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6	6,2	-0,3	-8,1	3,2	10,0	18,8	29,3	37,5	42,8	46,5	70,9	92,6	115,0	125,6	123,1	120,6
VARIACIÓN DEL EXCEDENTE (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	5,6	-0,3	-7,3	2,9	9,0	17,0	26,4	33,8	38,5	41,9	63,8	83,4	103,5	113,0	110,8	108,5

Tabla 39 Variación del Excedente. Cargadores con origen/destino Madrid/Castellón. Fuente: elaboración propia

8.5.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE TOTAL Y CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA

Por último, con todas las variaciones de excedentes ya calculadas se halla la Variación del Excedente Total y se calculan los indicadores de rentabilidad económica: Valor Actual Neto Económico del Proyecto- VANE (I). y Tasa Interna de Rentabilidad Económica del Proyecto- TIRE (I).

	Variación del Excedente Total (Millones de €)																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50
AUTORIDAD PORTUARIA	0,0	0,0	-186,0	-76,3	-16,7	16,1	19,7	21,8	20,5	19,0	21,2	28,9	29,7	34,5	38,7	43,1	45,1	44,6	44,2
OPERADOR PARTÍCIPE	0,0	0,0	-200,4	-162,2	-339,4	-106,0	-53,9	34,3	46,0	57,7	69,4	114,5	114,6	114,8	115,0	115,2	115,7	116,2	116,8
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	16,1	21,2	19,8	20,6	21,6	20,2	15,2	14,7	11,6	8,9	6,1	4,7	5,0	5,3
OTROS OPERADORES	0,0	0,0	-19,0	-19,1	-19,2	-19,2	-20,4	-26,3	-32,2	-38,1	-44,0	-66,7	-66,8	-66,8	-66,9	-67,0	-67,2	-67,3	-67,5
CLIENTE (Barcelona) (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	23,0	-1,3	-30,2	12,0	159,4	173,3	264,4	345,3	428,7	468,0	458,7	449,5
CLIENTE (Castellón) (incl. Efectos Op. Terrestres)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	5,6	-0,3	-7,3	2,9	38,5	41,9	63,8	83,4	103,5	113,0	110,8	108,5
VAIRAC. DEL EXCED. TOTAL	0,0	0,0	-405,4	-257,6	-362,9	-93,0	-54,5	78,1	53,3	22,8	81,6	289,8	307,5	422,3	524,3	629,5	679,5	668,0	656,9

Tabla 40 Variación del Excedente Total. Fuente: elaboración propia

Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5%
Valor Actual Neto Económico del Proyecto - VANE (I)	3206,5 M€
Tasa Interna de Rendimiento Económico del Proyecto - TIRE (I)	12,15%

Tabla 41 Rentabilidad Económica del Proyecto. Fuente: elaboración propia

Se observa que el VANE (I) es positivo, con una TIRE (I) muy atractiva. Esto unido a que los indicadores financieros son adecuados, supone que **el proyecto es considerado aceptable** según los criterios de la metodología.

9.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGOS

El último paso es el Análisis de Sensibilidad y de Riesgos del proyecto de inversión. Esta parte tiene especial relevancia puesto que en la evaluación de un proyecto se debe asegurar que los resultados de rentabilidad financiera y económica están dentro de un margen de seguridad, frente a las incertidumbres y riesgos de las variables utilizadas (demanda prevista, costes de inversión, precios, ...).

El análisis de sensibilidad y riesgos tiene como objetivo evaluar la probabilidad de que un proyecto de inversión siga alcanzando un rendimiento adecuado, aunque las condiciones de futuro o las hipótesis de cálculo fueran diferentes a las inicialmente consideradas. Para ello es necesario tener en cuenta:

- La evaluación del riesgo del proyecto se hará analizando el impacto que un cambio de las hipótesis iniciales ejercería sobre los dos indicadores de rentabilidad: el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR).
- El análisis debe llevarse a cabo considerando tanto el ámbito del análisis financiero como el del económico.

La metodología propone llevar a cabo por defecto un análisis de sensibilidad base. Con ello busca asegurar la mayor aplicabilidad práctica posible, sin perder el rigor metodológico de las Guías al uso en la Unión Europea.

Análisis de sensibilidad base

En él se consideran por defecto dos variables críticas y sobre ellas se realizará un análisis de elasticidad de los indicadores de rentabilidad. Siguiendo las recomendaciones de la metodología se han identificado dos variables críticas relacionadas con la demanda y los costes de inversión:

- **Evolución demanda de tráfico:** Para su análisis se ha aplicado una variación porcentual sobre el crecimiento base de tráfico.
- **Valor total coste de inversión:** Para su análisis se ha aplicado un incremento/decremento porcentual sobre el valor base considerado.

A continuación, se muestra el resultado del análisis de sensibilidad:

➤ VARIABLE CRÍTICA: DEMANDA

	Base	Optimista	Pesimista
VARIABLE CRÍTICA			
Tráfico (pp s. crecimiento base)	0 pp	0,25 pp	-0,25 pp
INDICADORES DE RENTABILIDAD (financiera y económica)			
VANF (I)- Aut. Portuaria	123,8 M€	145,3 M€	94,8 M€
TIRF (I)- Aut. Portuaria	4,4%	4,7%	4,2%
VANF (I)- Op. partícipe	820,6 M€	899,2 M€	449,3 M€
TIRF (I)- Op. partícipe	7,0%	7,4%	5,7%
VANF (C)-Aut Portuaria	64 M€	77,7 M€	50,3 M€
TIRF (C)-Aut Portuaria	6,8%	7,2%	6,5%
VANF (C)-Op. partícipe	185,3 M€	226,2 M€	44,2 M€
TIRF (C)-Op. partícipe	10,3%	10,9%	8,2%
VANE (I)	3206,5 M€	4990,9 M€	909,6 M€
TIRE (I)	12,1%	15,9%	6,8%

Tabla 42 Análisis de sensibilidad. Demanda. Fuente: elaboración propia

➤ VARIABLE CRÍTICA: COSTES DE INVERSIÓN

	Base	Optimista	Pesimista
VARIABLE CRÍTICA			
Costes de Inversión (% s.€ base)	0%	-10%	10%
INDICADORES DE RENTABILIDAD (financiera y económica)			
VANF (I)- Aut. Portuaria	123,8 M€	160 M€	87,7 M€
TIRF (I)- Aut. Portuaria	4,4%	5,0%	3,9%
VANF (I)- Op. partícipe	820,6 M€	906,8 M€	734,3 M€
TIRF (I)- Op. partícipe	7,0%	7,6%	6,5%
VANF (C)-Aut Portuaria	64 M€	88 M€	40 M€
TIRF (C)-Aut Portuaria	6,8%	7,8%	6,1%
VANF (C)-Op. partícipe	185,3 M€	233,9 M€	136,6 M€
TIRF (C)-Op. partícipe	10,3%	11,3%	9,4%
VANE (I)	3206,5 M€	3307,8 M€	3105,2 M€
TIRE (I)	12,1%	12,9%	11,5%

Tabla 43 Análisis de sensibilidad. Costes de inversión. Fuente: elaboración propia

En las tablas anteriores se observa que la variable más crítica es la proyección de demanda, puesto que una pequeña variación conlleva grandes variaciones en la rentabilidad del proyecto. Aunque por el caso que nos ocupa, en las dos variables críticas la aplicación del valor pesimista no supone que el proyecto no esté dentro de los rangos de aceptabilidad. Por lo tanto, **el proyecto de inversión portuaria es viable económica y financieramente para ambos agentes**, aunque las condiciones previstas inicialmente varíen positiva o negativamente.

Cabe destacar que, la obtención de datos de operadores privados de terminales de contenedores es muy compleja, y es por ello por lo que para los cálculos a lo largo de todo el trabajo se han empleado los valores moderados, obteniendo de esta forma unos resultados muy conservadores en comparación con los datos reales de operadores privados de terminales de contenedores.

10.- CONCLUSIONES

La fuerte tendencia de las navieras hacia la construcción de mega-buques portacontenedores lleva a los operadores de las terminales a adquirir maquinaria más grande, a asignar mayor número de grúas para un buque, etc. Esta situación pone en riesgo a la mayor parte de las terminales existentes, puesto que no están preparadas para poder atender este tipo de buques.

Esto ligado a la fuerte competencia en el sector en la zona del Mediterráneo, donde hay una gran apuesta por proyectos de ampliaciones portuarias y donde los mega-buques reducirán los puertos de escala provoca una gran rivalidad entre las terminales del Mediterráneo.

La automatización de las terminales supone una mayor eficiencia y un menor coste de operación, por lo que las nuevas terminales a ejecutar apuestan por la automatización o bien, por la semiautomatización. Aunque en el presente las terminales automatizadas todavía son un número muy reducido frente a las convencionales.

El operador TiL, en su pre-diseño para el proyecto de creación de una nueva terminal de contenedores en la zona norte del Puerto de Valencia, apuesta por una terminal automatizada. Como bien se ha observado en los análisis realizados, la automatización supone la reducción de los costes de operación gracias a las elevadas productividades que se consiguen así como la reducción del número de trabajadores necesarios para llevar a cabo la operación. Además, la automatización supone la reducción de las emisiones de CO₂ en un 98% ya que todos los equipos empleados en la terminal son 98% eléctricos y la energía proviene al 100% de fuentes de energía renovable.

Se trata de un proyecto de inversión público-privada que asciende a 1.421 M€, de los cuales 1.021 M€ son de inversión privada (Puertos del Estado) y los restantes 400 M€ de inversión pública (TiL). Con las previsiones de demanda anteriormente detalladas y los costes e ingresos unitarios establecidos se ha llevado a cabo el análisis de viabilidad financiera y económica, obteniendo las siguientes rentabilidades:

	Autoridad Portuaria	Inversor/ Operador partícipe
Valor Actual Neto Financiero del Proyecto-VANF (I)	123,8 M€	820,6 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Proyecto-TIRF (I)	4,44%	7,02%

Valor Actual Neto Económico del Proyecto - VANE (I)	3206,5 M€
Tasa Interna de Rendimiento Económico del Proyecto - TIRE (I)	12,15%

Se observa que el proyecto es viable financiera y económicamente dado los buenos resultados del VAN y TIR económicos y financieros. Además, los inversores privados no se conforman con que el TIR sea superior a la tasa de descuento, éstos siempre desean que el TIR sea superior al 5,00% para que la rentabilidad sea elevada y como se observa, para el caso que nos ocupa, el TIR es del 7,02% para el operador, por lo que el proyecto es muy atractivo desde el punto de vista del inversor privado.

Por otro lado, en proyectos de inversión pública es muy importante evaluar no sólo los efectos económicos de la inversión sino también los excedentes sociales, donde se muestran los beneficios que la sociedad

recibe si se lleva a cabo el proyecto. En este caso, se puede observar que los resultados son muy adecuados y que el proyecto conlleva grandes beneficios para la sociedad.

Finalmente se ha llevado a cabo un análisis de sensibilidad y riesgos con el fin de encontrar las variables críticas que suponen un mayor impacto sobre la rentabilidad. Para el caso de la nueva terminal de contenedores Valencia North Port Terminal, las variables críticas son la demanda de tráfico y los costes de inversión. Del análisis se ha concluido que la variable que más influencia tiene sobre la rentabilidad del proyecto es la demanda de tráfico, puesto que pequeñas variaciones respecto al escenario base suponen grandes variaciones en la rentabilidad del proyecto.

En base a todo lo expuesto anteriormente, se puede concluir que el proyecto de inversión “Construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia” es viable financiera, económica y socialmente. Por lo tanto, la elección de la construcción por parte de la Autoridad Portuaria de Valencia es acertada y queda justificada con los cálculos realizados. La construcción de la nueva terminal descongestionará el Puerto de Valencia y permitirá al tráfico de contenedores seguir aumentando, lo que conllevará la generación de riqueza y empleo para la Comunidad Valenciana.

11.- BIBLIOGRAFÍA

PUERTOS DEL ESTADO (2016). Revisión y Actualización del Método de Evaluación de Inversiones Portuarias (MEIPOR 2016)

AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA (2006). Plan Director del Puerto de Valencia

TERMINAL INVESTMENT LIMITED (2020). Plan Técnico y de Inversión para el concurso para la construcción y explotación en régimen de concesión administrativa de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia.

AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA (2018). Pliego de bases del concurso para la construcción y explotación, en régimen de concesión administrativa, de la nueva terminal de contenedores de la ampliación Norte del Puerto de Valencia.

CÁMARA DE VALENCIA, CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL COMUNITAT VALENCIANA Y PROPELLER VALENCIA (2020). Puerto de Valencia: La Nueva Terminal en la Ampliación Norte. Sostenibilidad, efectos socioeconómicos y necesidades. Vicent Esteban Chapapría, Jesús Domingo Aleixandre, Rosa M^a Puertas Medina y M^a Luisa Martí Selva.

CLARA RIBERA LLUCH (2018). Estudio de viabilidad de una nueva terminal de contenedores en la fase I de la ampliación norte del Puerto de Valencia mediante el método de evaluación de inversiones portuarias MEIPOR.

CLARA RIBERA LLUCH (2017). Tendencias actuales en el desarrollo de terminales de contenedores. Trabajo prácticas curriculares Autoridad Portuaria de Valencia.

RECURSOS WEB

https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2020&locations=ES&name_desc=false&start=2001

https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG%0D?end=2020&name_desc=false&start=2001

<https://datosmacro.expansion.com/pib/espana>

<https://www.valenciaport.com/aurelio-martinez-la-nueva-terminal-norte-duplicara-la-actividad-economica-y-el-empleo-que-genera-el-puerto-de-valencia/>

<https://www.valenciaport.com/wp-content/uploads/Nueva-Terminal-de-Contenedores-Datos.pdf>

[https://observatorio.puertos.es/DOC_PUBLICOS/Estudio%20de%20la%20cadena%20de%20costes%20de%20tráfico%20de%20contenedores%20en%20terminales%20extranjeras%20\(2015\).pdf](https://observatorio.puertos.es/DOC_PUBLICOS/Estudio%20de%20la%20cadena%20de%20costes%20de%20tráfico%20de%20contenedores%20en%20terminales%20extranjeras%20(2015).pdf)

<https://www.icontainers.com/es/2018/10/09/el-futuro-de-la-automatizacion-en-puertos-y-terminales/>

<https://www.transportexxi.com/wp-content/uploads/2021/04/TransporteXXI-Puertos-de-España-2021-web.pdf>

ANEJO 1.- RESULTADOS DE RENTABILIDAD

RESULTADOS RENTABILIDAD
A.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

	Autoridad Portuaria	Inversor/ Operador partícipe
Tasa Financiera de Descuento del Proyecto	2,99%	3,70%
Valor Actual Neto Financiero del Proyecto-VANF (I)	123,8 M€	820,6 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Proyecto-TIRF (I)	4,44%	7,02%
Payback del Proyecto-Payback (I)	24,8	19,8

B.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL CAPITAL

	Autoridad Portuaria	Inversor/ Operador partícipe
Tasa Financiera de Descuento del Capital	5,00%	7,50%
Valor Actual Neto Financiero del Capital-VANF (C)	64 M€	185,3 M€
Tasa Interna de Rentabilidad Financiera del Capital-TIRF (C)	6,83%	10,27%
Payback del Capital-Payback (C)	22,9	18,4

C.- RENTABILIDAD ECONÓMICA

Tasa Social de Descuento del Proyecto	3,5%
Valor Actual Neto Económico del Proyecto - VANE (I)	3206,5 M€
Tasa Interna de Rendimiento Económico del Proyecto - TIRE (I)	12,15%

ANEJO 2.- INPUTS

INPUTS

1.- PARÁMETROS MACROECONÓMICOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	45	50
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
PIB Español	6,2%	5,8%	1,8%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	
PIB Mundial	6,0%	4,9%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	

2.- DEMANDA

Capacidad inicial	6.250.000
Capacidad final	12.500.000
Año puesta en marcha capacidad	6
% transbordo año 50	70,11%

3.- FLUJOS DE CAJA DEL PROYECTO

3.1.- Costes de inversión

Costes de inversión Autoridad Portuaria	399.813.202 €
C. inversión vida útil menor 50 años	399.813.202 €
C. inversión vida útil mayor 50 años	- €
Valor residual	- €

Costes de inversión Operador futura terminal	1.021.261.010 €
---	-----------------

Reparto por concepto

Personal	0-100%
Energía	0-100%
Otros	0-100%

3.2.- Costes operativos

Autoridad Portuaria	€/TEU (año 0)
SIN proyecto	25
CON proyecto	25

Operador partícipe

	€/TEU (año 0)
SIN proyecto	63,16
CON proyecto	48,0016
Reparto	
Personal	60%
Energía	15%
Otros	25%

3.3.- Ingresos operativos

Autoridad Portuaria	€/TEU (año 0)
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	32,48
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	32,48
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	19,44
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	19,44
	€/m2 (año 0)
Tasas de ocupación terreno y agua SIN proyecto	8,89
Tasas de ocupación terreno y agua CON proyecto	8,89
	€/m (año 0)
Tasas de ocupación muelle ocupado SIN proyecto	3737,78
Tasas de ocupación muelle ocupado CON proyecto	3737,78

Operador partícipe	€/TEU (año 0)
Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto	78,74
Servicios terminal-Gateway-CON proyecto	78,74
Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto	65,07
Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto	65,07

3.4.- Impuestos

% s/ "beneficios"	25%
-------------------	-----

4.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO
Autoridad Portuaria

ke	5,0%
kd	2,20%
d (% deuda)	60%
t	25%

 Tasa Financiera del Proyecto A. Portuaria **2,99%**
Operador Futura Terminal

ke	7,5%
kd	2,2%
d (% deuda)	65%
t	25%

 Tasa Financiera del Proyecto Operador futura terminal **3,70%**
5.- FUENTES DE FINANCIACIÓN
Autoridad Portuaria

% recursos propios	40%
% deuda	60%
% subvenciones	0%

Valor del préstamo	239.887.921 €
Año solicitud préstamo	1
Período de carencia deuda (años)	5
Interés anual	2,00%
Período de devolución (años)	20

Operador Partícipe

% recursos propios	35%
% deuda	65%
% subvenciones	0%

Valor del préstamo	663.819.657 €
Año solicitud préstamo	1
Período de carencia deuda (años)	5

Interés anual	2,00%
Período de devolución (años)	20

6.- RENTABILIDAD FINANCIERA DEL CAPITAL
Autoridad Portuaria

ke	5,0%
----	------

 Tasa Financiera del Capital A. Portuaria **5,00%**
Operador Partícipe

ke	7,5%
----	------

 Tasa Financiera del Capital Inversor/ Op. partícipe **7,50%**
7.- ANÁLISIS ECONÓMICO
7.1.- Factores de corrección

Factor S personal	0,29
Factor F energía	0,35

7.2.- Inputs Clientes
Variación de coste directo de transporte

Distancia recorrida en la situación SIN proyecto (km)	430
Distancia recorrida en la situación CON proyecto (km)	364
Ratios unitario coste transporte por carretera (€/ TEU*km)	1,20

Variación de tiempo

Ratio Tons/ TEU	10
Coste tiempo (€/ hora*ton)	5,12
Variación unitaria tiempo Barcelona	2,5
Variación unitaria tiempo Castellón	0,5

Factor Efectos Op. Terrestres **0,9**
7.3.- Tasa de descuento

 Tasa social de descuento **3,5%**

ANEJO 3.- DEMANDA DE TRÁFICO

B.- CÁLCULOS
B.1- TRÁFICO SIN PROYECTO Autoridad Portuaria (TEUs)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTAL	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.619.554	6.818.140	7.022.685	7.198.252	7.378.208	7.562.663	7.676.103	7.698.414	7.720.724	7.743.034	7.765.345	7.787.655
<i>Crecimiento</i>		3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	2,5%	2,5%	2,5%	1,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.907.912	3.002.649	3.100.453	3.185.883	3.273.646	3.363.806	3.422.707	3.441.123	3.459.588	3.478.103	3.496.666	3.515.279
Transbordo	2.914.783	3.025.730	3.142.600	3.234.653	3.519.316	3.610.606	3.711.642	3.815.491	3.922.231	4.012.369	4.104.562	4.198.857	4.253.396	4.257.291	4.261.136	4.264.932	4.268.678	4.272.376
Capacidad	6.250.000	6.902.500	7.555.000	7.573.793	7.592.586	7.611.379	7.630.172	7.648.966	7.667.759	7.686.552	7.705.345	7.724.138	7.742.931	7.761.724	7.780.517	7.799.310	7.818.103	7.836.896

B.2- TRÁFICO NOOPERADOR PARTÍCIPE (TEUs)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTAL	0	0	0	0	0	0	1.767.500	2.133.000	2.498.500	2.864.000	3.229.500	3.595.000	3.970.318	4.302.237	4.534.557	4.642.026	4.646.311	4.650.596
<i>Crecimiento</i>								20,68%	17,14%	14,63%	12,76%	11,32%	10,44%	8,36%	5,40%	2,37%	0,09%	0,09%
Gateway	0	0	0	0	0	0	568.075	684.456	800.464	916.099	1.031.360	1.146.248	1.263.887	1.367.350	1.438.869	1.470.599	1.469.582	1.468.561
Transbordo	0	0	0	0	0	0	1.199.426	1.448.544	1.698.036	1.947.901	2.198.140	2.448.752	2.706.431	2.934.887	3.095.688	3.171.428	3.176.730	3.182.036
Capacidad	0	0	0	0	0	2.387.000	3.361.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000

B.2.- TRÁFICO CON PROYECTO AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA (TEUs)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTAL	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.674.873	6.704.801	6.698.023	6.607.140	7.180.468	7.714.573	8.258.497	8.759.021	9.159.947	9.436.022	9.608.912	9.781.803
<i>Crecimiento</i>		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,86%	0,45%	-0,10%	-1,36%	8,68%	7,44%	7,05%	6,06%	4,58%	3,01%	1,83%	1,80%
Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.841.006	3.093.219	3.095.468	3.067.102	3.320.762	3.509.933	3.699.309	3.871.963	4.010.128	4.105.956	4.155.946	4.184.919
Transbordo	2.914.783	3.025.730	3.142.600	3.234.653	3.519.316	3.610.606	3.833.867	3.611.582	3.602.554	3.540.038	3.859.706	4.204.641	4.559.188	4.887.058	5.149.820	5.330.066	5.452.966	5.596.884
Capacidad	6.440.667	6.997.833	7.555.000	7.611.125	7.667.250	10.110.375	9.325.833	10.765.792	10.774.750	10.783.708	10.792.667	10.801.625	10.810.583	10.819.542	10.828.500	10.837.458	10.846.417	10.855.375
% transbordo	52,58%	53,03%	53,51%	54,01%	57,60%	58,05%	58,22%	54,61%	54,57%	54,41%	54,55%	55,29%	55,98%	56,56%	56,98%	57,26%	57,53%	57,99%

B.1- TRÁFICO SIN PROYECTO Autoridad Portuaria

	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
TOTAL	7.809.965	7.832.276	7.854.586	7.876.896	7.899.207	7.921.517	7.943.827	7.966.138	7.988.448	8.010.759	8.033.069	8.055.379	8.077.690	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
<i>% Crecimiento</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>
Gateway	3.533.940	3.552.651	3.571.411	3.590.220	3.609.078	3.627.985	3.646.941	3.665.946	3.685.001	3.704.104	3.723.257	3.742.458	3.761.709	3.781.009	3.789.919	3.798.829	3.807.739	3.816.649
Transbordo	4.276.025	4.279.625	4.283.175	4.286.676	4.290.129	4.293.532	4.296.886	4.300.191	4.303.447	4.306.654	4.309.812	4.312.921	4.315.981	4.318.991	4.310.081	4.301.171	4.292.261	4.283.351
Capacidad	7.855.690	7.874.483	7.893.276	7.912.069	7.930.862	7.949.655	7.968.448	7.987.241	8.006.034	8.024.827	8.043.621	8.062.414	8.081.207	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000

B.2- TRÁFICO NOPERADOR PARTÍCIPE

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
TOTAL	4.654.881	4.659.166	4.663.451	4.667.736	4.672.021	4.676.306	4.680.591	4.684.876	4.689.161	4.693.446	4.697.731	4.702.016	4.706.301	4.710.586	4.714.871	4.719.156	4.723.441	4.727.726
<i>% Crecimiento</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>
Gateway	1.467.535	1.466.505	1.465.471	1.464.432	1.463.389	1.462.342	1.461.290	1.460.234	1.459.173	1.458.108	1.457.039	1.455.965	1.454.887	1.453.805	1.452.718	1.451.627	1.450.531	1.449.431
Transbordo	3.187.346	3.192.661	3.197.980	3.203.304	3.208.632	3.213.964	3.219.301	3.224.642	3.229.988	3.235.338	3.240.692	3.246.051	3.251.414	3.256.781	3.262.153	3.267.529	3.272.910	3.278.295
	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	102,20%	202,20%	302,20%	402,20%	502,20%
Capacidad	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000

B.2.-.- TRÁFICO CON PROYECTO

	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
TOTAL	9.954.694	10.127.58	10.300.47	10.473.36	10.806.50	10.927.31	11.048.13	11.168.95	11.289.76	11.410.58	11.531.39	11.652.21	11.773.02	11.893.84	12.014.66	12.135.47	12.256.29	12.377.10
<i>%Crecimiento</i>	<i>1,77%</i>	<i>1,74%</i>	<i>1,71%</i>	<i>1,68%</i>	<i>3,18%</i>	<i>1,12%</i>	<i>1,11%</i>	<i>1,09%</i>	<i>1,08%</i>	<i>1,07%</i>	<i>1,06%</i>	<i>1,05%</i>	<i>1,04%</i>	<i>1,03%</i>	<i>1,02%</i>	<i>1,01%</i>	<i>1,00%</i>	<i>0,99%</i>
Gateway	4.210.933	4.233.989	4.254.086	4.271.225	4.425.637	4.528.829	4.616.814	4.707.381	4.799.914	4.866.395	4.953.563	5.038.634	5.121.608	5.202.485	5.281.266	5.357.949	5.432.535	5.505.024
Transbordo	5.743.761	5.893.595	6.046.388	6.202.140	6.380.866	6.398.490	6.431.321	6.461.570	6.489.852	6.544.187	6.577.834	6.613.579	6.651.420	6.691.359	6.733.394	6.777.527	6.823.757	6.872.083
Capacidad	10.864.33	10.873.29	10.882.25	10.891.20	12.644.16	12.653.12	12.662.08	12.671.04	12.680.00	12.688.95	12.697.91	12.706.87	12.715.83	12.724.79	12.733.75	12.742.70	12.751.66	12.760.62
% transbordo	58,46%	58,95%	59,45%	59,96%	59,76%	59,26%	58,90%	58,53%	58,15%	58,01%	57,69%	57,40%	57,13%	56,88%	56,65%	56,45%	56,27%	56,11%

B.1- TRÁFICO SIN PROYECTO Autoridad Portuaria

	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TOTAL (TEUs)	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
<i>% Crecimiento</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>
Gateway	3.825.559	3.834.469	3.843.379	3.852.289	3.861.199	3.870.109	3.879.019	3.887.929	3.896.839	3.905.749	3.914.659	3.923.569	3.932.479	3.941.389	3.950.299
Transbordo	4.274.441	4.265.531	4.256.621	4.247.711	4.238.801	4.229.891	4.220.981	4.212.071	4.203.161	4.194.251	4.185.341	4.176.431	4.167.521	4.158.611	4.149.701
Capacidad (TEUs)	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000

B.2- TRÁFICO NOOPERADOR PARTICIPE

	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TOTAL (TEUs)	4.732.011	4.736.296	4.740.581	4.744.866	4.749.151	4.753.436	4.757.721	4.762.006	4.766.291	4.770.576	4.774.860	4.779.145	4.783.430	4.787.715	4.792.000
<i>% Crecimiento</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,09%</i>
Gateway	1.448.327	1.447.218	1.446.105	1.444.987	1.443.865	1.442.739	1.441.608	1.440.473	1.439.334	1.438.190	1.437.042	1.435.889	1.434.733	1.433.571	1.432.406
Transbordo	3.283.684	3.289.078	3.294.476	3.299.879	3.305.285	3.310.697	3.316.112	3.321.532	3.326.957	3.332.385	3.337.818	3.343.256	3.348.698	3.354.144	3.359.595
	602,00%	702,00%	802,00%	902,00%	1002,00%	1102,00%	1202,00%	1302,00%	1402,00%	1502,00%	1602,00%	1702,00%	1802,00%	1902,00%	2002,00%
	602,20%	702,20%	802,20%	902,20%	1002,20%	1102,20%	1202,20%	1302,20%	1402,20%	1502,20%	1602,20%	1702,20%	1802,20%	1902,20%	2002,20%
Capacidad (TEUs)	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000	4.792.000

B.2.-.- TRÁFICO CON PROYECTO

	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TOTAL (TEUs)	12.497.923	12.618.738	12.731.554	12.744.595	12.757.635	12.770.676	12.783.716	12.796.757	12.809.798	12.822.838	12.835.879	12.848.920	12.861.961	12.875.002	12.888.044
<i>%Crecimiento</i>	<i>0,98%</i>	<i>0,97%</i>	<i>0,89%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,10%</i>	<i>5,15%</i>
Gateway	5.575.416	5.643.711	5.701.909	5.703.286	5.704.700	5.706.150	5.707.637	5.709.160	5.710.720	5.712.316	5.713.949	5.715.619	5.717.325	5.719.068	5.720.847
Transbordo	6.922.507	6.975.028	7.029.645	7.041.309	7.052.935	7.064.526	7.076.079	7.087.597	7.099.078	7.110.522	7.121.930	7.133.301	7.144.636	7.155.935	7.167.197
Capacidad (TEUs)	12.769.583	12.778.542	12.787.500	12.796.458	12.805.417	12.814.375	12.823.333	12.832.292	12.841.250	12.850.208	12.859.167	12.868.125	12.877.083	12.886.042	12.895.000
% transbordo	55,97%	55,85%	55,75%	55,74%	55,74%	55,73%	55,73%	55,72%	55,71%	55,71%	55,70%	55,69%	55,69%	55,68%	55,67%

B.3.-- TRÁFICO DIFERENCIAL

APV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TOTAL (TEUs)	0	0	0	0	0	0	55.319	-113.340	-324.662	-591.112	-197.740	151.910
Gateway	0	0	0	0	0	0	-66.906	90.570	-4.985	-118.781	47.116	146.127
Desviado portuario (65%)	0	0	0	0	0	0	-43.489	58.871	-3.240	-77.207	30.625	94.982
Generado (35%)	0	0	0	0	0	0	-23.417	31.700	-1.745	-41.573	16.491	51.144
Tránsito	0	0	0	0	0	0	122.225	-203.910	-319.677	-472.331	-244.856	5.783
Desviado portuario (40%)	0	0	0	0	0	0	48.890	-81.564	-127.871	-188.932	-97.943	2.313
Generado (60%)	0	0	0	0	0	0	73.335	-122.346	-191.806	-283.399	-146.914	3.470

APV	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TOTAL (TEUs)	582.394	1.060.607	1.439.223	1.692.988	1.843.568	1.994.148	2.144.728	2.295.308	2.445.889	2.596.469	2.907.296	3.005.802	3.104.307
Gateway	276.603	430.840	550.539	627.853	659.280	669.640	676.992	681.337	682.675	681.005	816.559	900.844	969.873
Desviado portuario (65%)	179.792	280.046	357.851	408.104	428.532	435.266	440.045	442.869	443.739	442.654	530.764	585.548	630.417
Generado (35%)	96.811	150.794	192.689	219.749	230.748	234.374	236.947	238.468	238.936	238.352	285.796	315.295	339.455
Tránsito	305.791	629.768	888.684	1.065.135	1.184.288	1.324.508	1.467.736	1.613.971	1.763.213	1.915.463	2.090.737	2.104.958	2.134.434
Desviado portuario (40%)	122.316	251.907	355.474	426.054	473.715	529.803	587.094	645.588	705.285	766.185	836.295	841.983	853.774
Generado (60%)	183.475	377.861	533.210	639.081	710.573	794.705	880.641	968.383	1.057.928	1.149.278	1.254.442	1.262.975	1.280.661

APV	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
TOTAL (TEUs)	3.202.812	3.301.318	3.399.823	3.498.328	3.596.834	3.695.339	3.793.844	3.914.660	4.035.476	4.156.291	4.572.220	4.397.923	4.518.738
Gateway	1.041.434	1.114.913	1.162.291	1.230.306	1.296.176	1.359.900	1.421.477	1.491.347	1.559.120	1.624.796	1.688.375	1.749.857	1.809.242
Desviado portuario (65%)	676.932	724.693	755.489	799.699	842.514	883.935	923.960	969.376	1.013.428	1.056.118	1.097.444	1.137.407	1.176.007
Generado (35%)	364.502	390.220	406.802	430.607	453.662	475.965	497.517	521.971	545.692	568.679	590.931	612.450	633.235
Tránsito	2.161.378	2.186.405	2.237.532	2.268.022	2.300.658	2.335.439	2.372.367	2.423.313	2.476.356	2.531.495	2.883.845	2.648.065	2.709.496
Desviado portuario (40%)	864.551	874.562	895.013	907.209	920.263	934.176	948.947	969.325	990.542	1.012.598	1.153.538	1.059.226	1.083.798
Generado (60%)	1.296.827	1.311.843	1.342.519	1.360.813	1.380.395	1.401.264	1.423.420	1.453.988	1.485.813	1.518.897	1.730.307		

APV	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TOTAL (TEUs)	4.631.554	4.644.595	4.657.635	4.670.676	4.683.716	4.696.757	4.709.798	4.722.838	4.735.879	4.748.920	4.761.961	4.775.002	4.788.044
Gateway	1.858.530	1.850.997	1.843.501	1.836.041	1.828.618	1.821.231	1.813.881	1.806.568	1.799.291	1.792.050	1.784.847	1.777.679	1.770.548
Desviado portuario (65%)	1.208.045	1.203.148	1.198.276	1.193.427	1.188.602	1.183.800	1.179.023	1.174.269	1.169.539	1.164.833	1.160.150	1.155.491	1.150.856
Generado (35%)	650.486	647.849	645.225	642.614	640.016	637.431	634.858	632.299	629.752	627.218	624.696	622.188	619.692
Tránsito	2.773.024	2.793.597	2.814.134	2.834.634	2.855.098	2.875.525	2.895.916	2.916.271	2.936.588	2.956.870	2.977.115	2.997.323	3.017.495
Desviado portuario (40%)	1.109.210	1.117.439	1.125.654	1.133.854	1.142.039	1.150.210	1.158.366	1.166.508	1.174.635	1.182.748	1.190.846	1.198.929	1.206.998
Generado (60%)	1.663.814	1.676.158	1.688.480	1.700.781	1.713.059	1.725.315	1.737.550	1.749.762	1.761.953	1.774.122	1.786.269	1.798.394	1.810.497

OPERADOR PARTÍCIPE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TOTAL (TEUs)	0	0	0	0	0	0	126	488	849	1.211	1.573	1.935
Gateway	0	0	0	0	0	0	-17	98	213	327	442	555
Desviado portuario (65%)	0	0	0	0	0	0	-11	64	138	213	287	361
Generado (35%)	0	0	0	0	0	0	-6	34	75	115	155	194
Tránsito	0	0	0	0	0	0	143	390	636	884	1.131	1.379
Desviado portuario (40%)	0	0	0	0	0	0	57	156	255	353	453	552
Generado (60%)	0	0	0	0	0	0	86	234	382	530	679	828

OPERADOR PARTÍCIPE	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TOTAL (TEUs)	2.306	2.634	2.863	2.967	2.967	2.968	2.969	2.969	2.970	2.971	2.971	2.972	2.973
Gateway	672	774	845	875	873	871	869	867	864	862	860	858	856
Desviado portuario (65%)	437	503	549	569	567	566	565	563	562	561	559	558	556
Generado (35%)	235	271	296	306	306	305	304	303	303	302	301	300	300
Tránsito	1.634	1.860	2.019	2.092	2.095	2.097	2.100	2.103	2.106	2.108	2.111	2.114	2.117
Desviado portuario (40%)	654	744	807	837	838	839	840	841	842	843	844	846	847
Generado (60%)	981	1.116	1.211	1.255	1.257	1.258	1.260	1.262	1.263	1.265	1.267	1.268	1.270

OPERADOR PARTÍCIPE	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
TOTAL (TEUs)	2.974	2.974	2.975	2.976	2.977	2.978	2.978	2.979	2.980	2.981	2.984	2.988	2.992
Gateway	854	852	850	848	845	843	841	839	837	835	833	832	831
Desviado portuario (65%)	555	554	552	551	550	548	547	545	544	543	542	541	540
Generado (35%)	299	298	297	297	296	295	294	294	293	292	292	291	291
Tránsito	2.120	2.123	2.126	2.128	2.131	2.134	2.137	2.140	2.143	2.146	2.150	2.156	2.161
Desviado portuario (40%)	848	849	850	851	853	854	855	856	857	858	860	862	864
Generado (60%)	1.272	1.274	1.275	1.277	1.279	1.281	1.282	1.284	1.286	1.288	1.290	1.293	1.297

OPERADOR PARTÍCIPE	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TOTAL (TEUs)	2.997	3.001	3.005	3.009	3.014	3.018	3.022	3.027	3.031	3.035	3.039	3.044	3.048
Gateway	830	829	828	827	825	824	823	822	821	820	819	817	816
Desviado portuario (65%)	539	539	538	537	537	536	535	534	534	533	532	531	531
Generado (35%)	290	290	290	289	289	289	288	288	287	287	287	286	286
Tránsito	2.167	2.172	2.177	2.183	2.188	2.194	2.199	2.205	2.210	2.215	2.221	2.226	2.232
Desviado portuario (40%)	867	869	871	873	875	877	880	882	884	886	888	891	893
Generado (60%)	1.300	1.303	1.306	1.310	1.313	1.316	1.319	1.323	1.326	1.329	1.332	1.336	1.339

ANEJO 4.- COSTES DE INVERSIÓN

B. CÁLCULOS

B.1- AUTORIDAD PORTUARIA

B.1.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.1.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

Costes fijos de inversión APV							
	Cantidad	Un.	Precio Unitario (€)	PEM (€)	LICITACIÓN (€)	Vida útil activo portuario	Valor Residual Neto
Dragados	10.987.783	m3	6	65.926.698	78.452.771	50	No aplica
Rellenos	22.322.332	m3	10,3	229.920.020	273.604.823	50	No aplica
Consolidación de la Explanada	1.282.133	m2	31,3	40.130.763	47.755.608	50	No aplica
TOTAL					399.813.202 €		0 €

% Costes fijos de Inversión APV									
	Personal			Energía			Otros conceptos		
	%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto
Dragados	88%	69.038.438 €	No aplica	12%	9.414.332 €	No aplica	0%	0 €	No aplica
Rellenos	40%	108.073.905 €	No aplica	34%	91.657.616 €	No aplica	27%	73.873.302 €	No aplica
Consolidación de la Explanada	33%	15.759.351 €	No aplica	15%	7.163.341 €	No aplica	52%	24.832.916 €	No aplica
TOTAL		192.871.694 €	0 €		108.235.289 €	0 €		98.706.218 €	0 €

	fase 1 (63,24%)		fase 2 y 3 (26,47%)			fase 3 (10,29%)																			
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	252.841.869 €	105.830.555 €	41.140.778 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	121.972.059 €	51.053.137 €	19.846.497 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	68.447.997 €	28.649.881 €	11.137.411 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	62.421.813 €	26.127.536 €	10.156.870 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.1.3.- DIFERENCIA COSTES DE INVERSIÓN AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	252.841.869 €	105.830.555 €	41.140.778 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	121.972.059 €	51.053.137 €	19.846.497 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	68.447.997 €	28.649.881 €	11.137.411 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	62.421.813 €	26.127.536 €	10.156.870 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.2- OPERADOR FUTURA TERMINAL DE CONTENEDORES

B.2.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.2.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

		Costes fijos de inversión					
		Nº Unidades	Un.	Precio Unitario (€)	PEM (€)	Vida útil activo	Valor Residual Neto
OBRAS	Muelle de cajones	1.970	m.l.	42.833,00	84.381.010	30	No aplica
	Obra civil	1	PA	81.500.000	81.500.000	50	No aplica
	Automatización y TI	1	PA	86.000.000,00	86.000.000	50	No aplica
	Pavimentos	1.360.000	m2	63	85.680.000	50	No aplica
	Edificios	1	PA	14.000.000	14.000.000	35	No aplica
	Puertas de entrada	1	PA	4.500.000	4.500.000	17	No aplica
	Instalaciones eléctricas, agua potable, aguas residuales, ...	1	PA	39.000.000	39.000.000	17	No aplica
	Terminal Ferroviaria	1	PA	11.000.000	11.000.000	25	No aplica
EQUIPOS	STS	22	UD	8.000.000	176.000.000,00	20	No aplica
	AGV	160	UD	870.000	139.200.000,00	10	No aplica
	ASC	100	UD	2.850.000	285.000.000,00	20	No aplica
	REACH STACKER	6	UD	550.000	3.300.000,00	10	No aplica
	CRMG	3	UD	3.900.000	11.700.000,00	20	No aplica
TOTAL					1.021.261.010 €		0 €

		% Costes fijos de Inversión								
		Personal			Energía			Otros conceptos		
		%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto	%	€	Valor Residual Neto
OBRAS	Muelle de cajones	24%	20.251.442 €	No aplica	13%	10.969.531 €	No aplica	63%	53.160.036 €	No aplica
	Obra civil	40%	32.192.500 €	No aplica	34%	27.302.500 €	No aplica	27%	22.005.000 €	No aplica
	Automatización y TI	57%	49.020.000 €	No aplica	35%	30.100.000 €	No aplica	8%	6.880.000 €	No aplica
	Pavimentos	18%	15.422.400 €	No aplica	15%	12.852.000 €	No aplica	67%	57.405.600 €	No aplica
	Edificios	17%	2.380.000 €	No aplica	2%	280.000 €	No aplica	81%	11.340.000 €	No aplica
	Puertas de entrada	42%	1.890.000 €	No aplica	1%	45.000 €	No aplica	57%	2.565.000 €	No aplica
	Instalaciones eléctricas, agua potable, aguas residuales, ...	39%	15.210.000 €	No aplica	8%	3.120.000 €	No aplica	53%	20.670.000 €	No aplica
	Terminal Ferroviaria	27%	3.006.667 €	No aplica	4%	440.000 €	No aplica	69%	7.553.333 €	No aplica
EQUIPOS	STS	0%	0 €	No aplica	0%	0 €	No aplica	100%	176.000.000 €	No aplica
	AGV	0%	0 €	No aplica	0%	0 €	No aplica	100%	139.200.000 €	No aplica
	ASC	0%	0 €	No aplica	0%	0 €	No aplica	100%	285.000.000 €	No aplica
	REACH STACKER	0%	0 €	No aplica	0%	0 €	No aplica	100%	3.300.000 €	No aplica
	CRMG	0%	0 €	No aplica	0%	0 €	No aplica	100%	11.700.000 €	No aplica
TOTAL			139.373.009 €	0 €		85.109.031 €	0 €		796.778.970 €	0 €

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	-€	-€	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	30.550.564 €	25.226.515 €	53.839.793 €	17.142.880 €	12.613.257 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	18.655.900 €	15.404.735 €	32.877.619 €	10.468.411 €	7.702.367 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	174.653.950 €	144.216.994 €	307.795.716 €	98.003.813 €	72.108.497 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	

B.2.3.- DIFERENCIAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	30.550.564 €	25.226.515 €	53.839.793 €	17.142.880 €	12.613.257 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	18.655.900 €	15.404.735 €	32.877.619 €	10.468.411 €	7.702.367 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	174.653.950 €	144.216.994 €	307.795.716 €	98.003.813 €	72.108.497 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión OPERADOR TERMINAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	

ANEJO 5.- COSTES DE OPERACIÓN

B. CÁLCULOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%

B.1- AUTORIDAD PORTUARIA
B.1.0- INPUTS

Costes unitarios totales (€/TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SIN proyecto	25,00	25,50	26,01	26,53	27,06	27,60	28,15	28,72	29,29	29,88	30,47	31,08	31,71	32,34	32,99	33,65	34,32	35,01
CON proyecto	25,00	25,50	26,01	26,53	27,06	27,60	28,15	28,72	29,29	29,88	30,47	31,08	31,71	32,34	32,99	33,65	34,32	35,01

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.619.554	6.818.140	7.022.685	7.198.252	7.378.208	7.562.663	7.676.103	7.698.414	7.720.724	7.743.034	7.765.345	7.787.655
Tráfico CON proyecto	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.674.873	6.704.801	6.698.023	6.607.140	7.180.468	7.714.573	8.258.497	8.759.021	9.159.947	9.436.022	9.608.912	9.781.803

Costes unitarios totales (€/TEU)	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
SIN proyecto	35,71	36,42	37,15	37,89	38,65	39,42	40,21	41,02	41,84	42,67	43,53	44,40	45,28	46,19	47,11	48,06
CON proyecto	35,71	36,42	37,15	37,89	38,65	39,42	40,21	41,02	41,84	42,67	43,53	44,40	45,28	46,19	47,11	48,06

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	7.809.965	7.832.276	7.854.586	7.876.896	7.899.207	7.921.517	7.943.827	7.966.138	7.988.448	8.010.759	8.033.069	8.055.379	8.077.690	8.100.000	8.100.000	8.100.000
Tráfico CON proyecto	9.954.694	10.127.584	10.300.475	10.473.365	10.806.503	10.927.319	11.048.135	11.168.950	11.289.766	11.410.582	11.531.397	11.652.213	11.773.029	11.893.844	12.014.660	12.135.476

Costes unitarios totales (€/TEU)	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
SIN proyecto	49,02	50,00	51,00	52,02	53,06	54,12	55,20	56,31	57,43	58,58	59,75	60,95	62,17	63,41	64,68	65,97	67,29
CON proyecto	49,02	50,00	51,00	52,02	53,06	54,12	55,20	56,31	57,43	58,58	59,75	60,95	62,17	63,41	64,68	65,97	67,29

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
Tráfico CON proyecto	12.256.291	12.672.220	12.497.923	12.618.738	12.731.554	12.744.595	12.757.635	12.770.676	12.783.716	12.796.757	12.809.798	12.822.838	12.835.879	12.848.920	12.861.961	12.875.002	12.888.044

B.1.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	138.594.302 €	145.607.174 €	152.974.897 €	160.715.427 €	168.847.627 €	177.391.317 €	186.367.318 €	195.797.504 €	205.704.858 €	215.064.429 €	224.849.860 €	235.080.529 €	
Personal	83.156.581 €	87.364.304 €	91.784.938 €	96.429.256 €	101.308.576 €	106.434.790 €	111.820.391 €	117.478.503 €	123.422.915 €	129.038.657 €	134.909.916 €	141.048.317 €	
Energía	20.789.145 €	21.841.076 €	22.946.235 €	24.107.314 €	25.327.144 €	26.608.698 €	27.955.098 €	29.369.626 €	30.855.729 €	32.259.664 €	33.727.479 €	35.262.079 €	
Otros	34.648.576 €	36.401.793 €	38.243.724 €	40.178.857 €	42.211.907 €	44.347.829 €	46.591.829 €	48.949.376 €	51.426.214 €	53.766.107 €	56.212.465 €	58.770.132 €	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	243.378.872 €	248.967.970 €	254.683.281 €	260.527.616 €	266.503.852 €	272.614.927 €	278.863.842 €	285.253.669 €	291.787.543 €	298.468.670 €	305.300.327 €	312.285.864 €	319.428.701 €
Personal	146.027.323 €	149.380.782 €	152.809.968 €	156.316.570 €	159.902.311 €	163.568.956 €	167.318.305 €	171.152.201 €	175.072.526 €	179.081.202 €	183.180.196 €	187.371.518 €	191.657.221 €
Energía	36.506.831 €	37.345.195 €	38.202.492 €	39.079.142 €	39.975.578 €	40.892.239 €	41.829.576 €	42.788.050 €	43.768.131 €	44.770.300 €	45.795.049 €	46.842.880 €	47.914.305 €
Otros	60.844.718 €	62.241.992 €	63.670.820 €	65.131.904 €	66.625.963 €	68.153.732 €	69.715.961 €	71.313.417 €	72.946.886 €	74.617.167 €	76.325.082 €	78.071.466 €	79.857.175 €
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	326.732.338 €	334.200.349 €	341.836.387 €	349.644.187 €	357.627.564 €	365.790.418 €	374.136.736 €	381.619.470 €	389.251.859 €	397.036.896 €	404.977.634 €	413.077.187 €	421.338.731 €
Personal	196.039.403 €	200.520.209 €	205.101.832 €	209.786.512 €	214.576.538 €	219.474.251 €	224.482.042 €	228.971.682 €	233.551.116 €	238.222.138 €	242.986.581 €	247.846.312 €	252.803.239 €
Energía	49.009.851 €	50.130.052 €	51.275.458 €	52.446.628 €	53.644.135 €	54.868.563 €	56.120.510 €	57.242.920 €	58.387.779 €	59.555.534 €	60.746.645 €	61.961.578 €	63.200.810 €
Otros	81.683.085 €	83.550.087 €	85.459.097 €	87.411.047 €	89.406.891 €	91.447.605 €	93.534.184 €	95.404.867 €	97.312.965 €	99.259.224 €	101.244.409 €	103.269.297 €	105.334.683 €
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	429.765.505 €	438.360.816 €	447.128.032 €	456.070.593 €	465.192.004 €	474.495.844 €	483.985.761 €	493.665.477 €	503.538.786 €	513.609.562 €	523.881.753 €	534.359.388 €	545.046.576 €
Personal	257.859.303 €	263.016.489 €	268.276.819 €	273.642.356 €	279.115.203 €	284.697.507 €	290.391.457 €	296.199.286 €	302.123.272 €	308.165.737 €	314.329.052 €	320.615.633 €	327.027.946 €
Energía	64.464.826 €	65.754.122 €	67.069.205 €	68.410.589 €	69.778.801 €	71.174.377 €	72.597.864 €	74.049.821 €	75.530.818 €	77.041.434 €	78.582.263 €	80.153.908 €	81.756.986 €
Otros	107.441.376 €	109.590.204 €	111.782.008 €	114.017.648 €	116.298.001 €	118.623.961 €	120.996.440 €	123.416.369 €	125.884.697 €	128.402.390 €	130.970.438 €	133.589.847 €	136.261.644 €

B.1.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	138.594.302 €	145.607.174 €	152.974.897 €	160.715.427 €	168.847.627 €	177.391.317 €	187.924.783 €	192.542.716 €	196.195.025 €	197.403.602 €	218.823.752 €	239.802.555 €
Personal	83.156.581 €	87.364.304 €	91.784.938 €	96.429.256 €	101.308.576 €	106.434.790 €	112.754.870 €	115.525.630 €	117.717.015 €	118.442.161 €	131.294.251 €	143.881.533 €
Energía	20.789.145 €	21.841.076 €	22.946.235 €	24.107.314 €	25.327.144 €	26.608.698 €	28.188.717 €	28.881.407 €	29.429.254 €	29.610.540 €	32.823.563 €	35.970.383 €
Otros	34.648.576 €	36.401.793 €	38.243.724 €	40.178.857 €	42.211.907 €	44.347.829 €	46.981.196 €	48.135.679 €	49.048.756 €	49.350.900 €	54.705.938 €	59.950.639 €

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	261.844.271 €	283.268.191 €	302.158.899 €	317.491.078 €	329.774.441 €	342.422.142 €	355.443.841 €	368.849.440 €	382.649.085 €	396.853.176 €	417.665.859 €	430.782.030 €	444.255.781 €
Personal	157.106.563 €	169.960.914 €	181.295.340 €	190.494.647 €	197.864.665 €	205.453.285 €	213.266.305 €	221.309.664 €	229.589.451 €	238.111.905 €	250.599.515 €	258.469.218 €	266.553.469 €
Energía	39.276.641 €	42.490.229 €	45.323.835 €	47.623.662 €	49.466.166 €	51.363.321 €	53.316.576 €	55.327.416 €	57.397.363 €	59.527.976 €	62.649.879 €	64.617.304 €	66.638.367 €
Otros	65.461.068 €	70.817.048 €	75.539.725 €	79.372.769 €	82.443.610 €	85.605.535 €	88.860.960 €	92.212.360 €	95.662.271 €	99.213.294 €	104.416.465 €	107.695.507 €	111.063.945 €

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	458.096.170 €	472.312.472 €	486.914.187 €	501.911.047 €	517.313.014 €	533.130.297 €	549.373.345 €	566.052.863 €	583.179.812 €	600.765.419 €	633.576.026 €	637.358.860 €	656.390.522 €
Personal	274.857.702 €	283.387.483 €	292.148.512 €	301.146.628 €	310.387.809 €	319.878.178 €	329.624.007 €	339.631.718 €	349.907.887 €	360.459.251 €	380.145.616 €	382.415.316 €	393.834.313 €
Energía	68.714.425 €	70.846.871 €	73.037.128 €	75.286.657 €	77.596.952 €	79.969.544 €	82.406.002 €	84.907.929 €	87.476.972 €	90.114.813 €	95.036.404 €	95.603.829 €	98.458.578 €
Otros	114.524.042 €	118.078.118 €	121.728.547 €	125.477.762 €	129.328.254 €	133.282.574 €	137.343.336 €	141.513.216 €	145.794.953 €	150.191.355 €	158.394.006 €	159.339.715 €	164.097.630 €

	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	675.504.049 €	689.719.858 €	704.234.102 €	719.053.032 €	734.183.029 €	749.630.609 €	765.402.423 €	781.505.262 €	797.946.058 €	814.731.888 €	831.869.977 €	849.367.701 €	867.232.592 €
Personal	405.302.429 €	413.831.915 €	422.540.461 €	431.431.819 €	440.509.817 €	449.778.366 €	459.241.454 €	468.903.157 €	478.767.635 €	488.839.133 €	499.121.986 €	509.620.621 €	520.339.555 €
Energía	101.325.607 €	103.457.979 €	105.635.115 €	107.857.955 €	110.127.454 €	112.444.591 €	114.810.364 €	117.225.789 €	119.691.909 €	122.209.783 €	124.780.497 €	127.405.155 €	130.084.889 €
Otros	168.876.012 €	172.429.965 €	176.058.526 €	179.763.258 €	183.545.757 €	187.407.652 €	191.350.606 €	195.376.316 €	199.486.514 €	203.682.972 €	207.967.494 €	212.341.925 €	216.808.148 €

B.1.3.- DIFERENCIAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.557.465 €	- 3.254.788 €	- 9.509.833 €	- 17.660.827 €	- 6.026.109 €	4.722.026 €	18.465.399 €	34.300.221 €	47.475.619 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	934.479 €	- 1.952.873 €	- 5.705.900 €	- 10.596.496 €	- 3.615.665 €	2.833.216 €	11.079.240 €	20.580.132 €	28.485.371 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	233.620 €	- 488.218 €	- 1.426.475 €	- 2.649.124 €	- 903.916 €	708.304 €	2.769.810 €	5.145.033 €	7.121.343 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	389.366 €	- 813.697 €	- 2.377.458 €	- 4.415.207 €	- 1.506.527 €	1.180.506 €	4.616.350 €	8.575.055 €	11.868.905 €

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	56.963.462 €	63.270.589 €	69.807.215 €	76.579.999 €	83.595.771 €	90.861.542 €	98.384.506 €	112.365.531 €	118.496.166 €	124.827.080 €	131.363.832 €	138.112.123 €
Personal	34.178.077 €	37.962.353 €	41.884.329 €	45.947.999 €	50.157.463 €	54.516.925 €	59.030.703 €	67.419.319 €	71.097.700 €	74.896.248 €	78.818.299 €	82.867.274 €
Energía	8.544.519 €	9.490.588 €	10.471.082 €	11.487.000 €	12.539.366 €	13.629.231 €	14.757.676 €	16.854.830 €	17.774.425 €	18.724.062 €	19.704.575 €	20.716.818 €
Otros	14.240.865 €	15.817.647 €	17.451.804 €	19.145.000 €	20.898.943 €	22.715.386 €	24.596.126 €	28.091.383 €	29.624.041 €	31.206.770 €	32.840.958 €	34.528.031 €

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	145.077.800 €	152.266.860 €	159.685.450 €	167.339.878 €	175.236.609 €	184.433.393 €	193.927.953 €	203.728.522 €	228.598.392 €	224.281.673 €	235.051.791 €	245.738.543 €
Personal	87.046.680 €	91.360.116 €	95.811.270 €	100.403.927 €	105.141.965 €	110.660.036 €	116.356.772 €	122.237.113 €	137.159.035 €	134.569.004 €	141.031.074 €	147.443.126 €
Energía	21.761.670 €	22.840.029 €	23.952.818 €	25.100.982 €	26.285.491 €	27.665.009 €	29.089.193 €	30.559.278 €	34.289.759 €	33.642.251 €	35.257.769 €	36.860.781 €
Otros	36.269.450 €	38.066.715 €	39.921.363 €	41.834.970 €	43.809.152 €	46.108.348 €	48.481.988 €	50.932.131 €	57.149.598 €	56.070.418 €	58.762.948 €	61.434.636 €

	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes operativos												
AUTORIDAD PORTUARIA	251.359.042 €	257.106.070 €	262.982.439 €	268.991.025 €	275.134.765 €	281.416.662 €	287.839.786 €	294.407.272 €	301.122.326 €	307.988.224 €	315.008.313 €	322.186.016 €
Personal	150.815.425 €	154.263.642 €	157.789.464 €	161.394.615 €	165.080.859 €	168.849.997 €	172.703.871 €	176.644.363 €	180.673.396 €	184.792.934 €	189.004.988 €	193.311.609 €
Energía	37.703.856 €	38.565.911 €	39.447.366 €	40.348.654 €	41.270.215 €	42.212.499 €	43.175.968 €	44.161.091 €	45.168.349 €	46.198.234 €	47.251.247 €	48.327.902 €
Otros	62.839.761 €	64.276.518 €	65.745.610 €	67.247.756 €	68.783.691 €	70.354.166 €	71.959.946 €	73.601.818 €	75.280.581 €	76.997.056 €	78.752.078 €	80.546.504 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE
B.2.0- INPUTS

Costes unitarios totales (€/TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SIN proyecto	63,16	64,42	65,71	67,03	68,37	69,73	71,13	72,55	74,00	75,48	76,99	78,53	80,10	81,70	83,34	85,01	86,71
CON proyecto	63,16	64,42	65,71	67,03	68,37	69,73	54,06	55,14	56,24	57,37	58,51	59,68	60,88	62,10	63,34	64,60	65,90
	48,00	48,96	49,94	50,94	51,96	53,00	54,06	55,14	56,24	57,37	58,51	59,68	60,88	62,10	63,34	64,60	65,90

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	1.476.527	1.548.473	1.620.899	1.629.466	1.634.064	1.637.858	1.641.640	1.645.411	1.649.170	1.652.918	1.656.654	1.660.378	1.664.090	1.667.790	1.671.478	1.675.153	1.678.816
Tráfico CON proyecto	1.476.527	1.548.473	1.620.899	1.629.466	1.634.064	1.637.858	1.767.500	2.133.000	2.498.500	2.864.000	3.229.500	3.595.000	3.970.318	4.302.237	4.534.557	4.642.026	4.646.311

Costes unitarios totales (€/TEU)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
SIN proyecto	88,44	90,21	92,01	93,85	95,73	97,64	99,60	101,59	103,62	105,69	107,81	109,96	112,16	114,41	116,69	119,03	121,41
CON proyecto	67,21	68,56	69,93	71,33	72,75	74,21	75,69	77,21	78,75	80,33	81,93	83,57	85,24	86,95	88,69	90,46	92,27
	67,21	68,56	69,93	71,33	72,75	74,21	75,69	77,21	78,75	80,33	81,93	83,57	85,24	86,95	88,69	90,46	92,27

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	1.682.466	1.686.103	1.689.728	1.693.339	1.696.938	1.700.523	1.704.095	1.707.654	1.711.199	1.714.730	1.718.248	1.721.752	1.725.241	1.728.717	1.732.178	1.735.625	1.739.058
Tráfico CON proyecto	4.650.596	4.654.881	4.659.166	4.663.451	4.667.736	4.672.021	4.676.306	4.680.591	4.684.876	4.689.161	4.693.446	4.697.731	4.702.016	4.706.301	4.710.586	4.714.871	4.719.156

Costes unitarios totales (€/TEU)	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
SIN proyecto	123,84	126,31	128,84	131,42	134,04	136,73	139,46	142,25	145,09	148,00	150,96	153,97	157,05	160,20	163,40	166,67	170,00
CON proyecto	94,12	96,00	97,92	99,88	101,87	103,91	105,99	108,11	110,27	112,48	114,73	117,02	119,36	121,75	124,18	126,67	129,20
	94,12	96,00	97,92	99,88	101,87	103,91	105,99	108,11	110,27	112,48	114,73	117,02	119,36	121,75	124,18	126,67	129,20

Demanda (TEU)

Tráfico SIN proyecto	1.742.476	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000
Tráfico CON proyecto	4.723.441	4.727.726	4.732.011	4.736.296	4.740.581	4.744.866	4.749.151	4.753.436	4.757.721	4.762.006	4.766.291	4.770.576	4.774.860	4.779.145	4.783.430	4.787.715	4.792.000

B.2.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	93.257.445 €	99.757.571 €	106.511.977 €	109.216.432 €	111.715.087 €	114.213.937 €	116.767.251 €	119.376.182 €	122.041.910 €	124.765.635 €	127.548.585 €	130.392.012 €
Personal	55.954.467 €	59.854.543 €	63.907.186 €	65.529.859 €	67.029.052 €	68.528.362 €	70.060.350 €	71.625.709 €	73.225.146 €	74.859.381 €	76.529.151 €	78.235.207 €
Energía	13.988.617 €	14.963.636 €	15.976.797 €	16.382.465 €	16.757.263 €	17.132.091 €	17.515.088 €	17.906.427 €	18.306.286 €	18.714.845 €	19.132.288 €	19.558.802 €
Otros	23.314.361 €	24.939.393 €	26.627.994 €	27.304.108 €	27.928.772 €	28.553.484 €	29.191.813 €	29.844.046 €	30.510.477 €	31.191.409 €	31.887.146 €	32.598.003 €
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	133.297.194 €	136.265.434 €	139.298.064 €	142.396.440 €	145.561.949 €	148.796.004 €	152.100.048 €	155.475.554 €	158.924.023 €	162.446.989 €	166.046.015 €	169.722.697 €
Personal	79.978.317 €	81.759.261 €	83.578.838 €	85.437.864 €	87.337.169 €	89.277.602 €	91.260.029 €	93.285.332 €	95.354.414 €	97.468.193 €	99.627.609 €	101.833.618 €
Energía	19.994.579 €	20.439.815 €	20.894.710 €	21.359.466 €	21.834.292 €	22.319.401 €	22.815.007 €	23.321.333 €	23.838.603 €	24.367.048 €	24.906.902 €	25.458.405 €
Otros	33.324.299 €	34.066.359 €	34.824.516 €	35.599.110 €	36.390.487 €	37.199.001 €	38.025.012 €	38.868.888 €	39.731.006 €	40.611.747 €	41.511.504 €	42.430.674 €
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	173.478.664 €	177.315.578 €	181.235.133 €	185.239.059 €	189.329.120 €	193.507.118 €	197.774.889 €	202.134.307 €	206.587.284 €	211.135.772 €	215.781.759 €	220.289.898 €
Personal	104.087.199 €	106.389.347 €	108.741.080 €	111.143.435 €	113.597.472 €	116.104.271 €	118.664.933 €	121.280.584 €	123.952.371 €	126.681.463 €	129.469.055 €	132.173.939 €
Energía	26.021.800 €	26.597.337 €	27.185.270 €	27.785.859 €	28.399.368 €	29.026.068 €	29.666.233 €	30.320.146 €	30.988.093 €	31.670.366 €	32.367.264 €	33.043.485 €
Otros	43.369.666 €	44.328.894 €	45.308.783 €	46.309.765 €	47.332.280 €	48.376.780 €	49.443.722 €	50.533.577 €	51.646.821 €	52.783.943 €	53.945.440 €	55.072.474 €
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	224.695.696 €	229.189.609 €	233.773.402 €	238.448.870 €	243.217.847 €	248.082.204 €	253.043.848 €	258.104.725 €	263.266.820 €	268.532.156 €	273.902.799 €	279.380.855 €
Personal	134.817.417 €	137.513.766 €	140.264.041 €	143.069.322 €	145.930.708 €	148.849.322 €	151.826.309 €	154.862.835 €	157.960.092 €	161.119.294 €	164.341.679 €	167.628.513 €
Energía	33.704.354 €	34.378.441 €	35.066.010 €	35.767.330 €	36.482.677 €	37.212.331 €	37.956.577 €	38.715.709 €	39.490.023 €	40.279.823 €	41.085.420 €	41.907.128 €
Otros	56.173.924 €	57.297.402 €	58.443.350 €	59.612.217 €	60.804.462 €	62.020.551 €	63.260.962 €	64.526.181 €	65.816.705 €	67.133.039 €	68.475.700 €	69.845.214 €
	48	49	50									
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	284.968.472 €	290.667.842 €	296.481.198 €									
Personal	170.981.083 €	174.400.705 €	177.888.719 €									
Energía	42.745.271 €	43.600.176 €	44.472.180 €									
Otros	71.242.118 €	72.666.960 €	74.120.300 €									

B.2.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	93.257.445 €	99.757.571 €	106.511.977 €	109.216.432 €	111.715.087 €	114.213.937 €	95.546.805 €	117.610.954 €	140.519.451 €	164.297.243 €	188.969.938 €	214.563.823 €
Personal	55.954.467 €	59.854.543 €	63.907.186 €	65.529.859 €	67.029.052 €	68.528.362 €	57.328.083 €	70.566.573 €	84.311.670 €	98.578.346 €	113.381.963 €	128.738.294 €
Energía	13.988.617 €	14.963.636 €	15.976.797 €	16.382.465 €	16.757.263 €	17.132.091 €	14.332.021 €	17.641.643 €	21.077.918 €	24.644.586 €	28.345.491 €	32.184.573 €
Otros	23.314.361 €	24.939.393 €	26.627.994 €	27.304.108 €	27.928.772 €	28.553.484 €	23.886.701 €	29.402.739 €	35.129.863 €	41.074.311 €	47.242.485 €	53.640.956 €

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	241.703.572 €	267.148.190 €	287.205.677 €	299.892.700 €	306.172.916 €	312.584.384 €	319.129.841 €	325.812.083 €	332.633.962 €	339.598.392 €	346.708.346 €	353.966.858 €
Personal	145.022.143 €	160.288.914 €	172.323.406 €	179.935.620 €	183.703.750 €	187.550.630 €	191.477.905 €	195.487.250 €	199.580.377 €	203.759.035 €	208.025.007 €	212.380.115 €
Energía	36.255.536 €	40.072.229 €	43.080.851 €	44.983.905 €	45.925.937 €	46.887.658 €	47.869.476 €	48.871.812 €	49.895.094 €	50.939.759 €	52.006.252 €	53.095.029 €
Otros	60.425.893 €	66.787.048 €	71.801.419 €	74.973.175 €	76.543.229 €	78.146.096 €	79.782.460 €	81.453.021 €	83.158.491 €	84.899.598 €	86.677.086 €	88.491.714 €

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	361.377.027 €	368.942.016 €	376.665.055 €	384.549.437 €	392.598.530 €	400.815.766 €	409.204.652 €	417.768.767 €	426.511.765 €	435.437.375 €	444.549.405 €	453.851.742 €
Personal	216.826.216 €	221.365.210 €	225.999.033 €	230.729.662 €	235.559.118 €	240.489.459 €	245.522.791 €	250.661.260 €	255.907.059 €	261.262.425 €	266.729.643 €	272.311.045 €
Energía	54.206.554 €	55.341.302 €	56.499.758 €	57.682.416 €	58.889.779 €	60.122.365 €	61.380.698 €	62.665.315 €	63.976.765 €	65.315.606 €	66.682.411 €	68.077.761 €
Otros	90.344.257 €	92.235.504 €	94.166.264 €	96.137.359 €	98.149.632 €	100.203.941 €	102.301.163 €	104.442.192 €	106.627.941 €	108.859.344 €	111.137.351 €	113.462.935 €

	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	463.348.352 €	473.043.286 €	482.940.677 €	493.044.748 €	503.359.804 €	513.890.245 €	524.640.560 €	535.615.331 €	546.819.237 €	558.257.053 €	569.933.654 €	581.854.016 €
Personal	278.009.011 €	283.825.971 €	289.764.406 €	295.826.849 €	302.015.882 €	308.334.147 €	314.784.336 €	321.369.199 €	328.091.542 €	334.954.232 €	341.960.192 €	349.112.410 €
Energía	69.502.253 €	70.956.493 €	72.441.102 €	73.956.712 €	75.503.971 €	77.083.537 €	78.696.084 €	80.342.300 €	82.022.886 €	83.738.558 €	85.490.048 €	87.278.102 €
Otros	115.837.088 €	118.260.821 €	120.735.169 €	123.261.187 €	125.839.951 €	128.472.561 €	131.160.140 €	133.903.833 €	136.704.809 €	139.564.263 €	142.483.413 €	145.463.504 €

	48	49	50
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	594.023.219 €	606.446.449 €	619.128.998 €
Personal	356.413.931 €	363.867.869 €	371.477.399 €
Energía	89.103.483 €	90.966.967 €	92.869.350 €
Otros	148.505.805 €	151.611.612 €	154.782.250 €

B.2.3.- DIFERENCIAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 21.220.446 €	- 1.765.228 €	18.477.541 €	39.531.607 €	61.421.353 €	84.171.811 €	108.406.378 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 12.732.267 €	- 1.059.137 €	11.086.525 €	23.718.964 €	36.852.812 €	50.503.086 €	65.043.827 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 3.183.067 €	- 264.784 €	2.771.631 €	5.929.741 €	9.213.203 €	12.625.772 €	16.260.957 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 5.305.111 €	- 441.307 €	4.619.385 €	9.882.902 €	15.355.338 €	21.042.953 €	27.101.594 €

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	130.882.756 €	147.907.613 €	157.496.260 €	160.610.968 €	163.788.380 €	167.029.793 €	170.336.529 €	173.709.939 €	177.151.404 €	180.662.331 €	184.244.160 €	187.898.363 €
Personal	78.529.654 €	88.744.568 €	94.497.756 €	96.366.581 €	98.273.028 €	100.217.876 €	102.201.917 €	104.225.964 €	106.290.842 €	108.397.399 €	110.546.496 €	112.739.018 €
Energía	19.632.413 €	22.186.142 €	23.624.439 €	24.091.645 €	24.568.257 €	25.054.469 €	25.550.479 €	26.056.491 €	26.572.711 €	27.099.350 €	27.636.624 €	28.184.754 €
Otros	32.720.689 €	36.976.903 €	39.374.065 €	40.152.742 €	40.947.095 €	41.757.448 €	42.584.132 €	43.427.485 €	44.287.851 €	45.165.583 €	46.061.040 €	46.974.591 €

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	191.626.438 €	195.429.922 €	199.310.379 €	203.269.409 €	207.308.647 €	211.429.763 €	215.634.460 €	219.924.480 €	224.301.604 €	228.767.646 €	233.561.844 €	238.652.656 €
Personal	114.975.863 €	117.257.953 €	119.586.227 €	121.961.645 €	124.385.188 €	126.857.858 €	129.380.676 €	131.954.688 €	134.580.962 €	137.260.588 €	140.137.107 €	143.191.594 €
Energía	28.743.966 €	29.314.488 €	29.896.557 €	30.490.411 €	31.096.297 €	31.714.464 €	32.345.169 €	32.988.672 €	33.645.241 €	34.315.147 €	35.034.277 €	35.797.898 €
Otros	47.906.610 €	48.857.480 €	49.827.595 €	50.817.352 €	51.827.162 €	52.857.441 €	53.908.615 €	54.981.120 €	56.075.401 €	57.191.912 €	58.390.461 €	59.663.164 €

	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	243.853.676 €	249.167.276 €	254.595.878 €	260.141.957 €	265.808.041 €	271.596.712 €	277.510.606 €	283.552.417 €	289.724.897 €	296.030.855 €	302.473.161 €	309.054.747 €
Personal	146.312.206 €	149.500.365 €	152.757.527 €	156.085.174 €	159.484.825 €	162.958.027 €	166.506.364 €	170.131.450 €	173.834.938 €	177.618.513 €	181.483.897 €	185.432.848 €
Energía	36.578.051 €	37.375.091 €	38.189.382 €	39.021.294 €	39.871.206 €	40.739.507 €	41.626.591 €	42.532.863 €	43.458.735 €	44.404.628 €	45.370.974 €	46.358.212 €
Otros	60.963.419 €	62.291.819 €	63.648.969 €	65.035.489 €	66.452.010 €	67.899.178 €	69.377.652 €	70.888.104 €	72.431.224 €	74.007.714 €	75.618.290 €	77.263.687 €

	49	50
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	315.778.607 €	322.647.800 €
Personal	189.467.164 €	193.588.680 €
Energía	47.366.791 €	48.397.170 €
Otros	78.944.652 €	80.661.950 €

ANEJO 6.- INGRESOS DE OPERACIÓN

B. CÁLCULOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%

B.1- AUTORIDAD PORTUARIA

B.1.0- INPUTS

Ingresos unitarios	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Tasas portuarias (€/TEU)																
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	32,48	32,48	33,13	33,80	34,47	35,16	35,86	36,58	37,31	38,06	38,82	39,60	40,39	41,20	42,02	42,86
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	32,48	32,48	33,13	33,80	34,47	35,16	35,86	36,58	37,31	38,06	38,82	39,60	40,39	41,20	42,02	42,86
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	19,44	19,44	19,82	20,22	20,62	21,04	21,46	21,89	22,32	22,77	23,23	23,69	24,16	24,65	25,14	25,64
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	19,44	19,44	19,82	20,22	20,62	21,04	21,46	21,89	22,32	22,77	23,23	23,69	24,16	24,65	25,14	25,64
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)																
Tasas de ocupación terreno y agua SIN proyecto	8,89	8,89	9,07	9,25	9,43	9,62	9,82	10,01	10,21	10,42	10,62	10,84	11,05	11,28	11,50	11,73
Tasas de ocupación terreno y agua CON proyecto	8,89	8,89	9,07	9,25	9,43	9,62	9,82	10,01	10,21	10,42	10,62	10,84	11,05	11,28	11,50	11,73
Tasa de ocupación muelle (€/m)																
Tasas de ocupación muelle ocupado SIN proyecto	3737,78	3737,78	3812,54	3888,79	3966,56	4045,89	4126,81	4209,35	4293,53	4379,41	4466,99	4556,33	4647,46	4740,41	4835,22	4931,92
Tasas de ocupación muelle ocupado CON proyecto	3737,78	3737,78	3812,54	3888,79	3966,56	4045,89	4126,81	4209,35	4293,53	4379,41	4466,99	4556,33	4647,46	4740,41	4835,22	4931,92

Ingresos unitarios	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Tasas portuarias (€/TEU)															
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	43,72	44,59	45,48	46,39	47,32	48,27	49,23	50,22	51,22	52,25	53,29	54,36	55,44	56,55	57,68
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	43,72	44,59	45,48	46,39	47,32	48,27	49,23	50,22	51,22	52,25	53,29	54,36	55,44	56,55	57,68
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	26,16	26,68	27,21	27,76	28,31	28,88	29,46	30,05	30,65	31,26	31,89	32,52	33,17	33,84	34,51
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	26,16	26,68	27,21	27,76	28,31	28,88	29,46	30,05	30,65	31,26	31,89	32,52	33,17	33,84	34,51
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)															
Tasas de ocupación terreno y agua SIN proyecto	11,97	12,20	12,45	12,70	12,95	13,21	13,47	13,74	14,02	14,30	14,59	14,88	15,17	15,48	15,79
Tasas de ocupación terreno y agua CON proyecto	11,97	12,20	12,45	12,70	12,95	13,21	13,47	13,74	14,02	14,30	14,59	14,88	15,17	15,48	15,79
Tasa de ocupación muelle (€/m)															
Tasas de ocupación muelle ocupado SIN proyecto	5030,56	5131,17	5233,79	5338,47	5445,24	5554,14	5665,23	5778,53	5894,10	6011,98	6132,22	6254,87	6379,97	6507,57	6637,72
Tasas de ocupación muelle ocupado CON proyecto	5030,56	5131,17	5233,79	5338,47	5445,24	5554,14	5665,23	5778,53	5894,10	6011,98	6132,22	6254,87	6379,97	6507,57	6637,72

Ingresos unitarios	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Tasas portuarias (€/TEU)															
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	58,84	60,02	61,22	62,44	63,69	64,96	66,26	67,59	68,94	70,32	71,72	73,16	74,62	76,11	77,64
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	58,84	60,02	61,22	62,44	63,69	64,96	66,26	67,59	68,94	70,32	71,72	73,16	74,62	76,11	77,64
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	35,20	35,91	36,63	37,36	38,11	38,87	39,65	40,44	41,25	42,07	42,91	43,77	44,65	45,54	46,45
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	35,20	35,91	36,63	37,36	38,11	38,87	39,65	40,44	41,25	42,07	42,91	43,77	44,65	45,54	46,45
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)															
Tasas de ocupación terreno y agua SIN proyecto	16,10	16,43	16,75	17,09	17,43	17,78	18,14	18,50	18,87	19,25	19,63	20,02	20,42	20,83	21,25
Tasas de ocupación terreno y agua CON proyecto	16,10	16,43	16,75	17,09	17,43	17,78	18,14	18,50	18,87	19,25	19,63	20,02	20,42	20,83	21,25
Tasa de ocupación muelle (€/m)															
Tasas de ocupación muelle ocupado SIN proyecto	6770,47	6905,88	7044,00	7184,88	7328,58	7475,15	7624,65	7777,14	7932,69	8091,34	8253,17	8418,23	8586,59	8758,33	8933,49
Tasas de ocupación muelle ocupado CON proyecto	6770,47	6905,88	7044,00	7184,88	7328,58	7475,15	7624,65	7777,14	7932,69	8091,34	8253,17	8418,23	8586,59	8758,33	8933,49

Ingresos unitarios	45	46	47	48	49	50
Tasas portuarias (€/TEU)						
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	79,19	80,77	82,39	84,04	85,72	87,43
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	79,19	80,77	82,39	84,04	85,72	87,43
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	47,38	48,33	49,29	50,28	51,29	52,31
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	47,38	48,33	49,29	50,28	51,29	52,31
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)						
Tasas de ocupación terreno y agua SIN proyecto	21,67	22,11	22,55	23,00	23,46	23,93
Tasas de ocupación terreno y agua CON proyecto	21,67	22,11	22,55	23,00	23,46	23,93
Tasa de ocupación muelle (€/m)						
Tasas de ocupación muelle ocupado SIN proyecto	9112,16	9294,41	9480,29	9669,90	9863,30	10060,56
Tasas de ocupación muelle ocupado CON proyecto	9112,16	9294,41	9480,29	9669,90	9863,30	10060,56

INGRESOS APV										
Tasa de actividad (€/TEU)		Tasa de ocupación			Tasa de utilidad (T0--> 100%)		Tasa de utilidad (T1--> 65%)		Tasa de utilidad (T3 --> I/E 64%; Tránsito 30%)	
Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Terreno (€/m ² y año)	Agua (€/m ² y año)	Muelle (€/m)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)
2,5	1,25	6,9532	1,9371	3737,78	0,22	0,22	14,755	14,755	15,01	3,21

Demanda (TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.619.554	6.818.140	7.022.685	7.198.252	7.378.208	7.562.663
Tráfico SIN proyecto-Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.907.912	3.002.649	3.100.453	3.185.883	3.273.646	3.363.806
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	2.914.783	3.025.730	3.142.600	3.234.653	3.519.316	3.610.606	3.711.642	3.815.491	3.922.231	4.012.369	4.104.562	4.198.857
Tráfico CON proyecto	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.674.873	6.704.801	6.698.023	6.607.140	7.180.468	7.714.573
Tráfico CON proyecto-Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.841.006	3.093.219	3.095.468	3.067.102	3.320.762	3.509.933
Tráfico CON proyecto-Transbordo	2.914.783	3.025.730	3.142.600	3.234.653	3.519.316	3.610.606	3.833.867	3.611.582	3.602.554	3.540.038	3.859.706	4.204.641

Demanda (TEU)	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	7.676.103	7.698.414	7.720.724	7.743.034	7.765.345	7.787.655	7.809.965	7.832.276	7.854.586	7.876.896	7.899.207	7.921.517
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.422.707	3.441.123	3.459.588	3.478.103	3.496.666	3.515.279	3.533.940	3.552.651	3.571.411	3.590.220	3.609.078	3.627.985
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	4.253.396	4.257.291	4.261.136	4.264.932	4.268.678	4.272.376	4.276.025	4.279.625	4.283.175	4.286.676	4.290.129	4.293.532
Tráfico CON proyecto	8.258.497	8.759.021	9.159.947	9.436.022	9.608.912	9.781.803	9.954.694	10.127.584	10.300.475	10.473.365	10.806.503	10.927.319
Tráfico CON proyecto-Gateway	3.699.309	3.871.963	4.010.128	4.105.956	4.155.946	4.184.919	4.210.933	4.233.989	4.254.086	4.271.225	4.425.637	4.528.829
Tráfico CON proyecto-Transbordo	4.559.188	4.887.058	5.149.820	5.330.066	5.452.966	5.596.884	5.743.761	5.893.595	6.046.388	6.202.140	6.380.866	6.398.490

Demanda (TEU)	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	7.943.827	7.966.138	7.988.448	8.010.759	8.033.069	8.055.379	8.077.690	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.646.941	3.665.946	3.685.001	3.704.104	3.723.257	3.742.458	3.761.709	3.781.009	3.789.919	3.798.829	3.807.739	3.816.649
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	4.296.886	4.300.191	4.303.447	4.306.654	4.309.812	4.312.921	4.315.981	4.318.991	4.310.081	4.301.171	4.292.261	4.283.351
Tráfico CON proyecto	11.048.135	11.168.950	11.289.766	11.410.582	11.531.397	11.652.213	11.773.029	11.893.844	12.014.660	12.135.476	12.256.291	12.672.220
Tráfico CON proyecto-Gateway	4.616.814	4.707.381	4.799.914	4.866.395	4.953.563	5.038.634	5.121.608	5.202.485	5.281.266	5.357.949	5.432.535	5.505.024
Tráfico CON proyecto-Transbordo	6.431.321	6.461.570	6.489.852	6.544.187	6.577.834	6.613.579	6.651.420	6.691.359	6.733.394	6.777.527	6.823.757	7.167.197

Demanda (TEU)	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.825.559	3.834.469	3.843.379	3.852.289	3.861.199	3.870.109	3.879.019	3.887.929	3.896.839	3.905.749	3.914.659	3.923.569
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	4.274.441	4.265.531	4.256.621	4.247.711	4.238.801	4.229.891	4.220.981	4.212.071	4.203.161	4.194.251	4.185.341	4.176.431
Tráfico CON proyecto	12.497.923	12.618.738	12.731.554	12.744.595	12.757.635	12.770.676	12.783.716	12.796.757	12.809.798	12.822.838	12.835.879	12.848.920
Tráfico CON proyecto-Gateway	5.575.416	5.643.711	5.701.909	5.703.286	5.704.700	5.706.150	5.707.637	5.709.160	5.710.720	5.712.316	5.713.949	5.715.619
Tráfico CON proyecto-Transbordo	6.922.507	6.975.028	7.029.645	7.041.309	7.052.935	7.064.526	7.076.079	7.087.597	7.099.078	7.110.522	7.121.930	7.133.301

Demanda (TEU)	2069	2070	2071
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	8.100.000	8.100.000	8.100.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.932.479	3.941.389	3.950.299
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	4.167.521	4.158.611	4.149.701
Tráfico CON proyecto	12.861.961	12.875.002	12.888.044
Tráfico CON proyecto-Gateway	5.717.325	5.719.068	5.720.847
Tráfico CON proyecto-Transbordo	7.144.636	7.155.935	7.167.197

B.1.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	182.789.587 €	190.479.184 €	198.491.465 €	207.268.823 €	213.783.659 €	223.457.459 €	233.494.894 €	244.018.107 €	255.051.402 €	265.562.411 €	276.532.943 €
Tasas portuarias	142.046.262 €	148.920.992 €	156.102.109 €	164.031.681 €	169.681.773 €	178.473.536 €	187.611.293 €	197.216.834 €	207.314.103 €	216.870.366 €	226.867.056 €
Tasa de ocupación terreno y agua	23.011.297 €	23.471.523 €	23.940.953 €	24.419.772 €	24.908.168 €	25.406.331 €	25.914.458 €	26.432.747 €	26.961.402 €	27.500.630 €	28.050.643 €
Tasa de ocupación muelle	17.732.028 €	18.086.669 €	18.448.402 €	18.817.370 €	19.193.718 €	19.577.592 €	19.969.144 €	20.368.527 €	20.775.897 €	21.191.415 €	21.615.244 €
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	287.983.674 €	297.514.138 €	304.336.179 €	311.312.940 €	318.447.900 €	325.744.612 €	333.206.709 €	340.837.908 €	348.642.005 €	356.622.882 €	364.784.508 €
Tasas portuarias	237.324.470 €	245.841.751 €	251.630.343 €	257.552.988 €	263.612.748 €	269.812.757 €	276.156.218 €	282.646.407 €	289.286.673 €	296.080.444 €	303.031.221 €
Tasa de ocupación terreno y agua	28.611.655 €	29.183.888 €	29.767.566 €	30.362.918 €	30.970.176 €	31.589.579 €	32.221.371 €	32.865.798 €	33.523.114 €	34.193.577 €	34.877.448 €
Tasa de ocupación muelle	22.047.548 €	22.488.499 €	22.938.269 €	23.397.035 €	23.864.975 €	24.342.275 €	24.829.120 €	25.325.703 €	25.832.217 €	26.348.861 €	26.875.839 €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	373.130.940 €	381.666.326 €	390.394.905 €	399.321.011 €	408.449.074 €	417.783.626 €	427.329.294 €	437.090.814 €	447.073.022 €	457.280.866 €	466.645.575 €
Tasas portuarias	310.142.588 €	317.418.206 €	324.861.823 €	332.477.267 €	340.268.456 €	348.239.395 €	356.394.179 €	364.736.996 €	373.272.128 €	382.003.954 €	389.863.124 €
Tasa de ocupación terreno y agua	35.574.997 €	36.286.497 €	37.012.227 €	37.752.472 €	38.507.521 €	39.277.672 €	40.063.225 €	40.864.489 €	41.681.779 €	42.515.415 €	43.365.723 €
Tasa de ocupación muelle	27.413.355 €	27.961.622 €	28.520.855 €	29.091.272 €	29.673.097 €	30.266.559 €	30.871.891 €	31.489.328 €	32.119.115 €	32.761.497 €	33.416.727 €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	476.201.960 €	485.953.943 €	495.905.524 €	506.060.788 €	516.423.899 €	526.999.110 €	537.790.761 €	548.803.278 €	560.041.179 €	571.509.075 €	583.211.670 €
Tasas portuarias	397.883.861 €	406.069.482 €	414.423.374 €	422.948.994 €	431.649.870 €	440.529.600 €	449.591.861 €	458.840.399 €	468.279.043 €	477.911.696 €	487.742.344 €
Tasa de ocupación terreno y agua	44.233.038 €	45.117.698 €	46.020.052 €	46.940.453 €	47.879.262 €	48.836.848 €	49.813.585 €	50.809.856 €	51.826.053 €	52.862.574 €	53.919.826 €
Tasa de ocupación muelle	34.085.062 €	34.766.763 €	35.462.098 €	36.171.340 €	36.894.767 €	37.632.662 €	38.385.316 €	39.153.022 €	39.936.082 €	40.734.804 €	41.549.500 €
	43	44	45	46	47	48	49	50			
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	583.211.670 €	595.153.765 €	607.340.260 €	619.776.153 €	632.466.545 €	645.416.643 €	658.631.758 €	672.117.311 €			
Tasas portuarias	487.742.344 €	497.775.053 €	508.013.973 €	518.463.340 €	529.127.476 €	540.010.793 €	551.117.791 €	562.453.064 €			
Tasa de ocupación terreno y agua	53.919.826 €	54.998.222 €	56.098.187 €	57.220.151 €	58.364.554 €	59.531.845 €	60.722.482 €	61.936.931 €			
Tasa de ocupación muelle	41.549.500 €	42.380.490 €	43.228.100 €	44.092.662 €	44.974.515 €	45.874.005 €	46.791.485 €	47.727.315 €			

B.1.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	182.789.587 €	190.479.184 €	198.491.465 €	207.268.823 €	227.198.103 €	241.205.556 €	256.913.197 €	266.499.776 €	271.709.807 €	274.590.778 €	297.699.956 €
Tasas portuarias	142.046.262 €	148.920.992 €	156.102.109 €	164.031.681 €	169.681.773 €	178.473.536 €	187.838.941 €	196.044.034 €	199.844.950 €	201.288.625 €	222.931.759 €
Tasa de ocupación terreno y agua	23.011.297 €	23.471.523 €	23.940.953 €	24.419.772 €	33.872.129 €	36.964.211 €	40.812.698 €	41.628.952 €	42.461.531 €	43.310.762 €	44.176.977 €
Tasa de ocupación muelle	17.732.028 €	18.086.669 €	18.448.402 €	18.817.370 €	23.644.200 €	25.767.809 €	28.261.558 €	28.826.789 €	29.403.325 €	29.991.392 €	30.591.220 €
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	319.629.628 €	342.562.808 €	364.912.081 €	384.870.426 €	401.471.929 €	415.009.539 €	428.544.057 €	442.398.821 €	456.580.125 €	471.094.364 €	485.948.036 €
Tasas portuarias	243.366.067 €	264.773.977 €	285.567.473 €	303.938.926 €	318.921.799 €	330.808.406 €	342.658.901 €	354.795.963 €	367.225.210 €	379.952.350 €	392.983.181 €
Tasa de ocupación terreno y agua	45.060.516 €	45.961.727 €	46.880.961 €	47.818.580 €	48.774.952 €	49.750.451 €	50.745.460 €	51.760.369 €	52.795.577 €	53.851.488 €	54.928.518 €
Tasa de ocupación muelle	31.203.044 €	31.827.105 €	32.463.647 €	33.112.920 €	33.775.178 €	34.450.682 €	35.139.695 €	35.842.489 €	36.559.339 €	37.290.526 €	38.036.336 €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	508.791.291 €	524.792.961 €	540.912.055 €	557.521.255 €	574.621.390 €	591.602.309 €	609.502.561 €	627.833.591 €	646.604.500 €	665.824.558 €	685.503.212 €
Tasas portuarias	413.967.140 €	428.072.326 €	442.257.007 €	456.893.107 €	471.980.679 €	486.908.784 €	502.715.165 €	518.910.448 €	535.502.893 €	552.500.919 €	569.913.100 €
Tasa de ocupación terreno y agua	56.027.088 €	57.147.630 €	58.290.583 €	59.456.394 €	60.645.522 €	61.858.433 €	63.095.601 €	64.357.513 €	65.644.664 €	66.957.557 €	68.296.708 €
Tasa de ocupación muelle	38.797.063 €	39.573.004 €	40.364.464 €	41.171.754 €	41.995.189 €	42.835.093 €	43.691.794 €	44.565.630 €	45.456.943 €	46.366.082 €	47.293.403 €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	705.650.086 €	726.274.986 €	758.858.321 €	768.999.009 €	791.118.673 €	813.205.948 €	830.057.598 €	847.259.087 €	864.817.691 €	882.740.834 €	901.036.097 €
Tasas portuarias	587.748.172 €	606.015.034 €	636.193.170 €	643.880.555 €	663.497.850 €	683.032.709 €	697.280.893 €	711.826.849 €	726.676.807 €	741.837.133 €	757.314.322 €
Tasa de ocupación terreno y agua	69.662.642 €	71.055.895 €	72.477.013 €	73.926.553 €	75.405.084 €	76.913.186 €	78.451.450 €	80.020.479 €	81.620.888 €	83.253.306 €	84.918.372 €
Tasa de ocupación muelle	48.239.272 €	49.204.057 €	50.188.138 €	51.191.901 €	52.215.739 €	53.260.054 €	54.325.255 €	55.411.760 €	56.519.995 €	57.650.395 €	58.803.403 €
	44	45	46	47	48	49	50				
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	919.711.217 €	938.774.093 €	958.232.790 €	978.095.538 €	998.370.739 €	1.019.066.973 €	1.040.192.994 €				
Tasas portuarias	773.115.006 €	789.245.959 €	805.714.092 €	822.526.466 €	839.690.286 €	857.212.911 €	875.101.851 €				
Tasa de ocupación terreno y agua	86.616.740 €	88.349.074 €	90.116.056 €	91.918.377 €	93.756.745 €	95.631.879 €	97.544.517 €				
Tasa de ocupación muelle	59.979.471 €	61.179.060 €	62.402.642 €	63.650.694 €	64.923.708 €	66.222.182 €	67.546.626 €				

B.1.3.- DIFERENCIAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	13.414.444 €	17.748.097 €	23.418.303 €	22.481.668 €	16.658.404 €	9.028.367 €	21.167.013 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	227.648 €	- 1.172.799 €	- 7.469.153 €	- 15.581.741 €	- 3.935.297 €
Tasa de ocupación terreno y agua	- €	- €	- €	- €	8.963.961 €	11.557.880 €	14.898.240 €	15.196.205 €	15.500.129 €	15.810.132 €	16.126.334 €
Tasa de ocupación muelle	- €	- €	- €	- €	4.450.483 €	6.190.217 €	8.292.414 €	8.458.263 €	8.627.428 €	8.799.976 €	8.975.976 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	31.645.954 €	45.048.670 €	60.575.902 €	73.557.486 €	83.024.029 €	89.264.927 €	95.337.348 €	101.560.913 €	107.938.121 €	114.471.482 €
Tasas portuarias	6.041.597 €	18.932.226 €	33.937.130 €	46.385.938 €	55.309.051 €	60.995.649 €	66.502.684 €	72.149.556 €	77.938.536 €	83.871.906 €
Tasa de ocupación terreno y agua	16.448.861 €	16.777.838 €	17.113.395 €	17.455.663 €	17.804.776 €	18.160.872 €	18.524.089 €	18.894.571 €	19.272.462 €	19.657.912 €
Tasa de ocupación muelle	9.155.495 €	9.338.605 €	9.525.377 €	9.715.885 €	9.910.203 €	10.108.407 €	10.310.575 €	10.516.786 €	10.727.122 €	10.941.665 €

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	121.163.528 €	135.660.351 €	143.126.635 €	150.517.150 €	158.200.245 €	166.172.315 €	173.818.683 €	182.173.266 €	190.742.778 €	199.531.478 €
Tasas portuarias	89.951.960 €	103.824.552 €	110.654.120 €	117.395.185 €	124.415.840 €	131.712.223 €	138.669.389 €	146.320.986 €	154.173.452 €	162.230.765 €
Tasa de ocupación terreno y agua	20.051.070 €	20.452.091 €	20.861.133 €	21.278.356 €	21.703.923 €	22.138.001 €	22.580.761 €	23.032.376 €	23.493.024 €	23.962.884 €
Tasa de ocupación muelle	11.160.498 €	11.383.708 €	11.611.382 €	11.843.610 €	12.080.482 €	12.322.091 €	12.568.533 €	12.819.904 €	13.076.302 €	13.337.828 €

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	208.543.692 €	218.857.637 €	229.448.126 €	240.321.043 €	262.952.797 €	262.938.221 €	274.694.775 €	286.206.838 €	292.266.837 €	298.455.810 €
Tasas portuarias	170.496.965 €	180.049.976 €	189.864.311 €	199.945.552 €	221.769.796 €	220.931.561 €	231.847.981 €	242.503.108 €	247.689.033 €	252.986.449 €
Tasa de ocupación terreno y agua	24.442.142 €	24.930.985 €	25.429.605 €	25.938.197 €	26.456.961 €	26.986.100 €	27.525.822 €	28.076.338 €	28.637.865 €	29.210.622 €
Tasa de ocupación muelle	13.604.585 €	13.876.676 €	14.154.210 €	14.437.294 €	14.726.040 €	15.020.561 €	15.320.972 €	15.627.391 €	15.939.939 €	16.258.738 €

	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	298.455.810 €	304.776.512 €	311.231.759 €	317.824.427 €	324.557.451 €	331.433.833 €	338.456.637 €	345.628.992 €	352.954.096 €	360.435.215 €
Tasas portuarias	252.986.449 €	258.397.764 €	263.925.437 €	269.571.978 €	275.339.953 €	281.231.985 €	287.250.752 €	293.398.990 €	299.679.494 €	306.095.120 €
Tasa de ocupación terreno y agua	29.210.622 €	29.794.835 €	30.390.732 €	30.998.546 €	31.618.517 €	32.250.887 €	32.895.905 €	33.553.823 €	34.224.900 €	34.909.398 €
Tasa de ocupación muelle	16.258.738 €	16.583.913 €	16.915.591 €	17.253.903 €	17.598.981 €	17.950.961 €	18.309.980 €	18.676.179 €	19.049.703 €	19.430.697 €

	50
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	368.075.683 €
Tasas portuarias	312.648.787 €
Tasa de ocupación terreno y agua	35.607.586 €
Tasa de ocupación muelle	19.819.311 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE
B.2.0- INPUTS

Ingresos unitarios (€/TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Servicios terminal												
<i>Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto</i>	78,74	80,31	81,92	83,56	85,23	86,93	88,67	90,44	92,25	94,10	95,98	97,90
<i>Servicios terminal-Gateway-CON proyecto</i>	78,74	80,31	81,92	83,56	85,23	86,93	88,67	90,44	92,25	94,10	95,98	97,90
<i>Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto</i>	78,74	80,31	81,92	83,56	85,23	86,93	73,27	74,74	76,23	77,76	79,31	80,90
<i>Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto</i>	78,74	80,31	81,92	83,56	85,23	86,93	73,27	74,74	76,23	77,76	79,31	80,90
Ingresos unitarios (€/TEU)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Servicios terminal												
<i>Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto</i>	99,86	101,85	103,89	105,97	108,09	110,25	112,46	114,70	117,00	119,34	121,73	124,16
<i>Servicios terminal-Gateway-CON proyecto</i>	99,86	101,85	103,89	105,97	108,09	110,25	112,46	114,70	117,00	119,34	121,73	124,16
<i>Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto</i>	82,52	84,17	85,85	87,57	89,32	91,11	92,93	94,79	96,68	98,62	100,59	102,60
<i>Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto</i>	82,52	84,17	85,85	87,57	89,32	91,11	92,93	94,79	96,68	98,62	100,59	102,60
Ingresos unitarios (€/TEU)	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Servicios terminal												
<i>Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto</i>	126,64	129,18	131,76	134,40	137,08	139,82	142,62	145,47	148,38	151,35	154,38	157,47
<i>Servicios terminal-Gateway-CON proyecto</i>	126,64	129,18	131,76	134,40	137,08	139,82	142,62	145,47	148,38	151,35	154,38	157,47
<i>Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto</i>	104,65	106,75	108,88	111,06	113,28	115,55	117,86	120,21	122,62	125,07	127,57	130,12
<i>Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto</i>	104,65	106,75	108,88	111,06	113,28	115,55	117,86	120,21	122,62	125,07	127,57	130,12
Ingresos unitarios (€/TEU)	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Servicios terminal												
<i>Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto</i>	160,61	163,83	167,10	170,45	173,85	177,33	180,88	184,50	188,19	191,95	195,79	199,70
<i>Servicios terminal-Gateway-CON proyecto</i>	160,61	163,83	167,10	170,45	173,85	177,33	180,88	184,50	188,19	191,95	195,79	199,70
<i>Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto</i>	132,73	135,38	138,09	140,85	143,67	146,54	149,47	152,46	155,51	158,62	161,79	165,03
<i>Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto</i>	132,73	135,38	138,09	140,85	143,67	146,54	149,47	152,46	155,51	158,62	161,79	165,03
Ingresos unitarios (€/TEU)	48	49	50									
Servicios terminal												
<i>Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto</i>	203,70	207,77	211,93									
<i>Servicios terminal-Gateway-CON proyecto</i>	203,70	207,77	211,93									
<i>Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto</i>	168,33	171,69	175,13									
<i>Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto</i>	168,33	171,69	175,13									

INGRESOS OPERADOR PARTÍCIPE								
Manipulación	Almacenamiento		Puertas de enlace, recargos, etc		Tasa de utilidad (T1--> 35%)		Tasa de utilidad (T3 --> I/E 36%; Tránsito 70%)	
Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)	Import / Export (€/TEU)	Tránsito (€/TEU)
45	2,5	2,13	4,1	2,5	7,95	7,95	8,44	7,49

Demanda (TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	1.476.527	1.548.473	1.620.899	1.629.466	1.634.064	1.637.858	1.641.640	1.645.411	1.649.170	1.652.918	1.656.654	1.660.378
Tráfico SIN proyecto-Gateway	537.013	558.225	579.158	581.475	582.929	584.094	585.255	586.412	587.563	588.709	589.850	590.986
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	939.514	990.248	1.041.741	1.047.991	1.051.135	1.053.763	1.056.384	1.058.999	1.061.608	1.064.209	1.066.804	1.069.392
Tráfico CON proyecto	1.476.527	1.548.473	1.620.899	1.629.466	1.634.064	1.637.858	1.767.500	2.133.000	2.498.500	2.864.000	3.229.500	3.595.000
Tráfico CON proyecto-Gateway	537.013	558.225	579.158	581.475	582.929	584.094	568.075	684.456	800.464	916.099	1.031.360	1.146.248
Tráfico CON proyecto-Transbordo	939.514	990.248	1.041.741	1.047.991	1.051.135	1.053.763	1.199.426	1.448.544	1.698.036	1.947.901	2.198.140	2.448.752

Demanda (TEU)	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	1.664.090	1.667.790	1.671.478	1.675.153	1.678.816	1.682.466	1.686.103	1.689.728	1.693.339	1.696.938	1.700.523	1.704.095
Tráfico SIN proyecto-Gateway	592.117	593.243	594.363	595.479	596.589	597.694	598.793	599.887	600.976	602.059	603.137	604.209
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	1.071.973	1.074.547	1.077.114	1.079.674	1.082.227	1.084.772	1.087.310	1.089.841	1.092.363	1.094.879	1.097.386	1.099.886
Tráfico CON proyecto	3.970.318	4.302.237	4.534.557	4.642.026	4.646.311	4.650.596	4.654.881	4.659.166	4.663.451	4.667.736	4.672.021	4.676.306
Tráfico CON proyecto-Gateway	1.263.887	1.367.350	1.438.869	1.470.599	1.469.582	1.468.561	1.467.535	1.466.505	1.465.471	1.464.432	1.463.389	1.462.342
Tráfico CON proyecto-Transbordo	2.706.431	2.934.887	3.095.688	3.171.428	3.176.730	3.182.036	3.187.346	3.192.661	3.197.980	3.203.304	3.208.632	3.213.964

Demanda (TEU)	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	1.707.654	1.711.199	1.714.730	1.718.248	1.721.752	1.725.241	1.728.717	1.732.178	1.735.625	1.739.058	1.742.476	1.744.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	605.276	606.337	607.393	608.443	609.487	610.525	611.558	612.585	613.606	614.621	615.631	616.123
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	1.102.378	1.104.862	1.107.337	1.109.805	1.112.265	1.114.716	1.117.159	1.119.593	1.122.019	1.124.437	1.126.845	1.127.877
Tráfico CON proyecto	4.680.591	4.684.876	4.689.161	4.693.446	4.697.731	4.702.016	4.706.301	4.710.586	4.714.871	4.719.156	4.723.441	4.727.726
Tráfico CON proyecto-Gateway	1.461.290	1.460.234	1.459.173	1.458.108	1.457.039	1.455.965	1.454.887	1.453.805	1.452.718	1.451.627	1.450.531	1.449.431
Tráfico CON proyecto-Transbordo	3.219.301	3.224.642	3.229.988	3.235.338	3.240.692	3.246.051	3.251.414	3.256.781	3.262.153	3.267.529	3.272.910	3.278.295

Demanda (TEU)	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877
Tráfico CON proyecto	4.732.011	4.736.296	4.740.581	4.744.866	4.749.151	4.753.436	4.757.721	4.762.006	4.766.291	4.770.576	4.774.860	4.779.145
Tráfico CON proyecto-Gateway	1.448.327	1.447.218	1.446.105	1.444.987	1.443.865	1.442.739	1.441.608	1.440.473	1.439.334	1.438.190	1.437.042	1.435.889
Tráfico CON proyecto-Transbordo	3.283.684	3.289.078	3.294.476	3.299.879	3.305.285	3.310.697	3.316.112	3.321.532	3.326.957	3.332.385	3.337.818	3.343.256

Demanda (TEU)	2069	2070	2071
Tráfico SIN proyecto-TOTAL	1.744.000	1.744.000	1.744.000
Tráfico SIN proyecto-Gateway	616.123	616.123	616.123
Tráfico SIN proyecto-Transbordo	1.127.877	1.127.877	1.127.877
Tráfico CON proyecto	4.783.430	4.787.715	4.792.000
Tráfico CON proyecto-Gateway	1.434.733	1.433.571	1.432.406
Tráfico CON proyecto-Transbordo	3.348.698	3.354.144	3.359.595

B.2.1.- SITUACIÓN SIN PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	116.257.306 €	124.360.543 €	132.780.771 €	136.152.220 €	139.267.112 €	142.382.247 €	129.300.241 €	132.186.240 €	135.134.999 €	138.147.846 €	141.226.133 €
Servicios terminal	116.257.306 €	124.360.543 €	132.780.771 €	136.152.220 €	139.267.112 €	142.382.247 €	129.300.241 €	132.186.240 €	135.134.999 €	138.147.846 €	141.226.133 €
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	144.371.244 €	147.584.588 €	150.867.605 €	154.221.762 €	157.648.559 €	161.149.525 €	164.726.219 €	168.380.234 €	172.113.195 €	175.926.759 €	179.822.618 €
Servicios terminal	144.371.244 €	147.584.588 €	150.867.605 €	154.221.762 €	157.648.559 €	161.149.525 €	164.726.219 €	168.380.234 €	172.113.195 €	175.926.759 €	179.822.618 €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	183.802.497 €	187.868.158 €	192.021.397 €	196.264.047 €	200.597.979 €	205.025.100 €	209.547.359 €	214.166.740 €	218.885.272 €	223.705.020 €	228.628.095 €
Servicios terminal	183.802.497 €	187.868.158 €	192.021.397 €	196.264.047 €	200.597.979 €	205.025.100 €	209.547.359 €	214.166.740 €	218.885.272 €	223.705.020 €	228.628.095 €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	233.656.648 €	238.792.875 €	243.780.508 €	248.656.118 €	253.629.241 €	258.701.826 €	263.875.862 €	269.153.379 €	274.536.447 €	280.027.176 €	285.627.719 €
Servicios terminal	233.656.648 €	238.792.875 €	243.780.508 €	248.656.118 €	253.629.241 €	258.701.826 €	263.875.862 €	269.153.379 €	274.536.447 €	280.027.176 €	285.627.719 €
	44	45	46	47	48	49	50				
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	291.340.274 €	297.167.079 €	303.110.421 €	309.172.629 €	315.356.082 €	321.663.203 €	328.096.468 €				
Servicios terminal	291.340.274 €	297.167.079 €	303.110.421 €	309.172.629 €	315.356.082 €	321.663.203 €	328.096.468 €				

B.2.2.- SITUACIÓN CON PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	116.257.306 €	124.360.543 €	132.780.771 €	136.152.220 €	139.267.112 €	142.382.247 €	138.257.950 €	170.168.054 €	203.293.275 €	237.669.335 €	273.332.894 €
Servicios terminal	116.257.306 €	124.360.543 €	132.780.771 €	136.152.220 €	139.267.112 €	142.382.247 €	138.257.950 €	170.168.054 €	203.293.275 €	237.669.335 €	273.332.894 €
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	310.321.578 €	349.538.355 €	386.296.074 €	415.257.382 €	433.557.314 €	442.592.112 €	451.814.794 €	461.229.262 €	470.839.495 €	480.649.557 €	490.663.595 €
Servicios terminal	310.321.578 €	349.538.355 €	386.296.074 €	415.257.382 €	433.557.314 €	442.592.112 €	451.814.794 €	461.229.262 €	470.839.495 €	480.649.557 €	490.663.595 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	500.885.841 €	511.320.618 €	521.972.336 €	532.845.495 €	543.944.692 €	555.274.616 €	566.840.056 €	578.645.896 €	590.697.126 €	602.998.836 €	615.556.222 €
Servicios terminal	500.885.841 €	511.320.618 €	521.972.336 €	532.845.495 €	543.944.692 €	555.274.616 €	566.840.056 €	578.645.896 €	590.697.126 €	602.998.836 €	615.556.222 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	788.232.998 €	804.639.214 €	821.386.235 €	838.481.130 €	855.931.112 €	873.743.542 €	891.925.936 €
Servicios terminal	788.232.998 €	804.639.214 €	821.386.235 €	838.481.130 €	855.931.112 €	873.743.542 €	891.925.936 €

B.2.3.- DIFERENCIAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Servicios terminal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Servicios terminal	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Servicios terminal	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Servicios terminal	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Servicios terminal	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €

ANEJO 7.- FLUJO DE CAJA LIBRES DE PROYECTO

B. CÁLCULOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	13.414.444 €	17.748.097 €	23.418.303 €	22.481.668 €	16.658.404 €	9.028.367 €	21.167.013 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	227.648 €	-1.172.799 €	-7.469.153 €	-15.581.741 €	-3.935.297 €
Tasa de ocupación terreno y agua	- €	- €	- €	- €	8.963.961 €	11.557.880 €	14.898.240 €	15.196.205 €	15.500.129 €	15.810.132 €	16.126.334 €
Tasa de ocupación muelle	- €	- €	- €	- €	4.450.483 €	6.190.217 €	8.292.414 €	8.458.263 €	8.627.428 €	8.799.976 €	8.975.976 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-1.557.465 €	3.254.788 €	9.509.833 €	17.660.827 €	6.026.109 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-934.479 €	1.952.873 €	5.705.900 €	10.596.496 €	3.615.665 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-233.620 €	488.218 €	1.426.475 €	2.649.124 €	903.916 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-389.366 €	813.697 €	2.377.458 €	4.415.207 €	1.506.527 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	-252.841.869 €	-105.830.555 €	-41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	-121.972.059 €	-51.053.137 €	-19.846.497 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	-68.447.997 €	-28.649.881 €	-11.137.411 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	-62.421.813 €	-26.127.536 €	-10.156.870 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
25% Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	-3.353.611 €	-4.437.024 €	-5.465.209 €	-6.434.114 €	-6.542.059 €	-6.672.299 €	-6.798.281 €
TOTAL Flujos De Caja Libres AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	-252.841.869 €	-105.830.555 €	-31.079.946 €	13.311.073 €	16.395.628 €	19.302.342 €	19.626.178 €	20.016.896 €	20.394.842 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	31.645.954 €	45.048.670 €	60.575.902 €	73.557.486 €	83.024.029 €	89.264.927 €	95.337.348 €	101.560.913 €	107.938.121 €	114.471.482 €	121.163.528 €
Tasas portuarias	6.041.597 €	18.932.226 €	33.937.130 €	46.385.938 €	55.309.051 €	60.995.649 €	66.502.684 €	72.149.556 €	77.938.536 €	83.871.906 €	89.951.960 €
Tasa de ocupación terreno y agua	16.448.861 €	16.777.838 €	17.113.395 €	17.455.663 €	17.804.776 €	18.160.872 €	18.524.089 €	18.894.571 €	19.272.462 €	19.657.912 €	20.051.070 €
Tasa de ocupación muelle	9.155.495 €	9.338.605 €	9.525.377 €	9.715.885 €	9.910.203 €	10.108.407 €	10.310.575 €	10.516.786 €	10.727.122 €	10.941.665 €	11.160.498 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Personal	2.833.216 €	11.079.240 €	20.580.132 €	28.485.371 €	34.178.077 €	37.962.353 €	41.884.329 €	45.947.999 €	50.157.463 €	54.516.925 €	59.030.703 €
Energía	708.304 €	2.769.810 €	5.145.033 €	7.121.343 €	8.544.519 €	9.490.588 €	10.471.082 €	11.487.000 €	12.539.366 €	13.629.231 €	14.757.676 €
Otros	1.180.506 €	4.616.350 €	8.575.055 €	11.868.905 €	14.240.865 €	15.817.647 €	17.451.804 €	19.145.000 €	20.898.943 €	22.715.386 €	24.596.126 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
25% Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL Flujos De Caja Libres AUTORIDAD PORTUARIA	20.192.946 €	19.937.453 €	19.706.761 €	19.561.401 €	19.545.426 €	19.495.754 €	19.147.599 €	18.735.686 €	18.256.762 €	17.707.455 €	17.084.266 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	135.660.351 €	143.126.635 €	150.517.150 €	158.200.245 €	166.172.315 €	173.818.683 €	182.173.266 €	190.742.778 €	199.531.478 €	208.543.692 €	218.857.637 €
Tasas portuarias	103.824.552 €	110.654.120 €	117.395.185 €	124.415.840 €	131.712.223 €	138.669.389 €	146.320.986 €	154.173.452 €	162.230.765 €	170.496.965 €	180.049.976 €
Tasa de ocupación terreno y agua	20.452.091 €	20.861.133 €	21.278.356 €	21.703.923 €	22.138.001 €	22.580.761 €	23.032.376 €	23.493.024 €	23.962.884 €	24.442.142 €	24.930.985 €
Tasa de ocupación muelle	11.383.708 €	11.611.382 €	11.843.610 €	12.080.482 €	12.322.091 €	12.568.533 €	12.819.904 €	13.076.302 €	13.337.828 €	13.604.585 €	13.876.676 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Personal	67.419.319 €	71.097.700 €	74.896.248 €	78.818.299 €	82.867.274 €	87.046.680 €	91.360.116 €	95.811.270 €	100.403.927 €	105.141.965 €	110.660.036 €
Energía	16.854.830 €	17.774.425 €	18.724.062 €	19.704.575 €	20.716.818 €	21.761.670 €	22.840.029 €	23.952.818 €	25.100.982 €	26.285.491 €	27.665.009 €
Otros	28.091.383 €	29.624.041 €	31.206.770 €	32.840.958 €	34.528.031 €	36.269.450 €	38.066.715 €	39.921.363 €	41.834.970 €	43.809.152 €	46.108.348 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
25 Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	5.823.705 €	6.157.617 €	6.422.518 €	6.709.103 €	7.015.048 €	7.185.221 €	7.476.602 €	7.764.332 €	8.047.900 €	8.326.771 €	8.606.061 €
TOTAL Flujos De Caja Libres AUTORIDAD PORTUARIA	17.471.115 €	18.472.852 €	19.267.553 €	20.127.310 €	21.045.144 €	21.555.662 €	22.429.805 €	23.292.995 €	24.143.700 €	24.980.312 €	25.818.183 €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	229.448.126 €	240.321.043 €	262.952.797 €	262.938.221 €	274.694.775 €	286.206.838 €	292.266.837 €	298.455.810 €	304.776.512 €	311.231.759 €	317.824.427 €
Tasas portuarias	189.864.311 €	199.945.552 €	221.769.796 €	220.931.561 €	231.847.981 €	242.503.108 €	247.689.033 €	252.986.449 €	258.397.764 €	263.925.437 €	269.571.978 €
Tasa de ocupación terreno y agua	25.429.605 €	25.938.197 €	26.456.961 €	26.986.100 €	27.525.822 €	28.076.338 €	28.637.865 €	29.210.622 €	29.794.835 €	30.390.732 €	30.998.546 €
Tasa de ocupación muelle	14.154.210 €	14.437.294 €	14.726.040 €	15.020.561 €	15.320.972 €	15.627.391 €	15.939.939 €	16.258.738 €	16.583.913 €	16.915.591 €	17.253.903 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Personal	116.356.772 €	122.237.113 €	137.159.035 €	134.569.004 €	141.031.074 €	147.443.126 €	150.815.425 €	154.263.642 €	157.789.464 €	161.394.615 €	165.080.859 €
Energía	29.089.193 €	30.559.278 €	34.289.759 €	33.642.251 €	35.257.769 €	36.860.781 €	37.703.856 €	38.565.911 €	39.447.366 €	40.348.654 €	41.270.215 €
Otros	48.481.988 €	50.932.131 €	57.149.598 €	56.070.418 €	58.762.948 €	61.434.636 €	62.839.761 €	64.276.518 €	65.745.610 €	67.247.756 €	68.783.691 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
25 Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	8.880.043 €	9.148.130 €	8.588.601 €	9.664.137 €	9.910.746 €	10.117.074 €	10.226.949 €	10.337.435 €	10.448.518 €	10.560.184 €	10.672.415 €
TOTAL Flujos De Caja Libres AUTORIDAD PORTUARIA	26.640.130 €	27.444.391 €	25.765.804 €	28.992.411 €	29.732.238 €	30.351.221 €	30.680.846 €	31.012.305 €	31.345.555 €	31.680.551 €	32.017.246 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	324.557.451 €	331.433.833 €	338.456.637 €	345.628.992 €	352.954.096 €	360.435.215 €	368.075.683 €
Tasas portuarias	275.339.953 €	281.231.985 €	287.250.752 €	293.398.990 €	299.679.494 €	306.095.120 €	312.648.787 €
Tasa de ocupación terreno y agua	31.618.517 €	32.250.887 €	32.895.905 €	33.553.823 €	34.224.900 €	34.909.398 €	35.607.586 €
Tasa de ocupación muelle	17.598.981 €	17.950.961 €	18.309.980 €	18.676.179 €	19.049.703 €	19.430.697 €	19.819.311 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	-281.416.662 €	-287.839.786 €	-294.407.272 €	-301.122.326 €	-307.988.224 €	-315.008.313 €	-322.186.016 €
Personal	-168.849.997 €	-172.703.871 €	-176.644.363 €	-180.673.396 €	-184.792.934 €	-189.004.988 €	-193.311.609 €
Energía	-42.212.499 €	-43.175.968 €	-44.161.091 €	-45.168.349 €	-46.198.234 €	-47.251.247 €	-48.327.902 €
Otros	-70.354.166 €	-71.959.946 €	-73.601.818 €	-75.280.581 €	-76.997.056 €	-78.752.078 €	-80.546.504 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
25% Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	-10.785.197 €	-10.898.512 €	-11.012.341 €	-11.126.667 €	-11.241.468 €	-11.356.725 €	-11.472.417 €
TOTAL Flujos De Caja Libres AUTORIDAD PORTUARIA	32.355.592 €	32.695.536 €	33.037.024 €	33.380.000 €	33.724.404 €	34.070.176 €	34.417.251 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE (diferencial entre CON y SIN proyecto)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Servicios terminal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	21.220.446 €	1.765.228 €	18.477.541 €	39.531.607 €	61.421.353 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	12.732.267 €	1.059.137 €	11.086.525 €	23.718.964 €	36.852.812 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3.183.067 €	264.784 €	2.771.631 €	5.929.741 €	9.213.203 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	5.305.111 €	441.307 €	4.619.385 €	9.882.902 €	15.355.338 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	30.550.564 €	25.226.515 €	53.839.793 €	17.142.880 €	12.613.257 €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	18.655.900 €	15.404.735 €	32.877.619 €	10.468.411 €	7.702.367 €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	174.653.950 €	144.216.994 €	307.795.716 €	98.003.813 €	72.108.497 €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	7.544.539 €	9.936.760 €	12.420.184 €	14.997.470 €	17.671.352 €
TOTAL Flujos De Caja Libres OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	69.790.506 €	29.810.281 €	37.260.551 €	44.992.411 €	53.014.056 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Servicios terminal	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	84.171.811 €	108.406.378 €	130.882.756 €	147.907.613 €	157.496.260 €	160.610.968 €	163.788.380 €	167.029.793 €	170.336.529 €	173.709.939 €	177.151.404 €
Personal	50.503.086 €	65.043.827 €	78.529.654 €	88.744.568 €	94.497.756 €	96.366.581 €	98.273.028 €	100.217.876 €	102.201.917 €	104.225.964 €	106.290.842 €
Energía	12.625.772 €	16.260.957 €	19.632.413 €	22.186.142 €	23.624.439 €	24.091.645 €	24.568.257 €	25.054.469 €	25.550.479 €	26.056.491 €	26.572.711 €
Otros	21.042.953 €	27.101.594 €	32.720.689 €	36.976.903 €	39.374.065 €	40.152.742 €	40.947.095 €	41.757.448 €	42.584.132 €	43.427.485 €	44.287.851 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	20.444.631 €	23.386.847 €	26.136.428 €	28.282.002 €	29.603.124 €	30.207.905 €	30.825.049 €	31.454.809 €	32.097.443 €	32.753.215 €	33.422.393 €
TOTAL Flujos De Caja Libres OPERADOR PARTÍCIPE	61.333.892 €	70.160.542 €	78.409.285 €	84.846.005 €	88.809.371 €	90.623.715 €	92.475.146 €	94.364.426 €	96.292.328 €	98.259.644 €	100.267.180 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Servicios terminal	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	180.662.331 €	184.244.160 €	187.898.363 €	191.626.438 €	195.429.922 €	199.310.379 €	203.269.409 €	207.308.647 €	211.429.763 €	215.634.460 €	219.924.480 €
Personal	108.397.399 €	110.546.496 €	112.739.018 €	114.975.863 €	117.257.953 €	119.586.227 €	121.961.645 €	124.385.188 €	126.857.858 €	129.380.676 €	131.954.688 €
Energía	27.099.350 €	27.636.624 €	28.184.754 €	28.743.966 €	29.314.488 €	29.896.557 €	30.490.411 €	31.096.297 €	31.714.464 €	32.345.169 €	32.988.672 €
Otros	45.165.583 €	46.061.040 €	46.974.591 €	47.906.610 €	48.857.480 €	49.827.595 €	50.817.352 €	51.827.162 €	52.857.441 €	53.908.615 €	54.981.120 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	34.105.253 €	34.802.075 €	35.513.144 €	36.238.752 €	36.979.198 €	37.734.784 €	38.505.822 €	39.292.627 €	40.095.523 €	40.914.839 €	41.750.912 €
TOTAL Flujos De Caja Libres OPERADOR PARTÍCIPE	102.315.760 €	104.406.225 €	106.539.432 €	108.716.257 €	110.937.594 €	113.204.353 €	115.517.466 €	117.877.881 €	120.286.569 €	122.744.517 €	125.252.735 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Servicios terminal	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	224.301.604 €	228.767.646 €	233.561.844 €	238.652.656 €	243.853.676 €	249.167.276 €	254.595.878 €	260.141.957 €	265.808.041 €	271.596.712 €	277.510.606 €
Personal	134.580.962 €	137.260.588 €	140.137.107 €	143.191.594 €	146.312.206 €	149.500.365 €	152.757.527 €	156.085.174 €	159.484.825 €	162.958.027 €	166.506.364 €
Energía	33.645.241 €	34.315.147 €	35.034.277 €	35.797.898 €	36.578.051 €	37.375.091 €	38.189.382 €	39.021.294 €	39.871.206 €	40.739.507 €	41.626.591 €
Otros	56.075.401 €	57.191.912 €	58.390.461 €	59.663.164 €	60.963.419 €	62.291.819 €	63.648.969 €	65.035.489 €	66.452.010 €	67.899.178 €	69.377.652 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	42.604.084 €	43.474.708 €	44.368.421 €	45.285.376 €	46.221.232 €	47.176.375 €	48.151.204 €	49.146.122 €	50.161.542 €	51.197.887 €	52.255.585 €
TOTAL Flujos De Caja Libres OPERADOR PARTÍCIPE	127.812.253 €	130.424.123 €	133.105.262 €	135.856.129 €	138.663.695 €	141.529.125 €	144.453.611 €	147.438.365 €	150.484.626 €	153.593.660 €	156.766.756 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Servicios terminal	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- 283.552.417 €	- 289.724.897 €	- 296.030.855 €	- 302.473.161 €	- 309.054.747 €	- 315.778.607 €	- 322.647.800 €
Personal	- 170.131.450 €	- 173.834.938 €	- 177.618.513 €	- 181.483.897 €	- 185.432.848 €	- 189.467.164 €	- 193.588.680 €
Energía	- 42.532.863 €	- 43.458.735 €	- 44.404.628 €	- 45.370.974 €	- 46.358.212 €	- 47.366.791 €	- 48.397.170 €
Otros	- 70.888.104 €	- 72.431.224 €	- 74.007.714 €	- 75.618.290 €	- 77.263.687 €	- 78.944.652 €	- 80.661.950 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- 53.335.077 €	- 54.436.809 €	- 55.561.240 €	- 56.708.835 €	- 57.880.071 €	- 59.075.433 €	- 60.295.417 €
TOTAL Flujos De Caja Libres OPERADOR PARTÍCIPE	160.005.230 €	163.310.428 €	166.683.720 €	170.126.505 €	173.640.212 €	177.226.299 €	180.886.251 €

ANEJO 8.- FUENTES DE FINANCIACIÓN

B. CÁLCULOS
B.1- AUTORIDAD PORTUARIA (diferencial entre CON y SIN proyecto)
B.1.0- INPUTS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Costes de inversión	- €	- €	252.841.869 €	105.830.555 €	41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	

B.1.1- "INGRESOS" DE FINANCIACIÓN

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Recursos propios	- €	- €	101.136.748 €	42.332.222 €	16.456.311 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Deuda	- €	- €	151.705.121 €	63.498.333 €	24.684.467 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Subvenciones	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL FINANCIACIÓN	- €	- €	252.841.869 €	105.830.555 €	41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Recursos propios	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Deuda	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Subvenciones	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
TOTAL FINANCIACIÓN	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		

B.1.2- "COSTES" DE FINANCIACIÓN (Devolución del principal + pago de intereses)

Valor del préstamo	239.887.921 €
Año solicitud préstamo	1
Período de carencia deuda (años)	5
Interés anual	2,00%
Período de devolución (años)	25
Valor del préstamo tras período de carencia	264.855.649 €
Cuota de amortización anual	13.566.022 €

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Devolución principal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	- 8.268.909 €	- 8.434.288 €	- 8.602.973 €	- 8.775.033 €	- 8.950.534 €	- 9.129.544 €	- 9.312.135 €	- 9.498.378 €	- 9.688.345 €	- 9.882.112 €	- 10.079.754 €
Intereses financieros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	- 5.297.113 €	- 5.131.735 €	- 4.963.049 €	- 4.790.990 €	- 4.615.489 €	- 4.436.478 €	- 4.253.887 €	- 4.067.645 €	- 3.877.677 €	- 3.683.910 €	- 3.486.268 €

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Devolución principal	-10.281.350 €	-10.486.977 €	-10.696.716 €	-10.910.650 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Intereses financieros	- 3.284.673 €	- 3.079.046 €	- 2.869.306 €	- 2.655.372 €	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

Calendario pago deuda

Año	Intereses	Devolución principal	Cuota de amortización	Capital pendiente
6	5.297.113 €	8.268.909 €	13.566.022 €	256.586.739 €
7	5.131.735 €	8.434.288 €	13.566.022 €	248.152.451 €
8	4.963.049 €	8.602.973 €	13.566.022 €	239.549.478 €
9	4.790.990 €	8.775.033 €	13.566.022 €	230.774.445 €
10	4.615.489 €	8.950.534 €	13.566.022 €	221.823.912 €
11	4.436.478 €	9.129.544 €	13.566.022 €	212.694.367 €
12	4.253.887 €	9.312.135 €	13.566.022 €	203.382.232 €
13	4.067.645 €	9.498.378 €	13.566.022 €	193.883.855 €
14	3.877.677 €	9.688.345 €	13.566.022 €	184.195.509 €
15	3.683.910 €	9.882.112 €	13.566.022 €	174.313.397 €
16	3.486.268 €	10.079.754 €	13.566.022 €	164.233.642 €
17	3.284.673 €	10.281.350 €	13.566.022 €	153.952.293 €
18	3.079.046 €	10.486.977 €	13.566.022 €	143.465.316 €
19	2.869.306 €	10.696.716 €	13.566.022 €	132.768.600 €
20	2.655.372 €	10.910.650 €	13.566.022 €	121.857.950 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE (diferencial entre CON y SIN proyecto)

B.2.0- INPUTS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Costes de inversión	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Costes de inversión	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	

B.2.1- "INGRESOS" DE FINANCIACIÓN

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Recursos propios	35%	- €	- €	78.351.145 €	64.696.885 €	138.079.595 €	43.965.286 €	32.348.442 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Deuda	65%	- €	- €	145.509.269 €	120.151.358 €	256.433.533 €	81.649.818 €	60.075.679 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Subvenciones	0%	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL FINANCIACIÓN		- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Recursos propios	35%	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Deuda	65%	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Subvenciones	0%	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
TOTAL FINANCIACIÓN		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		

B.2.2- "COSTES" DE FINANCIACIÓN (Devolución del principal + pago de intereses)

Valor del préstamo	663.819.657 €
Año solicitud préstamo	1
Período de carencia deuda (años)	7
Interés anual	2,00%
Período de devolución (años)	20
Valor del préstamo tras período de carencia	762.520.125 €
Cuota de amortización anual	46.633.228 €

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Devolución principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-31.382.826 €	-32.010.482 €	-32.650.692 €	-33.303.706 €	-33.969.780 €	-34.649.176 €	-35.342.159 €	-36.049.002 €	-36.769.982 €
Intereses financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-15.250.403 €	-14.622.746 €	-13.982.536 €	-13.329.523 €	-12.663.448 €	-11.984.053 €	-11.291.069 €	-10.584.226 €	- 9.863.246 €

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Devolución principal	-37.505.382 €	-38.255.490 €	-39.020.599 €	-39.801.011 €	-40.597.032 €	-41.408.972 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Intereses financieros	- 9.127.846 €	- 8.377.739 €	- 7.612.629 €	- 6.832.217 €	- 6.036.197 €	- 5.224.256 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Calendario pago deuda

Año	Intereses	Devolución principal	Cuota de amortización	Capital pendiente
8	15.250.403 €	31.382.826 €	46.633.228 €	731.137.299 €
9	14.622.746 €	32.010.482 €	46.633.228 €	699.126.817 €
10	13.982.536 €	32.650.692 €	46.633.228 €	666.476.125 €
11	13.329.523 €	33.303.706 €	46.633.228 €	633.172.419 €
12	12.663.448 €	33.969.780 €	46.633.228 €	599.202.639 €
13	11.984.053 €	34.649.176 €	46.633.228 €	564.553.464 €
14	11.291.069 €	35.342.159 €	46.633.228 €	529.211.305 €
15	10.584.226 €	36.049.002 €	46.633.228 €	493.162.302 €
16	9.863.246 €	36.769.982 €	46.633.228 €	456.392.320 €
17	9.127.846 €	37.505.382 €	46.633.228 €	418.886.938 €
18	8.377.739 €	38.255.490 €	46.633.228 €	380.631.448 €
19	7.612.629 €	39.020.599 €	46.633.228 €	341.610.849 €
20	6.832.217 €	39.801.011 €	46.633.228 €	301.809.838 €
21	6.036.197 €	40.597.032 €	46.633.228 €	261.212.806 €
22	5.224.256 €	41.408.972 €	46.633.228 €	219.803.834 €

ANEJO 9.- FLUJOS DE CAJA DEL CAPITAL

B. CÁLCULOS
B.1- AUTORIDAD PORTUARIA (diferencial entre CON y SIN proyecto)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	13.414.444 €	17.748.097 €	23.418.303 €	22.481.668 €	16.658.404 €	9.028.367 €	21.167.013 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	227.648 €	- 1.172.799 €	- 7.469.153 €	- 15.581.741 €	- 3.935.297 €
Tasa de ocupación terreno y agua	- €	- €	- €	- €	8.963.961 €	11.557.880 €	14.898.240 €	15.196.205 €	15.500.129 €	15.810.132 €	16.126.334 €
Tasa de ocupación muelle	- €	- €	- €	- €	4.450.483 €	6.190.217 €	8.292.414 €	8.458.263 €	8.627.428 €	8.799.976 €	8.975.976 €
Financiación ajena recibida AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	151.705.121 €	63.498.333 €	24.684.467 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 1.557.465 €	3.254.788 €	9.509.833 €	17.660.827 €	6.026.109 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 934.479 €	1.952.873 €	5.705.900 €	10.596.496 €	3.615.665 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 233.620 €	488.218 €	1.426.475 €	2.649.124 €	903.916 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 389.366 €	813.697 €	2.377.458 €	4.415.207 €	1.506.527 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- 252.841.869 €	- 105.830.555 €	- 41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- 121.972.059 €	- 51.053.137 €	- 19.846.497 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- 68.447.997 €	- 28.649.881 €	- 11.137.411 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- 62.421.813 €	- 26.127.536 €	- 10.156.870 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- 3.353.611 €	- 4.437.024 €	- 5.465.209 €	- 6.434.114 €	- 6.542.059 €	- 6.672.299 €	- 6.798.281 €
Devolución principal AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 8.268.909 €	- 8.434.288 €	- 8.602.973 €	- 8.775.033 €	- 8.950.534 €
Pago de intereses AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 5.297.113 €	- 5.131.735 €	- 4.963.049 €	- 4.790.990 €	- 4.615.489 €
TOTAL Flujos De Caja del Capital AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- 101.136.748 €	- 42.332.222 €	- 6.395.479 €	13.311.073 €	2.829.606 €	5.736.320 €	6.060.156 €	6.450.873 €	6.828.819 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	31.645.954 €	45.048.670 €	60.575.902 €	73.557.486 €	83.024.029 €	89.264.927 €	95.337.348 €	101.560.913 €	107.938.121 €	114.471.482 €	121.163.528 €
Tasas portuarias	6.041.597 €	18.932.226 €	33.937.130 €	46.385.938 €	55.309.051 €	60.995.649 €	66.502.684 €	72.149.556 €	77.938.536 €	83.871.906 €	89.951.960 €
Tasa de ocupación terreno y agua	16.448.861 €	16.777.838 €	17.113.395 €	17.455.663 €	17.804.776 €	18.160.872 €	18.524.089 €	18.894.571 €	19.272.462 €	19.657.912 €	20.051.070 €
Tasa de ocupación muelle	9.155.495 €	9.338.605 €	9.525.377 €	9.715.885 €	9.910.203 €	10.108.407 €	10.310.575 €	10.516.786 €	10.727.122 €	10.941.665 €	11.160.498 €
Financiación ajena recibida AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- 4.722.026 €	- 18.465.399 €	- 34.300.221 €	- 47.475.619 €	- 56.963.462 €	- 63.270.589 €	- 69.807.215 €	- 76.579.999 €	- 83.595.771 €	- 90.861.542 €	- 98.384.506 €
Personal	- 2.833.216 €	- 11.079.240 €	- 20.580.132 €	- 28.485.371 €	- 34.178.077 €	- 37.962.353 €	- 41.884.329 €	- 45.947.999 €	- 50.157.463 €	- 54.516.925 €	- 59.030.703 €
Energía	- 708.304 €	- 2.769.810 €	- 5.145.033 €	- 7.121.343 €	- 8.544.519 €	- 9.490.588 €	- 10.471.082 €	- 11.487.000 €	- 12.539.366 €	- 13.629.231 €	- 14.757.676 €
Otros	- 1.180.506 €	- 4.616.350 €	- 8.575.055 €	- 11.868.905 €	- 14.240.865 €	- 15.817.647 €	- 17.451.804 €	- 19.145.000 €	- 20.898.943 €	- 22.715.386 €	- 24.596.126 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	- 6.730.982 €	- 6.645.818 €	- 6.568.920 €	- 6.520.467 €	- 6.515.142 €	- 6.498.585 €	- 6.382.533 €	- 6.245.229 €	- 6.085.587 €	- 5.902.485 €	- 5.694.755 €
Devolución principal AUTORIDAD PORTUARIA	- 9.129.544 €	- 9.312.135 €	- 9.498.378 €	- 9.688.345 €	- 9.882.112 €	- 10.079.754 €	- 10.281.350 €	- 10.486.977 €	- 10.696.716 €	- 10.910.650 €	- €
Pago de intereses AUTORIDAD PORTUARIA	- 4.436.478 €	- 4.253.887 €	- 4.067.645 €	- 3.877.677 €	- 3.683.910 €	- 3.486.268 €	- 3.284.673 €	- 3.079.046 €	- 2.869.306 €	- 2.655.372 €	- €

TOTAL Flujos De Caja del Capital AUTORIDAD PORTUARIA	6.626.923 €	6.371.430 €	6.140.739 €	5.995.378 €	5.979.403 €	5.929.732 €	5.581.577 €	5.169.663 €	4.690.740 €	4.141.433 €	17.084.266 €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	135.660.351 €	143.126.635 €	150.517.150 €	158.200.245 €	166.172.315 €	173.818.683 €	182.173.266 €	190.742.778 €	199.531.478 €	208.543.692 €	218.857.637 €
Tasas portuarias	103.824.552 €	110.654.120 €	117.395.185 €	124.415.840 €	131.712.223 €	138.669.389 €	146.320.986 €	154.173.452 €	162.230.765 €	170.496.965 €	180.049.976 €
Tasa de ocupación terreno y agua	20.452.091 €	20.861.133 €	21.278.356 €	21.703.923 €	22.138.001 €	22.580.761 €	23.032.376 €	23.493.024 €	23.962.884 €	24.442.142 €	24.930.985 €
Tasa de ocupación muelle	11.383.708 €	11.611.382 €	11.843.610 €	12.080.482 €	12.322.091 €	12.568.533 €	12.819.904 €	13.076.302 €	13.337.828 €	13.604.585 €	13.876.676 €
Financiación ajena recibida AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- 112.365.531 €	- 118.496.166 €	- 124.827.080 €	- 131.363.832 €	- 138.112.123 €	- 145.077.800 €	- 152.266.860 €	- 159.685.450 €	- 167.339.878 €	- 175.236.609 €	- 184.433.393 €
Personal	- 67.419.319 €	- 71.097.700 €	- 74.896.248 €	- 78.818.299 €	- 82.867.274 €	- 87.046.680 €	- 91.360.116 €	- 95.811.270 €	- 100.403.927 €	- 105.141.965 €	- 110.660.036 €
Energía	- 16.854.830 €	- 17.774.425 €	- 18.724.062 €	- 19.704.575 €	- 20.716.818 €	- 21.761.670 €	- 22.840.029 €	- 23.952.818 €	- 25.100.982 €	- 26.285.491 €	- 27.665.009 €
Otros	- 28.091.383 €	- 29.624.041 €	- 31.206.770 €	- 32.840.958 €	- 34.528.031 €	- 36.269.450 €	- 38.066.715 €	- 39.921.363 €	- 41.834.970 €	- 43.809.152 €	- 46.108.348 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	- 5.823.705 €	- 6.157.617 €	- 6.422.518 €	- 6.709.103 €	- 7.015.048 €	- 7.185.221 €	- 7.476.602 €	- 7.764.332 €	- 8.047.900 €	- 8.326.771 €	- 8.606.061 €
Devolución principal AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Pago de intereses AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital AUTORIDAD PORTUARIA	17.471.115 €	18.472.852 €	19.267.553 €	20.127.310 €	21.045.144 €	21.555.662 €	22.429.805 €	23.292.995 €	24.143.700 €	24.980.312 €	25.818.183 €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	229.448.126 €	240.321.043 €	262.952.797 €	262.938.221 €	274.694.775 €	286.206.838 €	292.266.837 €	298.455.810 €	304.776.512 €	311.231.759 €	317.824.427 €
Tasas portuarias	189.864.311 €	199.945.552 €	221.769.796 €	220.931.561 €	231.847.981 €	242.503.108 €	247.689.033 €	252.986.449 €	258.397.764 €	263.925.437 €	269.571.978 €
Tasa de ocupación terreno y agua	25.429.605 €	25.938.197 €	26.456.961 €	26.986.100 €	27.525.822 €	28.076.338 €	28.637.865 €	29.210.622 €	29.794.835 €	30.390.732 €	30.998.546 €
Tasa de ocupación muelle	14.154.210 €	14.437.294 €	14.726.040 €	15.020.561 €	15.320.972 €	15.627.391 €	15.939.939 €	16.258.738 €	16.583.913 €	16.915.591 €	17.253.903 €
Financiación ajena recibida AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	193.927.953 €	203.728.522 €	228.598.392 €	224.281.673 €	235.051.791 €	245.738.543 €	251.359.042 €	257.106.070 €	262.982.439 €	268.991.025 €	275.134.765 €
Personal	116.356.772 €	122.237.113 €	137.159.035 €	134.569.004 €	141.031.074 €	147.443.126 €	150.815.425 €	154.263.642 €	157.789.464 €	161.394.615 €	165.080.859 €
Energía	29.089.193 €	30.559.278 €	34.289.759 €	33.642.251 €	35.257.769 €	36.860.781 €	37.703.856 €	38.565.911 €	39.447.366 €	40.348.654 €	41.270.215 €
Otros	48.481.988 €	50.932.131 €	57.149.598 €	56.070.418 €	58.762.948 €	61.434.636 €	62.839.761 €	64.276.518 €	65.745.610 €	67.247.756 €	68.783.691 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	8.880.043 €	9.148.130 €	8.588.601 €	9.664.137 €	9.910.746 €	10.117.074 €	10.226.949 €	10.337.435 €	10.448.518 €	10.560.184 €	10.672.415 €
Devolución principal AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Pago de intereses AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital AUTORIDAD PORTUARIA	26.640.130 €	27.444.391 €	25.765.804 €	28.992.411 €	29.732.238 €	30.351.221 €	30.680.846 €	31.012.305 €	31.345.555 €	31.680.551 €	32.017.246 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	324.557.451 €	331.433.833 €	338.456.637 €	345.628.992 €	352.954.096 €	360.435.215 €	368.075.683 €
Tasas portuarias	275.339.953 €	281.231.985 €	287.250.752 €	293.398.990 €	299.679.494 €	306.095.120 €	312.648.787 €
Tasa de ocupación terreno y agua	31.618.517 €	32.250.887 €	32.895.905 €	33.553.823 €	34.224.900 €	34.909.398 €	35.607.586 €
Tasa de ocupación muelle	17.598.981 €	17.950.961 €	18.309.980 €	18.676.179 €	19.049.703 €	19.430.697 €	19.819.311 €
Financiación ajena recibida AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- 281.416.662 €	- 287.839.786 €	- 294.407.272 €	- 301.122.326 €	- 307.988.224 €	- 315.008.313 €	- 322.186.016 €
Personal	- 168.849.997 €	- 172.703.871 €	- 176.644.363 €	- 180.673.396 €	- 184.792.934 €	- 189.004.988 €	- 193.311.609 €
Energía	- 42.212.499 €	- 43.175.968 €	- 44.161.091 €	- 45.168.349 €	- 46.198.234 €	- 47.251.247 €	- 48.327.902 €
Otros	- 70.354.166 €	- 71.959.946 €	- 73.601.818 €	- 75.280.581 €	- 76.997.056 €	- 78.752.078 €	- 80.546.504 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos AUTORIDAD PORTUARIA	- 10.785.197 €	- 10.898.512 €	- 11.012.341 €	- 11.126.667 €	- 11.241.468 €	- 11.356.725 €	- 11.472.417 €
Devolución principal AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Pago de intereses AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital AUTORIDAD PORTUARIA	32.355.592 €	32.695.536 €	33.037.024 €	33.380.000 €	33.724.404 €	34.070.176 €	34.417.251 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE (diferencial entre CON y SIN proyecto)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Servicios terminal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Financiación ajena recibida OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	145.509.269 €	120.151.358 €	256.433.533 €	81.649.818 €	60.075.679 €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	21.220.446 €	1.765.228 €	- 18.477.541 €	- 39.531.607 €	- 61.421.353 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	12.732.267 €	1.059.137 €	- 11.086.525 €	- 23.718.964 €	- 36.852.812 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	3.183.067 €	264.784 €	- 2.771.631 €	- 5.929.741 €	- 9.213.203 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	5.305.111 €	441.307 €	- 4.619.385 €	- 9.882.902 €	- 15.355.338 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- 223.860.413 €	- 184.848.243 €	- 394.513.128 €	- 125.615.104 €	- 92.424.121 €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- 30.550.564 €	- 25.226.515 €	- 53.839.793 €	- 17.142.880 €	- 12.613.257 €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- 18.655.900 €	- 15.404.735 €	- 32.877.619 €	- 10.468.411 €	- 7.702.367 €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- 174.653.950 €	- 144.216.994 €	- 307.795.716 €	- 98.003.813 €	- 72.108.497 €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 7.544.539 €	- 9.936.760 €	- 12.420.184 €	- 14.997.470 €	- 17.671.352 €
Devolución principal OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 31.382.826 €	- 32.010.482 €	- 32.650.692 €
Pago de intereses OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 15.250.403 €	- 14.622.746 €	- 13.982.536 €
TOTAL Flujos De Caja del Capital OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- 78.351.145 €	- 64.696.885 €	- 138.079.595 €	- 43.965.286 €	- 9.714.827 €	29.810.281 €	- 9.372.677 €	- 1.640.817 €	6.380.827 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Servicios terminal	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Financiación ajena recibida OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- 84.171.811 €	- 108.406.378 €	- 130.882.756 €	- 147.907.613 €	- 157.496.260 €	- 160.610.968 €	- 163.788.380 €	- 167.029.793 €	- 170.336.529 €	- 173.709.939 €	- 177.151.404 €
Personal	- 50.503.086 €	- 65.043.827 €	- 78.529.654 €	- 88.744.568 €	- 94.497.756 €	- 96.366.581 €	- 98.273.028 €	- 100.217.876 €	- 102.201.917 €	- 104.225.964 €	- 106.290.842 €
Energía	- 12.625.772 €	- 16.260.957 €	- 19.632.413 €	- 22.186.142 €	- 23.624.439 €	- 24.091.645 €	- 24.568.257 €	- 25.054.469 €	- 25.550.479 €	- 26.056.491 €	- 26.572.711 €
Otros	- 21.042.953 €	- 27.101.594 €	- 32.720.689 €	- 36.976.903 €	- 39.374.065 €	- 40.152.742 €	- 40.947.095 €	- 41.757.448 €	- 42.584.132 €	- 43.427.485 €	- 44.287.851 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- 20.444.631 €	- 23.386.847 €	- 26.136.428 €	- 28.282.002 €	- 29.603.124 €	- 30.207.905 €	- 30.825.049 €	- 31.454.809 €	- 32.097.443 €	- 32.753.215 €	- 33.422.393 €
Devolución principal OPERADOR PARTÍCIPE	- 33.303.706 €	- 33.969.780 €	- 34.649.176 €	- 35.342.159 €	- 36.049.002 €	- 36.769.982 €	- 37.505.382 €	- 38.255.490 €	- 39.020.599 €	- 39.801.011 €	- 40.597.032 €
Pago de intereses OPERADOR PARTÍCIPE	- 13.329.523 €	- 12.663.448 €	- 11.984.053 €	- 11.291.069 €	- 10.584.226 €	- 9.863.246 €	- 9.127.846 €	- 8.377.739 €	- 7.612.629 €	- 6.832.217 €	- 6.036.197 €
TOTAL Flujos De Caja del Capital OPERADOR PARTÍCIPE	14.700.664 €	23.527.313 €	31.776.057 €	38.212.777 €	42.176.143 €	43.990.486 €	45.841.918 €	47.731.198 €	49.659.100 €	51.626.415 €	53.633.951 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Servicios terminal	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Financiación ajena recibida OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- 180.662.331 €	- 184.244.160 €	- 187.898.363 €	- 191.626.438 €	- 195.429.922 €	- 199.310.379 €	- 203.269.409 €	- 207.308.647 €	- 211.429.763 €	- 215.634.460 €	- 219.924.480 €
Personal	- 108.397.399 €	- 110.546.496 €	- 112.739.018 €	- 114.975.863 €	- 117.257.953 €	- 119.586.227 €	- 121.961.645 €	- 124.385.188 €	- 126.857.858 €	- 129.380.676 €	- 131.954.688 €
Energía	- 27.099.350 €	- 27.636.624 €	- 28.184.754 €	- 28.743.966 €	- 29.314.488 €	- 29.896.557 €	- 30.490.411 €	- 31.096.297 €	- 31.714.464 €	- 32.345.169 €	- 32.988.672 €
Otros	- 45.165.583 €	- 46.061.040 €	- 46.974.591 €	- 47.906.610 €	- 48.857.480 €	- 49.827.595 €	- 50.817.352 €	- 51.827.162 €	- 52.857.441 €	- 53.908.615 €	- 54.981.120 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- 34.105.253 €	- 34.802.075 €	- 35.513.144 €	- 36.238.752 €	- 36.979.198 €	- 37.734.784 €	- 38.505.822 €	- 39.292.627 €	- 40.095.523 €	- 40.914.839 €	- 41.750.912 €
Devolución principal OPERADOR PARTÍCIPE	- 41.408.972 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Pago de intereses OPERADOR PARTÍCIPE	- 5.224.256 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital OPERADOR PARTÍCIPE	55.682.532 €	104.406.225 €	106.539.432 €	108.716.257 €	110.937.594 €	113.204.353 €	115.517.466 €	117.877.881 €	120.286.569 €	122.744.517 €	125.252.735 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Servicios terminal	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Financiación ajena recibida OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	224.301.604 €	228.767.646 €	233.561.844 €	238.652.656 €	243.853.676 €	249.167.276 €	254.595.878 €	260.141.957 €	265.808.041 €	271.596.712 €	277.510.606 €
Personal	134.580.962 €	137.260.588 €	140.137.107 €	143.191.594 €	146.312.206 €	149.500.365 €	152.757.527 €	156.085.174 €	159.484.825 €	162.958.027 €	166.506.364 €
Energía	33.645.241 €	34.315.147 €	35.034.277 €	35.797.898 €	36.578.051 €	37.375.091 €	38.189.382 €	39.021.294 €	39.871.206 €	40.739.507 €	41.626.591 €
Otros	56.075.401 €	57.191.912 €	58.390.461 €	59.663.164 €	60.963.419 €	62.291.819 €	63.648.969 €	65.035.489 €	66.452.010 €	67.899.178 €	69.377.652 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	42.604.084 €	43.474.708 €	44.368.421 €	45.285.376 €	46.221.232 €	47.176.375 €	48.151.204 €	49.146.122 €	50.161.542 €	51.197.887 €	52.255.585 €
Devolución principal OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Pago de intereses OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital OPERADOR PARTÍCIPE	127.812.253 €	130.424.123 €	133.105.262 €	135.856.129 €	138.663.695 €	141.529.125 €	144.453.611 €	147.438.365 €	150.484.626 €	153.593.660 €	156.766.756 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Servicios terminal	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Financiación ajena recibida OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- 283.552.417 €	- 289.724.897 €	- 296.030.855 €	- 302.473.161 €	- 309.054.747 €	- 315.778.607 €	- 322.647.800 €
Personal	- 170.131.450 €	- 173.834.938 €	- 177.618.513 €	- 181.483.897 €	- 185.432.848 €	- 189.467.164 €	- 193.588.680 €
Energía	- 42.532.863 €	- 43.458.735 €	- 44.404.628 €	- 45.370.974 €	- 46.358.212 €	- 47.366.791 €	- 48.397.170 €
Otros	- 70.888.104 €	- 72.431.224 €	- 74.007.714 €	- 75.618.290 €	- 77.263.687 €	- 78.944.652 €	- 80.661.950 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos OPERADOR PARTÍCIPE	- 53.335.077 €	- 54.436.809 €	- 55.561.240 €	- 56.708.835 €	- 57.880.071 €	- 59.075.433 €	- 60.295.417 €
Devolución principal OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Pago de intereses OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Flujos De Caja del Capital OPERADOR PARTÍCIPE	160.005.230 €	163.310.428 €	166.683.720 €	170.126.505 €	173.640.212 €	177.226.299 €	180.886.251 €

ANEJO 10.- SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

B. CÁLCULOS

B.1- AUTORIDAD PORTUARIA (diferencial entre CON y SIN proyecto)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entradas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	252.841.869 €	105.830.555 €	54.555.222 €	17.748.097 €	23.418.303 €	22.481.668 €	16.658.404 €	9.028.367 €	21.167.013 €
Fuentes de financiación	- €	- €	252.841.869 €	105.830.555 €	41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	- €	- €	- €	- €	13.414.444 €	17.748.097 €	23.418.303 €	22.481.668 €	16.658.404 €	9.028.367 €	21.167.013 €
Salidas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	-252.841.869 €	-105.830.555 €	- 44.494.389 €	- 4.437.024 €	- 20.588.697 €	-16.745.349 €	-10.598.248 €	- 2.577.494 €	- 14.338.194 €
Costes de Operación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-1.557.465 €	3.254.788 €	9.509.833 €	17.660.827 €	6.026.109 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	-252.841.869 €	-105.830.555 €	- 41.140.778 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- €	- €	- €	- €	- 3.353.611 €	- 4.437.024 €	- 5.465.209 €	- 6.434.114 €	- 6.542.059 €	- 6.672.299 €	- 6.798.281 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 8.268.909 €	- 8.434.288 €	- 8.602.973 €	- 8.775.033 €	- 8.950.534 €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 5.297.113 €	- 5.131.735 €	- 4.963.049 €	- 4.790.990 €	- 4.615.489 €
Flujos de Caja Netos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	10.060.833 €	13.311.073 €	2.829.606 €	5.736.320 €	6.060.156 €	6.450.873 €	6.828.819 €
Flujos de Caja Netos Acumulados AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	10.060.833 €	23.371.906 €	26.201.511 €	31.937.831 €	37.997.987 €	44.448.860 €	51.277.679 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Entradas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	31.645.954 €	45.048.670 €	60.575.902 €	73.557.486 €	83.024.029 €	89.264.927 €	95.337.348 €	101.560.913 €	107.938.121 €	114.471.482 €	121.163.528 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	31.645.954 €	45.048.670 €	60.575.902 €	73.557.486 €	83.024.029 €	89.264.927 €	95.337.348 €	101.560.913 €	107.938.121 €	114.471.482 €	121.163.528 €
Salidas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	- 25.019.030 €	- 38.677.239 €	- 54.435.163 €	- 67.562.108 €	- 77.044.626 €	- 83.335.196 €	- 89.755.771 €	- 96.391.250 €	-103.247.381 €	-110.330.050 €	-104.079.261 €
Costes de Operación	-4.722.026 €	- 18.465.399 €	- 34.300.221 €	- 47.475.619 €	- 56.963.462 €	- 63.270.589 €	- 69.807.215 €	- 76.579.999 €	-83.595.771 €	-90.861.542 €	-98.384.506 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	-6.730.982 €	-6.645.818 €	-6.568.920 €	-6.520.467 €	-6.515.142 €	-6.498.585 €	-6.382.533 €	-6.245.229 €	-6.085.587 €	-5.902.485 €	-5.694.755 €
Devolución Principal	-9.129.544 €	-9.312.135 €	-9.498.378 €	-9.688.345 €	-9.882.112 €	-10.079.754 €	-10.281.350 €	-10.486.977 €	-10.696.716 €	-10.910.650 €	- €
Costes Financieros	-4.436.478 €	-4.253.887 €	-4.067.645 €	-877.677 €	-3.683.910 €	-3.486.268 €	-3.284.673 €	-3.079.046 €	-2.869.306 €	-2.655.372 €	- €
Flujos de Caja Netos AUTORIDAD PORTUARIA	6.626.923 €	6.371.430 €	6.140.739 €	5.995.378 €	5.979.403 €	5.929.732 €	5.581.577 €	5.169.663 €	4.690.740 €	4.141.433 €	17.084.266 €
Flujos de Caja Netos Acumulados AUTORIDAD PORTUARIA	57.904.603 €	64.276.033 €	70.416.772 €	76.412.150 €	82.391.553 €	88.321.285 €	93.902.862 €	99.072.525 €	103.763.264 €	107.904.697 €	124.988.964 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Entradas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	135.660.351 €	143.126.635 €	150.517.150 €	158.200.245 €	166.172.315 €	173.818.683 €	182.173.266 €	190.742.778 €	199.531.478 €	208.543.692 €	218.857.637 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	135.660.351 €	143.126.635 €	150.517.150 €	158.200.245 €	166.172.315 €	173.818.683 €	182.173.266 €	190.742.778 €	199.531.478 €	208.543.692 €	218.857.637 €
Salidas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	-118.189.236 €	-124.653.783 €	-131.249.597 €	-138.072.935 €	-145.127.171 €	-152.263.021 €	-159.743.461 €	-167.449.782 €	-387.778 €	- 183.563.380 €	- 193.039.454 €
Costes de Operación	-112.365.531 €	-118.496.166 €	-124.827.080 €	-131.363.832 €	-138.112.123 €	-145.077.800 €	-152.266.860 €	-159.685.450 €	-167.339.878 €	-175.236.609 €	-184.433.393 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	-5.823.705 €	-6.157.617 €	-6.422.518 €	-6.709.103 €	-7.015.048 €	-7.185.221 €	-7.476.602 €	-7.764.332 €	-8.047.900 €	-8.326.771 €	-8.606.061 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos AUTORIDAD PORTUARIA	17.471.115 €	18.472.852 €	19.267.553 €	20.127.310 €	21.045.144 €	21.555.662 €	22.429.805 €	23.292.995 €	24.143.700 €	24.980.312 €	25.818.183 €
Flujos de Caja Netos Acumulados AUTORIDAD PORTUARIA	142.460.078 €	160.932.930 €	180.200.483 €	200.327.792 €	221.372.937 €	242.928.599 €	265.358.404 €	288.651.399 €	312.795.099 €	337.775.411 €	363.593.595 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Entradas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	229.448.126 €	240.321.043 €	262.952.797 €	262.938.221 €	274.694.775 €	286.206.838 €	292.266.837 €	298.455.810 €	304.776.512 €	311.231.759 €	317.824.427 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	229.448.126 €	240.321.043 €	262.952.797 €	262.938.221 €	274.694.775 €	286.206.838 €	292.266.837 €	298.455.810 €	304.776.512 €	311.231.759 €	317.824.427 €
Salidas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	- 202.807.996 €	- 212.876.652 €	- 237.186.993 €	- 233.945.810 €	- 244.962.537 €	- 255.855.617 €	- 261.585.991 €	- 267.443.505 €	- 273.430.957 €	- 279.551.208 €	- 285.807.180 €
Costes de Operación	- 193.927.953 €	- 203.728.522 €	- 228.598.392 €	- 224.281.673 €	- 235.051.791 €	- 245.738.543 €	- 251.359.042 €	- 257.106.070 €	- 262.982.439 €	- 268.991.025 €	- 275.134.765 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	8.880.043 €	9.148.130 €	8.588.601 €	9.664.137 €	9.910.746 €	10.117.074 €	10.226.949 €	10.337.435 €	10.448.518 €	10.560.184 €	10.672.415 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos AUTORIDAD PORTUARIA	26.640.130 €	27.444.391 €	25.765.804 €	28.992.411 €	29.732.238 €	30.351.221 €	30.680.846 €	31.012.305 €	31.345.555 €	31.680.551 €	32.017.246 €
Flujos de Caja Netos Acumulados AUTORIDAD PORTUARIA	390.233.724 €	417.678.115 €	443.443.919 €	472.436.330 €	502.168.568 €	532.519.789 €	563.200.635 €	594.212.940 €	625.558.494 €	657.239.045 €	689.256.292 €

	44	45	46	47	48	49	50
Entradas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	324.557.451 €	331.433.833 €	338.456.637 €	345.628.992 €	352.954.096 €	360.435.215 €	368.075.683 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	324.557.451 €	331.433.833 €	338.456.637 €	345.628.992 €	352.954.096 €	360.435.215 €	368.075.683 €
Salidas de Caja AUTORIDAD PORTUARIA	- 292.201.859 €	- 298.738.298 €	- 305.419.613 €	- 312.248.993 €	- 319.229.692 €	- 326.365.039 €	- 333.658.433 €
Costes de Operación	- 281.416.662 €	- 287.839.786 €	- 294.407.272 €	- 301.122.326 €	- 307.988.224 €	- 315.008.313 €	- 322.186.016 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- 10.785.197 €	- 10.898.512 €	- 11.012.341 €	- 11.126.667 €	- 11.241.468 €	- 11.356.725 €	- 11.472.417 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos AUTORIDAD PORTUARIA	32.355.592 €	32.695.536 €	33.037.024 €	33.380.000 €	33.724.404 €	34.070.176 €	34.417.251 €
Flujos de Caja Netos Acumulados AUTORIDAD PORTUARIA	721.611.884 €	754.307.419 €	787.344.443 €	820.724.443 €	854.448.848 €	888.519.024 €	922.936.274 €

B.2- INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE (diferencial entre CON y SIN proyecto)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entradas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	101.381.830 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Fuentes de financiación	- €	- €	223.860.413 €	184.848.243 €	394.513.128 €	125.615.104 €	92.424.121 €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	8.957.709 €	37.981.814 €	68.158.276 €	99.521.489 €	132.106.761 €
Salidas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	-223.860.413 €	-184.848.243 €	-394.513.128 €	-125.615.104 €	- 78.748.214 €	- 8.171.532 €	-77.530.953 €	-101.162.306 €	-125.725.933 €
Costes de Operación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	21.220.446 €	1.765.228 €	-18.477.541 €	- 39.531.607 €	- 61.421.353 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	-223.860.413 €	-184.848.243 €	-394.513.128 €	-125.615.104 €	- 92.424.121 €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 7.544.539 €	- 9.936.760 €	-12.420.184 €	- 14.997.470 €	- 17.671.352 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-31.382.826 €	- 32.010.482 €	- 32.650.692 €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-15.250.403 €	- 14.622.746 €	- 13.982.536 €
Flujos de Caja Netos INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	22.633.616 €	29.810.281 €	- 9.372.677 €	- 1.640.817 €	6.380.827 €
Flujos de Caja Netos Acumulados INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	22.633.616 €	52.443.897 €	43.071.220 €	41.430.403 €	47.811.230 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Entradas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	165.950.334 €	201.953.767 €	235.428.470 €	261.035.620 €	275.908.755 €	281.442.587 €	287.088.575 €	292.849.028 €	298.726.300 €	304.722.798 €	310.840.977 €
Salidas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	-151.249.670 €	-178.426.453 €	-203.652.413 €	-222.822.843 €	-233.732.612 €	-237.452.101 €	-241.246.657 €	-245.117.830 €	-249.067.200 €	-253.096.382 €	-257.207.025 €
Costes de Operación	- 84.171.811 €	-108.406.378 €	-130.882.756 €	-147.907.613 €	-157.496.260 €	-160.610.968 €	-163.788.380 €	-167.029.793 €	-170.336.529 €	-173.709.939 €	-177.151.404 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- 20.444.631 €	- 23.386.847 €	- 26.136.428 €	- 28.282.002 €	- 29.603.124 €	- 30.207.905 €	- 30.825.049 €	- 31.454.809 €	- 32.097.443 €	- 32.753.215 €	- 33.422.393 €
Devolución Principal	- 33.303.706 €	- 33.969.780 €	- 34.649.176 €	- 35.342.159 €	- 36.049.002 €	- 36.769.982 €	- 37.505.382 €	- 38.255.490 €	- 39.020.599 €	- 39.801.011 €	- 40.597.032 €
Costes Financieros	- 13.329.523 €	- 12.663.448 €	- 11.984.053 €	- 11.291.069 €	- 10.584.226 €	- 9.863.246 €	- 9.127.846 €	- 8.377.739 €	- 7.612.629 €	- 6.832.217 €	- 6.036.197 €
Flujos de Caja Netos INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	14.700.664 €	23.527.313 €	31.776.057 €	38.212.777 €	42.176.143 €	43.990.486 €	45.841.918 €	47.731.198 €	49.659.100 €	51.626.415 €	53.633.951 €
Flujos de Caja Netos Acumulados INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	62.511.894 €	86.039.207 €	117.815.264 €	156.028.041 €	198.204.184 €	242.194.670 €	288.036.588 €	335.767.786 €	385.426.885 €	437.053.300 €	490.687.252 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Entradas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	317.083.344 €	323.452.460 €	329.950.939 €	336.581.448 €	343.346.713 €	350.249.516 €	357.292.697 €	364.479.156 €	371.811.854 €	379.293.816 €	386.928.127 €
Salidas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	-261.400.813 €	-219.046.235 €	-223.411.507 €	-227.865.191 €	-232.409.120 €	- 237.045.163 €	- 241.775.231 €	- 246.601.274 €	- 251.525.286 €	- 256.549.299 €	- 261.675.392 €
Costes de Operación	-180.662.331 €	-184.244.160 €	-187.898.363 €	-191.626.438 €	-195.429.922 €	- 199.310.379 €	- 203.269.409 €	- 207.308.647 €	- 211.429.763 €	- 215.634.460 €	- 219.924.480 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- 34.105.253 €	- 34.802.075 €	- 35.513.144 €	- 36.238.752 €	- 36.979.198 €	- 37.734.784 €	- 38.505.822 €	- 39.292.627 €	- 40.095.523 €	- 40.914.839 €	- 41.750.912 €
Devolución Principal	- 41.408.972 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- 5.224.256 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	55.682.532 €	104.406.225 €	106.539.432 €	108.716.257 €	110.937.594 €	113.204.353 €	115.517.466 €	117.877.881 €	120.286.569 €	122.744.517 €	125.252.735 €
Flujos de Caja Netos Acumulados INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	546.369.783 €	650.776.008 €	757.315.440 €	866.031.698 €	976.969.291 €	1.090.173.644 €	1.205.691.110 €	1.323.568.991 €	1.443.855.560 €	1.566.600.077 €	1.691.852.812 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Entradas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	394.717.942 €	402.666.477 €	411.035.527 €	419.794.161 €	428.738.602 €	437.872.776 €	447.200.692 €	456.726.443 €	466.454.210 €	476.388.258 €	486.532.947 €
Salidas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	266.905.688 €	272.242.354 €	277.930.265 €	283.938.033 €	290.074.908 €	296.343.651 €	302.747.081 €	309.288.079 €	315.969.583 €	322.794.598 €	329.766.191 €
Costes de Operación	224.301.604 €	228.767.646 €	233.561.844 €	238.652.656 €	243.853.676 €	249.167.276 €	254.595.878 €	260.141.957 €	265.808.041 €	271.596.712 €	277.510.606 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	42.604.084 €	43.474.708 €	44.368.421 €	45.285.376 €	46.221.232 €	47.176.375 €	48.151.204 €	49.146.122 €	50.161.542 €	51.197.887 €	52.255.585 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	127.812.253 €	130.424.123 €	133.105.262 €	135.856.129 €	138.663.695 €	141.529.125 €	144.453.611 €	147.438.365 €	150.484.626 €	153.593.660 €	156.766.756 €
Flujos de Caja Netos Acumulados INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	1.819.665.065 €	1.950.089.188 €	2.083.194.450 €	2.219.050.579 €	2.357.714.274 €	2.499.243.399 €	2.643.697.010 €	2.791.135.375 €	2.941.620.001 €	3.095.213.661 €	3.251.980.416 €

	44	45	46	47	48	49	50
Entradas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Fuentes de financiación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos de operación	496.892.725 €	507.472.134 €	518.275.814 €	529.308.501 €	540.575.030 €	552.080.339 €	563.829.468 €
Salidas de Caja INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	- 336.887.494 €	- 344.161.706 €	- 351.592.095 €	- 359.181.996 €	- 366.934.818 €	- 374.854.040 €	- 382.943.217 €
Costes de Operación	- 283.552.417 €	- 289.724.897 €	- 296.030.855 €	- 302.473.161 €	- 309.054.747 €	- 315.778.607 €	- 322.647.800 €
Costes de Inversión (sin valor residual)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Impuestos	- 53.335.077 €	- 54.436.809 €	- 55.561.240 €	- 56.708.835 €	- 57.880.071 €	- 59.075.433 €	- 60.295.417 €
Devolución Principal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Costes Financieros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Flujos de Caja Netos INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	160.005.230 €	163.310.428 €	166.683.720 €	170.126.505 €	173.640.212 €	177.226.299 €	180.886.251 €
Flujos de Caja Netos Acumulados INVERSOR/ OPERADOR PARTÍCIPE	3.411.985.646 €	3.575.296.074 €	3.741.979.794 €	3.912.106.299 €	4.085.746.511 €	4.262.972.810 €	4.443.859.061 €

ANEJO 11.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Deflactor de IPC	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,13	1,15	1,17	1,20	1,22	1,24	1,27	1,29	1,32	1,35	1,37	1,40	1,43	1,46	1,49	1,52	1,55	1,58	1,61	1,64	

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Deflactor de IPC	1,67	1,71	1,74	1,78	1,81	1,85	1,88	1,92	1,96	2,00	2,04	2,08	2,12	2,16	2,21	2,25	2,30	2,34	2,39	2,44	2,49	2,54	2,59	2,64	2,69	

Factores de corrección

Factor S personal	0,29
Factor F energía	0,35

B.2- DIFERENCIAL PRECIOS DE MERCADO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	20.794.783 €	19.571.645 €	14.217.788 €	7.554.534 €	17.364.323 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	202.145 €	- 1.020.992 €	- 6.374.850 €	-13.038.104 €	- 3.228.314 €
Tasa de ocupación terreno y agua	- €	- €	- €	- €	8.281.314 €	10.468.328 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	- €	- €	- €	- €	4.111.558 €	5.606.670 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 1.382.984 €	2.833.489 €	8.116.551 €	14.777.790 €	4.943.508 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 829.791 €	1.700.093 €	4.869.931 €	8.866.674 €	2.966.105 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 207.448 €	425.023 €	1.217.483 €	2.216.668 €	741.526 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 345.746 €	708.372 €	2.029.138 €	3.694.447 €	1.235.877 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	- €	- €	-243.023.711 €	-99.726.495 €	-38.007.720 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	-117.235.736 €	-48.108.512 €	-18.335.096 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- 65.790.078 €	-26.997.423 €	-10.289.246 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- 59.997.897 €	-24.620.561 €	- 9.383.378 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	25.451.671 €	35.520.568 €	46.827.143 €	55.747.382 €	61.688.077 €	65.024.663 €	68.086.364 €	71.108.826 €	74.092.046 €	77.036.026 €	79.940.765 €
Tasas portuarias	4.859.033 €	14.927.931 €	26.234.505 €	35.154.744 €	41.095.439 €	44.432.025 €	47.493.727 €	50.516.188 €	53.499.409 €	56.443.389 €	59.348.128 €
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	- 3.797.751 €	-14.559.841 €	-26.515.186 €	-35.980.586 €	-42.324.691 €	-46.089.195 €	-49.853.700 €	-53.618.204 €	-57.382.709 €	-61.147.213 €	-64.911.718 €
Personal	- 2.278.651 €	- 8.735.905 €	-15.909.112 €	-21.588.351 €	-25.394.815 €	-27.653.517 €	-29.912.220 €	-32.170.923 €	-34.429.625 €	-36.688.328 €	-38.947.031 €
Energía	- 569.663 €	- 2.183.976 €	- 3.977.278 €	- 5.397.088 €	- 6.348.704 €	- 6.913.379 €	- 7.478.055 €	- 8.042.731 €	- 8.607.406 €	- 9.172.082 €	- 9.736.758 €
Otros	- 949.438 €	- 3.639.960 €	- 6.628.797 €	- 8.995.146 €	-10.581.173 €	-11.522.299 €	-12.463.425 €	-13.404.551 €	-14.345.677 €	-15.286.803 €	-16.227.929 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	87.750.411 €	90.764.602 €	93.579.746 €	96.427.933 €	99.301.133 €	101.833.769 €	104.635.688 €	107.409.605 €	110.155.520 €	112.873.433 €	116.133.151 €
Tasas portuarias	67.157.773 €	70.171.965 €	72.987.109 €	75.835.295 €	78.708.496 €	81.241.131 €	84.043.051 €	86.816.968 €	89.562.883 €	92.280.795 €	95.540.513 €
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	-72.682.412 €	-75.145.045 €	-77.607.678 €	-80.070.311 €	-82.532.944 €	- 84.995.577 €	- 87.458.209 €	- 89.920.842 €	- 92.383.475 €	- 94.846.108 €	- 97.866.501 €
Personal	-43.609.447 €	-45.087.027 €	-46.564.607 €	-48.042.186 €	-49.519.766 €	- 50.997.346 €	- 52.474.926 €	- 53.952.505 €	- 55.430.085 €	- 56.907.665 €	- 58.719.900 €
Energía	-10.902.362 €	-11.271.757 €	-11.641.152 €	-12.010.547 €	-12.379.942 €	- 12.749.336 €	- 13.118.731 €	- 13.488.126 €	- 13.857.521 €	- 14.226.916 €	- 14.679.975 €
Otros	-18.170.603 €	-18.786.261 €	-19.401.919 €	-20.017.578 €	-20.633.236 €	- 21.248.894 €	- 21.864.552 €	- 22.480.211 €	- 23.095.869 €	- 23.711.527 €	- 24.466.625 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	119.365.507 €	122.570.501 €	131.483.659 €	128.898.403 €	132.021.312 €	134.856.995 €	135.012.146 €	135.167.776 €	135.323.883 €	135.480.470 €	135.637.534 €
Tasas portuarias	98.772.869 €	101.977.863 €	110.891.022 €	108.305.766 €	111.428.674 €	114.264.358 €	114.419.509 €	114.575.138 €	114.731.246 €	114.887.832 €	115.044.897 €
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	-100.886.893 €	-103.907.284 €	-114.305.508 €	-109.948.068 €	-112.968.460 €	-115.788.853 €	-116.114.863 €	-116.440.875 €	-116.766.888 €	-117.092.904 €	-117.418.921 €
Personal	60.532.136 €	62.344.371 €	68.583.305 €	65.968.841 €	67.781.076 €	69.473.312 €	69.668.918 €	69.864.525 €	70.060.133 €	70.255.742 €	70.451.352 €
Energía	15.133.034 €	15.586.093 €	17.145.826 €	16.492.210 €	16.945.269 €	17.368.328 €	17.417.229 €	17.466.131 €	17.515.033 €	17.563.936 €	17.612.838 €
Otros	25.221.723 €	25.976.821 €	28.576.377 €	27.487.017 €	28.242.115 €	28.947.213 €	29.028.716 €	29.110.219 €	29.191.722 €	29.273.226 €	29.354.730 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	135.795.077 €	135.953.099 €	136.111.598 €	136.270.576 €	136.430.032 €	136.589.967 €	136.750.379 €
Tasas portuarias	115.202.440 €	115.360.461 €	115.518.961 €	115.677.939 €	115.837.395 €	115.997.329 €	116.157.742 €
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	-117.744.939 €	-118.070.960 €	-118.396.982 €	-118.723.006 €	-119.049.031 €	-119.375.059 €	-119.701.088 €
Personal	- 70.646.964 €	- 70.842.576 €	- 71.038.189 €	- 71.233.803 €	- 71.429.419 €	- 71.625.035 €	- 71.820.653 €
Energía	- 17.661.741 €	- 17.710.644 €	- 17.759.547 €	- 17.808.451 €	- 17.857.355 €	- 17.906.259 €	- 17.955.163 €
Otros	- 29.436.235 €	- 29.517.740 €	- 29.599.245 €	- 29.680.751 €	- 29.762.258 €	- 29.843.765 €	- 29.925.272 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

B.3.- DIFERENCIAL PRECIOS CORREGIDOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	20.794.783 €	19.571.645 €	14.217.788 €	7.554.534 €	17.364.323 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	202.145 €	- 1.020.992 €	- 6.374.850 €	-13.038.104 €	- 3.228.314 €
Canon Concesión	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 1.069.738 €	2.191.703 €	6.278.152 €	11.430.621 €	3.823.804 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 589.151 €	1.207.066 €	3.457.651 €	6.295.339 €	2.105.934 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 134.841 €	276.265 €	791.364 €	1.440.835 €	481.992 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 345.746 €	708.372 €	2.029.138 €	3.694.447 €	1.235.877 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	-185.998.820 €	-76.325.929 €	-29.089.306 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- 83.237.372 €	-34.157.043 €	-13.017.918 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- 42.763.551 €	-17.548.325 €	- 6.688.010 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- 59.997.897 €	-24.620.561 €	- 9.383.378 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	- €	- €	-185.998.820 €	-76.325.929 €	-16.696.434 €	16.074.998 €	19.725.044 €	21.763.349 €	20.495.940 €	18.985.155 €	21.188.127 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	25.451.671 €	35.520.568 €	46.827.143 €	55.747.382 €	61.688.077 €	65.024.663 €	68.086.364 €	71.108.826 €	74.092.046 €	77.036.026 €	79.940.765 €
Tasas portuarias	4.859.033 €	14.927.931 €	26.234.505 €	35.154.744 €	41.095.439 €	44.432.025 €	47.493.727 €	50.516.188 €	53.499.409 €	56.443.389 €	59.348.128 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- 2.937.560 €	-11.262.037 €	-20.509.496 €	-27.830.983 €	-32.738.149 €	-35.649.993 €	-38.561.837 €	-41.473.681 €	-44.385.525 €	-47.297.369 €	-50.209.214 €
Personal	- 1.617.842 €	- 6.202.492 €	-11.295.469 €	-15.327.729 €	-18.030.318 €	-19.633.997 €	-21.237.676 €	-22.841.355 €	-24.445.034 €	-26.048.713 €	-27.652.392 €
Energía	- 370.281 €	- 1.419.585 €	- 2.585.231 €	- 3.508.107 €	- 4.126.657 €	- 4.493.697 €	- 4.860.736 €	- 5.227.775 €	- 5.594.814 €	- 5.961.853 €	- 6.328.892 €
Otros	- 949.438 €	- 3.639.960 €	- 6.628.797 €	- 8.995.146 €	-10.581.173 €	-11.522.299 €	-12.463.425 €	-13.404.551 €	-14.345.677 €	-15.286.803 €	-16.227.929 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	22.514.111 €	24.258.531 €	26.317.646 €	27.916.399 €	28.949.928 €	29.374.670 €	29.524.528 €	29.635.145 €	29.706.521 €	29.738.657 €	29.731.552 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	87.750.411	90.764.602	93.579.746	96.427.933	99.301.133	101.833.769	104.635.688	107.409.605	110.155.520	112.873.433	116.133.151
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Tasas portuarias	67.157.773	70.171.965	72.987.109	75.835.295	78.708.496	81.241.131 €	84.043.051 €	86.816.968 €	89.562.883 €	92.280.795 €	95.540.513 €
	€	€	€	€	€						
Canon Concesión	20.592.638	20.592.638	20.592.638	20.592.638	20.592.638	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
	€	€	€	€	€						
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	-56.219.846	-58.124.692	-60.029.539	-61.934.385	-63.839.232	- 65.744.078	- 67.648.925	- 69.553.772	- 71.458.618	- 73.363.465	- 75.699.738
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Personal	-30.962.707	-32.011.789	-33.060.871	-34.109.952	-35.159.034	- 36.208.116	- 37.257.197	- 38.306.279	- 39.355.360	- 40.404.442	- 41.691.129
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Energía	- 7.086.535	- 7.326.642	- 7.566.749	- 7.806.855	- 8.046.962	- 8.287.069	- 8.527.175	- 8.767.282	- 9.007.389	- 9.247.496	- 9.541.984
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Otros	-18.170.603	-18.786.261	-19.401.919	-20.017.578	-20.633.236	- 21.248.894	- 21.864.552	- 22.480.211	- 23.095.869	- 23.711.527	- 24.466.625
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	31.530.565	32.639.910	33.550.208	34.493.547	35.461.902	36.089.691 €	36.986.763 €	37.855.834 €	38.696.902 €	39.509.968 €	40.433.413 €
	€	€	€	€	€						

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	119.365.507	122.570.501	131.483.659	128.898.403	132.021.312	134.856.995	135.012.146	135.167.776	135.323.883	135.480.470	135.637.534
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Tasas portuarias	98.772.869 €	101.977.863	110.891.022	108.305.766	111.428.674	114.264.358	114.419.509	114.575.138	114.731.246	114.887.832	115.044.897
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- 78.036.011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Personal	- 42.977.816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Energía	9.836.472 €	10.130.960 €	11.144.787 €	10.719.937 €	11.014.425 €	11.289.413 €	11.321.199 €	11.352.985 €	11.384.772 €	11.416.558 €	11.448.345 €
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Otros	-25.221.723 €	25.976.821 €	28.576.377 €	27.487.017 €	28.242.115 €	28.947.213 €	29.028.716 €	29.110.219 €	29.191.722 €	29.273.226 €	29.354.730 €
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	41.329.496 €	42.198.216 €	43.068.349 €	43.853.572 €	44.640.208 €	45.294.317 €	45.197.299 €	45.100.759 €	45.004.695 €	44.909.109 €	44.813.999 €
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos AUTORIDAD PORTUARIA	135.795.077 €	135.953.099 €	136.111.598 €	136.270.576 €	136.430.032 €	136.589.967 €	136.750.379 €
Tasas portuarias	115.202.440 €	115.360.461 €	115.518.961 €	115.677.939 €	115.837.395 €	115.997.329 €	116.157.742 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- 91.075.711 €	- 91.327.887 €	- 91.580.065 €	- 91.832.245 €	- 92.084.426 €	- 92.336.608 €	- 92.588.792 €
Personal	- 50.159.344 €	- 50.298.229 €	- 50.437.114 €	- 50.576.000 €	- 50.714.887 €	- 50.853.775 €	- 50.992.664 €
Energía	- 11.480.132 €	- 11.511.919 €	- 11.543.706 €	- 11.575.493 €	- 11.607.281 €	- 11.639.068 €	- 11.670.856 €
Otros	- 29.436.235 €	- 29.517.740 €	- 29.599.245 €	- 29.680.751 €	- 29.762.258 €	- 29.843.765 €	- 29.925.272 €
Costes de inversión AUTORIDAD PORTUARIA (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	44.719.367 €	44.625.211 €	44.531.533 €	44.438.331 €	44.345.606 €	44.253.359 €	44.161.588 €

ANEJO 12. – VARIACIÓN EXCEDENTE OPERADOR DE LA FUTURA TERMINAL DE CONTENEDORES

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Deflactor de IPC	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,13	1,15	1,17	1,20	1,22	1,24	1,27	1,29	1,32	1,35	1,37	1,40	1,43	1,46	1,49	1,52	1,55	1,58	1,61	1,64	

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
IPC	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Deflactor de IPC	1,67	1,71	1,74	1,78	1,81	1,85	1,88	1,92	1,96	2,00	2,04	2,08	2,12	2,16	2,21	2,25	2,30	2,34	2,39	2,44	2,49	2,54	2,59	2,64	2,69	

Factores de corrección

Factor S personal	0,29
Factor F energía	0,35

B.2- DIFERENCIAL PRECIOS DE MERCADO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	7.954.189 €	33.065.455 €	58.172.432 €	83.275.130 €	108.373.557 €
Servicios terminal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	7.954.189 €	33.065.455 €	58.172.432 €	83.275.130 €	108.373.557 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	18.843.149 €	1.536.737 €	- 15.770.403 €	- 33.078.281 €	- 50.386.903 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	11.305.889 €	922.042 €	- 9.462.242 €	- 19.846.968 €	- 30.232.142 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.826.472 €	230.511 €	- 2.365.560 €	- 4.961.742 €	- 7.558.035 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.710.787 €	384.184 €	- 3.942.601 €	- 8.269.570 €	- 12.596.726 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- €	- €	-215.167.641 €	-174.186.628 €	-364.469.149 €	-113.773.470 €	- 82.069.975 €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- 29.364.248 €	- 23.771.508 €	- 49.739.647 €	- 15.526.835 €	- 11.200.212 €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- 17.931.468 €	- 14.516.226 €	- 30.373.838 €	- 9.481.562 €	- 6.839.482 €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	-167.871.924 €	-135.898.894 €	-284.355.664 €	- 88.765.073 €	- 64.030.282 €	- €	- €	- €	- €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	133.467.720 €	159.239.167 €	181.993.864 €	197.832.377 €	205.004.269 €	205.015.674 €	205.027.913 €	205.040.992 €	205.054.921 €	205.069.707 €	205.085.359 €
Servicios terminal	133.467.720 €	159.239.167 €	181.993.864 €	197.832.377 €	205.004.269 €	205.015.674 €	205.027.913 €	205.040.992 €	205.054.921 €	205.069.707 €	205.085.359 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- 67.696.276 €	- 85.477.689 €	-101.176.627 €	-112.095.486 €	-117.022.041 €	-116.996.387 €	-116.971.529 €	-116.947.475 €	-116.924.233 €	-116.901.809 €	-116.880.212 €
Personal	- 40.617.766 €	- 51.286.613 €	- 60.705.976 €	- 67.257.291 €	- 70.213.225 €	- 70.197.832 €	- 70.182.918 €	- 70.168.485 €	- 70.154.540 €	- 70.141.086 €	- 70.128.127 €
Energía	- 10.154.441 €	- 12.821.653 €	- 15.176.494 €	- 16.814.323 €	- 17.553.306 €	- 17.549.458 €	- 17.545.729 €	- 17.542.121 €	- 17.538.635 €	- 17.535.271 €	- 17.532.032 €
Otros	- 16.924.069 €	- 21.369.422 €	- 25.294.157 €	- 28.023.871 €	- 29.255.510 €	- 29.249.097 €	- 29.242.882 €	- 29.236.869 €	- 29.231.058 €	- 29.225.452 €	- 29.220.053 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	205.101.885 €	205.119.292 €	205.137.589 €	205.156.783 €	205.176.883 €	205.197.897 €	205.219.833 €	205.242.698 €	205.266.501 €	205.291.249 €	205.316.950 €
Servicios terminal	205.101.885 €	205.119.292 €	205.137.589 €	205.156.783 €	205.176.883 €	205.197.897 €	205.219.833 €	205.242.698 €	205.266.501 €	205.291.249 €	205.316.950 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	-116.859.448 €	-116.839.525 €	-116.820.450 €	-116.802.230 €	-116.784.873 €	-116.768.386 €	-116.752.776 €	-116.738.051 €	-116.724.217 €	-116.711.282 €	-116.699.254 €
Personal	- 70.115.669 €	- 70.103.715 €	- 70.092.270 €	- 70.081.338 €	- 70.070.924 €	- 70.061.031 €	- 70.051.666 €	- 70.042.830 €	- 70.034.530 €	- 70.026.769 €	- 70.019.552 €
Energía	- 17.528.917 €	- 17.525.929 €	- 17.523.067 €	- 17.520.334 €	- 17.517.731 €	- 17.515.258 €	- 17.512.916 €	- 17.510.708 €	- 17.508.633 €	- 17.506.692 €	- 17.504.888 €
Otros	- 29.214.862 €	- 29.209.881 €	- 29.205.112 €	- 29.200.557 €	- 29.196.218 €	- 29.192.096 €	- 29.188.194 €	- 29.184.513 €	- 29.181.054 €	- 29.177.821 €	- 29.174.813 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	205.343.613 €	205.371.245 €	205.529.114 €	205.792.816 €	206.056.459 €	206.320.042 €	206.583.565 €	206.847.029 €	207.110.432 €	207.373.776 €	207.637.059 €
Servicios terminal	205.343.613 €	205.371.245 €	205.529.114 €	205.792.816 €	206.056.459 €	206.320.042 €	206.583.565 €	206.847.029 €	207.110.432 €	207.373.776 €	207.637.059 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	-116.688.138 €	-116.677.943 €	-116.787.372 €	-116.993.057 €	-117.198.743 €	-117.404.428 €	-117.610.113 €	-117.815.799 €	-118.021.484 €	-118.227.170 €	-118.432.855 €
Personal	- 70.012.883 €	- 70.006.766 €	- 70.072.423 €	- 70.195.834 €	- 70.319.246 €	- 70.442.657 €	- 70.566.068 €	- 70.689.479 €	- 70.812.891 €	- 70.936.302 €	- 71.059.713 €
Energía	- 17.503.221 €	- 17.501.691 €	- 17.518.106 €	- 17.548.959 €	- 17.579.811 €	- 17.610.664 €	- 17.641.517 €	- 17.672.370 €	- 17.703.223 €	- 17.734.075 €	- 17.764.928 €
Otros	- 29.172.035 €	- 29.169.486 €	- 29.196.843 €	- 29.248.264 €	- 29.299.686 €	- 29.351.107 €	- 29.402.528 €	- 29.453.950 €	- 29.505.371 €	- 29.556.792 €	- 29.608.214 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	207.900.283 €	208.163.447 €	208.426.551 €	208.689.595 €	208.952.579 €	209.215.504 €	209.478.368 €
Servicios terminal	207.900.283 €	208.163.447 €	208.426.551 €	208.689.595 €	208.952.579 €	209.215.504 €	209.478.368 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	-118.638.541 €	-118.844.226 €	-119.049.912 €	-119.255.597 €	-119.461.283 €	-119.666.968 €	-119.872.654 €
Personal	- 71.183.125 €	- 71.306.536 €	- 71.429.947 €	- 71.553.358 €	- 71.676.770 €	- 71.800.181 €	- 71.923.592 €
Energía	- 17.795.781 €	- 17.826.634 €	- 17.857.487 €	- 17.888.340 €	- 17.919.192 €	- 17.950.045 €	- 17.980.898 €
Otros	- 29.659.635 €	- 29.711.057 €	- 29.762.478 €	- 29.813.899 €	- 29.865.321 €	- 29.916.742 €	- 29.968.163 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios de mercado)	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.3.- DIFERENCIAL PRECIOS CORREGIDOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	-€	-€	-€	-€	-€	-€	7.954.189 €	33.065.455 €	58.172.432 €	83.275.130 €	108.373.557 €
Servicios terminal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	7.954.189 €	33.065.455 €	58.172.432 €	83.275.130 €	108.373.557 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	-€	-€	-€	-€	-€	-€	14.575.175 €	1.188.666 €	- 12.198.407 €	- 25.586.050 €	- 38.974.269 €
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	8.027.181 €	654.650 €	- 6.718.192 €	- 14.091.348 €	- 21.464.820 €
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	1.837.207 €	149.832 €	- 1.537.614 €	- 3.225.132 €	- 4.912.723 €
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	4.710.787 €	384.184 €	- 3.942.601 €	- 8.269.570 €	- 12.596.726 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	-€	-€	-200.375.995 €	-162.212.211 €	-339.413.808 €	-105.952.141 €	- 76.428.095 €	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	- 20.848.616 €	- 16.877.771 €	- 35.315.149 €	- 11.024.053 €	- 7.952.150 €	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	- 11.655.454 €	- 9.435.547 €	- 19.742.995 €	- 6.163.015 €	- 4.445.663 €	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-167.871.924 €	-135.898.894 €	-284.355.664 €	- 88.765.073 €	- 64.030.282 €	-€	-€	-€	-€
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	-€	-€	-200.375.995 €	-162.212.211 €	-339.413.808 €	-105.952.141 €	- 53.898.731 €	34.254.121 €	45.974.025 €	57.689.080 €	69.399.287 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	133.467.720 €	159.239.167 €	181.993.864 €	197.832.377 €	205.004.269 €	205.015.674 €	205.027.913 €	205.040.992 €	205.054.921 €	205.069.707 €
Servicios terminal	133.467.720 €	159.239.167 €	181.993.864 €	197.832.377 €	205.004.269 €	205.015.674 €	205.027.913 €	205.040.992 €	205.054.921 €	205.069.707 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- 52.363.070 €	- 66.116.993 €	- 78.260.121 €	- 86.705.858 €	- 90.516.549 €	- 90.496.705 €	- 90.477.478 €	- 90.458.872 €	- 90.440.894 €	- 90.423.550 €
Personal	- 28.838.614 €	- 36.413.496 €	- 43.101.243 €	- 47.752.677 €	- 49.851.390 €	- 49.840.461 €	- 49.829.871 €	- 49.819.625 €	- 49.809.723 €	- 49.800.171 €
Energía	- 6.600.387 €	- 8.334.075 €	- 9.864.721 €	- 10.929.310 €	- 11.409.649 €	- 11.407.148 €	- 11.404.724 €	- 11.402.379 €	- 11.400.113 €	- 11.397.926 €
Otros	- 16.924.069 €	- 21.369.422 €	- 25.294.157 €	- 28.023.871 €	- 29.255.510 €	- 29.249.097 €	- 29.242.882 €	- 29.236.869 €	- 29.231.058 €	- 29.225.452 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Personal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Energía	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Otros	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	81.104.650 €	93.122.174 €	103.733.743 €	111.126.519 €	114.487.720 €	114.518.969 €	114.550.435 €	114.582.120 €	114.614.027 €	114.646.158 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	205.101.885 €	205.119.292 €	205.137.589 €	205.156.783 €	205.176.883 €	205.197.897 €	205.219.833 €	205.242.698 €	205.266.501 €	205.291.249 €
Servicios terminal	205.101.885 €	205.119.292 €	205.137.589 €	205.156.783 €	205.176.883 €	205.197.897 €	205.219.833 €	205.242.698 €	205.266.501 €	205.291.249 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- 90.390.783 €	- 90.375.372 €	- 90.360.618 €	- 90.346.525 €	- 90.333.099 €	- 90.320.346 €	- 90.308.272 €	- 90.296.882 €	- 90.286.182 €	- 90.276.177 €
Personal	- 49.782.125 €	- 49.773.638 €	- 49.765.512 €	- 49.757.750 €	- 49.750.356 €	- 49.743.332 €	- 49.736.683 €	- 49.730.410 €	- 49.724.516 €	- 49.719.006 €
Energía	- 11.393.796 €	- 11.391.854 €	- 11.389.994 €	- 11.388.217 €	- 11.386.525 €	- 11.384.918 €	- 11.383.396 €	- 11.381.960 €	- 11.380.611 €	- 11.379.350 €
Otros	- 29.214.862 €	- 29.209.881 €	- 29.205.112 €	- 29.200.557 €	- 29.196.218 €	- 29.192.096 €	- 29.188.194 €	- 29.184.513 €	- 29.181.054 €	- 29.177.821 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	114.711.102 €	114.743.919 €	114.776.971 €	114.810.258 €	114.843.784 €	114.877.551 €	114.911.561 €	114.945.816 €	114.980.319 €	115.015.072 €

	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	205.316.950 €	205.343.613 €	205.371.245 €	205.529.114 €	205.792.816 €	206.056.459 €	206.320.042 €	206.583.565 €	206.847.029 €	207.110.432 €
Servicios terminal	205.316.950 €	205.343.613 €	205.371.245 €	205.529.114 €	205.792.816 €	206.056.459 €	206.320.042 €	206.583.565 €	206.847.029 €	207.110.432 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- 90.266.873 €	- 90.258.275 €	- 90.250.389 €	- 90.335.032 €	- 90.494.130 €	- 90.653.227 €	- 90.812.325 €	- 90.971.423 €	- 91.130.521 €	- 91.289.618 €
Personal	- 49.713.882 €	- 49.709.147 €	- 49.704.804 €	- 49.751.420 €	- 49.839.042 €	- 49.926.664 €	- 50.014.286 €	- 50.101.908 €	- 50.189.530 €	- 50.277.152 €
Energía	- 11.378.177 €	- 11.377.093 €	- 11.376.099 €	- 11.386.769 €	- 11.406.823 €	- 11.426.877 €	- 11.446.932 €	- 11.466.986 €	- 11.487.040 €	- 11.507.095 €
Otros	- 29.174.813 €	- 29.172.035 €	- 29.169.486 €	- 29.196.843 €	- 29.248.264 €	- 29.299.686 €	- 29.351.107 €	- 29.402.528 €	- 29.453.950 €	- 29.505.371 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	115.050.078 €	115.085.338 €	115.120.856 €	115.194.082 €	115.298.687 €	115.403.232 €	115.507.717 €	115.612.143 €	115.716.508 €	115.820.814 €

	43	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OPERADOR PARTÍCIPE	207.637.059 €	207.900.283 €	208.163.447 €	208.426.551 €	208.689.595 €	208.952.579 €	209.215.504 €	209.478.368 €
Servicios terminal	207.637.059 €	207.900.283 €	208.163.447 €	208.426.551 €	208.689.595 €	208.952.579 €	209.215.504 €	209.478.368 €
Costes operativos OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- 91.607.814 €	- 91.766.911 €	- 91.926.009 €	- 92.085.107 €	- 92.244.205 €	- 92.403.302 €	- 92.562.400 €	- 92.721.498 €
Personal	- 50.452.396 €	- 50.540.018 €	- 50.627.640 €	- 50.715.262 €	- 50.802.884 €	- 50.890.506 €	- 50.978.129 €	- 51.065.751 €
Energía	- 11.547.203 €	- 11.567.258 €	- 11.587.312 €	- 11.607.366 €	- 11.627.421 €	- 11.647.475 €	- 11.667.529 €	- 11.687.584 €
Otros	- 29.608.214 €	- 29.659.635 €	- 29.711.057 €	- 29.762.478 €	- 29.813.899 €	- 29.865.321 €	- 29.916.742 €	- 29.968.163 €
Costes de inversión OPERADOR PARTÍCIPE (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	116.029.246 €	116.133.372 €	116.237.438 €	116.341.444 €	116.445.390 €	116.549.277 €	116.653.104 €	116.756.871 €

ANEJO 13.- VARIACIÓN EXCEDENTE OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS
Factores de corrección

Factor S personal	0,29
Factor F energía	0,35

B.2.- DIFERENCIAL PRECIOS DE MERCADO
B.2.0.- INPUTS

Demanda Autoridad Portuaria (TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tráfico SIN proyecto	5.543.772	5.710.085	5.881.388	6.057.829	6.239.564	6.426.751	6.619.554	6.818.140	7.022.685	7.198.252	7.378.208
Tránsito	2.914.783	3.025.730	3.142.600	3.234.653	3.519.316	3.610.606	3.711.642	3.815.491	3.922.231	4.012.369	4.104.562
Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.907.912	3.002.649	3.100.453	3.185.883	3.273.646
Tráfico Desviado Portuario	0	0	0	0	0	0	5.401	-22.693	-131.111	-266.140	-67.317
Tránsito	0	0	0	0	0	0	48.890	-81.564	-127.871	-188.932	-97.943
Gateway	0	0	0	0	0	0	-43.489	58.871	-3.240	-77.207	30.625

Demanda Autoridad Portuaria (TEU)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Tráfico SIN proyecto	7.378.208	7.562.663	7.676.103	7.698.414	7.720.724	7.743.034	7.765.345	7.787.655	7.809.965	7.832.276	7.854.586	7.876.896
Tránsito	4.104.562	4.198.857	4.253.396	4.257.291	4.261.136	4.264.932	4.268.678	4.272.376	4.276.025	4.279.625	4.283.175	4.286.676
Gateway	3.273.646	3.363.806	3.422.707	3.441.123	3.459.588	3.478.103	3.496.666	3.515.279	3.533.940	3.552.651	3.571.411	3.590.220
Tráfico Desviado Portuario	-67.317	97.296	302.108	531.953	713.324	834.158	902.247	965.069	1.027.139	1.088.458	1.149.024	1.208.839
Tránsito	-97.943	2.313	122.316	251.907	355.474	426.054	473.715	529.803	587.094	645.588	705.285	766.185
Gateway	30.625	94.982	179.792	280.046	357.851	408.104	428.532	435.266	440.045	442.869	443.739	442.654

Demanda Autoridad Portuaria (TEU)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Tráfico SIN proyecto	7.899.207	7.921.517	7.943.827	7.966.138	7.988.448	8.010.759	8.033.069	8.055.379	8.077.690	8.100.000	8.100.000
Tránsito	4.290.129	4.293.532	4.296.886	4.300.191	4.303.447	4.306.654	4.309.812	4.312.921	4.315.981	4.318.991	4.310.081
Gateway	3.609.078	3.627.985	3.646.941	3.665.946	3.685.001	3.704.104	3.723.257	3.742.458	3.761.709	3.781.009	3.789.919
Tráfico Desviado Portuario	1.367.058	1.427.532	1.484.191	1.541.484	1.599.255	1.650.502	1.706.908	1.762.777	1.818.110	1.872.907	1.938.701
Tránsito	836.295	841.983	853.774	864.551	874.562	895.013	907.209	920.263	934.176	948.947	969.325
Gateway	530.764	585.548	630.417	676.932	724.693	755.489	799.699	842.514	883.935	923.960	969.376

Demanda Autoridad Portuaria (TEU)		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Tráfico SIN proyecto		8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
	Tránsito	4.301.171	4.292.261	4.283.351	4.274.441	4.265.531	4.256.621	4.247.711	4.238.801	4.229.891	4.220.981	4.212.071
	Gateway	3.798.829	3.807.739	3.816.649	3.825.559	3.834.469	3.843.379	3.852.289	3.861.199	3.870.109	3.879.019	3.887.929
Tráfico Desviado Portuario		2.003.970	2.068.716	2.250.982	2.196.633	2.259.806	2.317.254	2.320.587	2.323.929	2.327.281	2.330.641	2.334.011
	Tránsito	990.542	1.012.598	1.153.538	1.059.226	1.083.798	1.109.210	1.117.439	1.125.654	1.133.854	1.142.039	1.150.210
	Gateway	1.013.428	1.056.118	1.097.444	1.137.407	1.176.007	1.208.045	1.203.148	1.198.276	1.193.427	1.188.602	1.183.800

Demanda Autoridad Portuaria (TEU)		44	45	46	47	48	49	50
Tráfico SIN proyecto		8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000	8.100.000
	Tránsito	4.203.161	4.194.251	4.185.341	4.176.431	4.167.521	4.158.611	4.149.701
	Gateway	3.896.839	3.905.749	3.914.659	3.923.569	3.932.479	3.941.389	3.950.299
Tráfico Desviado Portuario		2.337.389	2.340.777	2.344.174	2.347.581	2.350.996	2.354.421	2.357.855
	Tránsito	1.158.366	1.166.508	1.174.635	1.182.748	1.190.846	1.198.929	1.206.998
	Gateway	1.179.023	1.174.269	1.169.539	1.164.833	1.160.150	1.155.491	1.150.856

Ingresos unitarios Autoridad Portuaria	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Tasas portuarias (€/TEU)											
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)											
Tasas de ocupación SIN proyecto	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasas de ocupación CON proyecto	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasa de ocupación muelle (€/m)											
Tasas de ocupación SIN proyecto	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
Tasas de ocupación CON proyecto	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78

Ingresos unitarios Autoridad Portuaria	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Tasas portuarias (€/TEU)										
<i>Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
<i>Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasa de ocupación muelle (€/m)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
Ingresos unitarios Autoridad Portuaria	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
Tasas portuarias (€/TEU)										
<i>Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
<i>Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasa de ocupación muelle (€/m)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
Ingresos unitarios Autoridad Portuaria	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064
Tasas portuarias (€/TEU)										
<i>Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto</i>	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
<i>Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
<i>Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto</i>	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasa de ocupación muelle (€/m)										
<i>Tasas de ocupación SIN proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
<i>Tasas de ocupación CON proyecto</i>	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78

Ingresos unitarios Autoridad Portuaria	2066	2067	2068	2069	2070	2071
Tasas portuarias (€/TEU)						
Tasas portuarias-Gateway-SIN proyecto	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
Tasas portuarias-Gateway-CON proyecto	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48	32,48
Tasas portuarias-Transbordo-SIN proyecto	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasas portuarias-Transbordo-CON proyecto	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44	19,44
Tasa de ocupación terreno y agua (€/m ²)						
Tasas de ocupación SIN proyecto	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasas de ocupación CON proyecto	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
Tasa de ocupación muelle (€/m)						
Tasas de ocupación SIN proyecto	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78
Tasas de ocupación CON proyecto	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78	3737,78

Costes unitarios totales Autoridad Portuaria (€/TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
SIN proyecto	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
CON proyecto	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00

Costes unitarios totales Autoridad Portuaria (€/TEU)	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
SIN proyecto	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
CON proyecto	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00

B.2.1.- CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS A PRECIOS DE MERCADO

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS		- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	21.055.105 €	20.265.535 €	23.183.059 €	26.772.467 €	21.501.346 €
Tasas portuarias		- €	- €	- €	- €	- €	- €	462.467 €	327.102 €	2.590.421 €	6.179.829 €	908.709 €
Tasa de ocupación terreno y agua		- €	- €	- €	- €	8.281.314 €	10.468.328 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle		- €	- €	- €	- €	4.111.558 €	5.606.670 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios de mercado)		- €	- €	- €	- €	- €	- €	135.033 €	567.331 €	3.277.776 €	6.653.495 €	1.682.929 €
Personal	60 %	- €	- €	- €	- €	- €	- €	81.020 €	340.399 €	1.966.666 €	3.992.097 €	1.009.757 €
Energía	15 %	- €	- €	- €	- €	- €	- €	20.255 €	85.100 €	491.666 €	998.024 €	252.439 €
Otros	25 %	- €	- €	- €	- €	- €	- €	33.758 €	141.833 €	819.444 €	1.663.374 €	420.732 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos											
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	17.462.365 €	12.375.245 €	6.600.092 €	2.059.948 €	-	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 3.130.272 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos											
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios de mercado)	2.432.393 €	7.552.703 €	13.298.824 €	17.833.105 €	20.853.957 €	22.556.178 €	24.126.729 €	25.678.484 €	27.211.442 €	28.725.605 €	30.220.971 €
Personal	1.459.436 €	4.531.622 €	7.979.294 €	10.699.863 €	12.512.374 €	13.533.707 €	14.476.037 €	15.407.090 €	16.326.865 €	17.235.363 €	18.132.583 €
Energía	364.859 €	1.132.905 €	1.994.824 €	2.674.966 €	3.128.094 €	3.383.427 €	3.619.009 €	3.851.773 €	4.081.716 €	4.308.841 €	4.533.146 €
Otros	608.098 €	1.888.176 €	3.324.706 €	4.458.276 €	5.213.489 €	5.639.044 €	6.031.682 €	6.419.621 €	6.802.861 €	7.181.401 €	7.555.243 €
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos											
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- 12.901.546 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 33.494.183 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos											
OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios de mercado)	34.176.461 €	35.688.290 €	37.104.776 €	38.537.089 €	39.981.384 €	41.262.548 €	42.672.699 €	44.069.437 €	45.452.762 €	46.822.674 €	48.467.519 €
Personal	20.505.876 €	21.412.974 €	22.262.866 €	23.122.253 €	23.988.830 €	24.757.529 €	25.603.620 €	26.441.662 €	27.271.657 €	28.093.604 €	29.080.511 €
Energía	5.126.469 €	5.353.244 €	5.565.716 €	5.780.563 €	5.997.208 €	6.189.382 €	6.400.905 €	6.610.416 €	6.817.914 €	7.023.401 €	7.270.128 €
Otros	8.544.115 €	8.922.073 €	9.276.194 €	9.634.272 €	9.995.346 €	10.315.637 €	10.668.175 €	11.017.359 €	11.363.191 €	11.705.668 €	12.116.880 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- 31.577.735 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 52.170.372 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios de mercado)	50.099.258 €	51.717.890 €	56.274.548 €	54.915.835 €	56.495.148 €	57.931.356 €	58.014.679 €	58.098.232 €	58.182.013 €	58.266.025 €	58.350.265 €
Personal	30.059.555 €	31.030.734 €	33.764.729 €	32.949.501 €	33.897.089 €	34.758.813 €	34.808.807 €	34.858.939 €	34.909.208 €	34.959.615 €	35.010.159 €
Energía	7.514.889 €	7.757.683 €	8.441.182 €	8.237.375 €	8.474.272 €	8.689.703 €	8.702.202 €	8.714.735 €	8.727.302 €	8.739.904 €	8.752.540 €
Otros	12.524.814 €	12.929.472 €	14.068.637 €	13.728.959 €	14.123.787 €	14.482.839 €	14.503.670 €	14.524.558 €	14.545.503 €	14.566.506 €	14.587.566 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- 40.218.416 €	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 60.811.053 €	-	-	-	-	-	-
Tasa de ocupación terreno y agua	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €	13.229.211 €
Tasa de ocupación muelle	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €	7.363.427 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios de mercado)	58.434.734 €	58.519.433 €	58.604.361 €	58.689.517 €	58.774.904 €	58.860.519 €	58.946.363 €
Personal	35.060.841 €	35.111.660 €	35.162.616 €	35.213.710 €	35.264.942 €	35.316.311 €	35.367.818 €
Energía	8.765.210 €	8.777.915 €	8.790.654 €	8.803.428 €	8.816.236 €	8.829.078 €	8.841.954 €
Otros	14.608.684 €	14.629.858 €	14.651.090 €	14.672.379 €	14.693.726 €	14.715.130 €	14.736.591 €

B.3.- DIFERENCIAL PRECIOS CORREGIDOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	21.055.105 €	20.265.535 €	23.183.059 €	26.772.467 €	21.501.346 €
Tasas portuarias	- €	- €	- €	- €	- €	- €	462.467 €	327.102 €	2.590.421 €	6.179.829 €	908.709 €
Canon Concesión	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios corregidos)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	104.448 €	438.830 €	2.535.360 €	5.146.478 €	1.301.745 €
Personal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	57.524 €	241.683 €	1.396.333 €	2.834.389 €	716.928 €
Energía	- €	- €	- €	- €	- €	- €	13.166 €	55.315 €	319.583 €	648.716 €	164.086 €
Otros	- €	- €	- €	- €	- €	- €	33.758 €	141.833 €	819.444 €	1.663.374 €	420.732 €
TOTAL Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- €	- €	- €	- €	12.392.872 €	16.074.998 €	21.159.552 €	19.826.705 €	20.647.699 €	21.625.988 €	20.199.601 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	17.462.365 €	12.375.245 €	6.600.092 €	2.059.948 €	944.174 €	2.534.020 €	3.842.831 €	5.111.523 €	6.340.097 €	7.528.552 €	8.676.888 €
Tasas portuarias	- 3.130.272 €	8.217.393 €	13.992.545 €	18.532.690 €	21.536.812 €	23.126.658 €	24.435.469 €	25.704.161 €	26.932.734 €	28.121.189 €	29.269.526 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios corregidos)	1.881.456 €	5.842.015 €	10.286.640 €	13.793.907 €	16.130.536 €	17.447.204 €	18.662.025 €	19.862.307 €	21.048.051 €	22.219.255 €	23.375.921 €
Personal	1.036.199 €	3.217.451 €	5.665.299 €	7.596.903 €	8.883.786 €	9.608.932 €	10.277.987 €	10.939.034 €	11.592.074 €	12.237.108 €	12.874.134 €
Energía	237.158 €	736.389 €	1.296.635 €	1.738.728 €	2.033.261 €	2.199.227 €	2.352.356 €	2.503.652 €	2.653.116 €	2.800.746 €	2.946.545 €
Otros	608.098 €	1.888.176 €	3.324.706 €	4.458.276 €	5.213.489 €	5.639.044 €	6.031.682 €	6.419.621 €	6.802.861 €	7.181.401 €	7.555.243 €
TOTAL Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	19.343.821 €	18.217.260 €	16.886.733 €	15.853.855 €	15.186.361 €	14.913.183 €	14.819.194 €	14.750.784 €	14.707.954 €	14.690.703 €	14.699.033 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- 12.901.546 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 33.494.183 €	35.384.311 €	37.070.938 €	38.791.346 €	40.537.329 €	41.935.126 €	43.608.232 €	45.252.709 €	46.868.557 €	48.455.777 €	50.327.062 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios corregidos)	26.435.492 €	27.604.893 €	28.700.544 €	29.808.438 €	30.925.601 €	31.916.581 €	33.007.333 €	34.087.710 €	35.157.712 €	36.217.338 €	37.489.626 €
Personal	14.559.172 € 3.332.205	15.203.212 €	15.806.635 €	16.416.800 €	17.032.070 €	17.577.845 €	18.178.570 €	18.773.580 €	19.362.877 €	19.946.459 €	20.647.163 €
Energía	€ 8.544.115	3.479.608 €	3.617.716 €	3.757.366 €	3.898.185 €	4.023.098 €	4.160.588 €	4.296.770 €	4.431.644 €	4.565.211 €	4.725.583 €
Otros	€	8.922.073 €	9.276.194 €	9.634.272 €	9.995.346 €	10.315.637 €	10.668.175 €	11.017.359 €	11.363.191 €	11.705.668 €	12.116.880 €
TOTAL Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	13.533.946 €	12.813.219 €	12.222.244 €	11.609.730 €	10.980.910 €	10.574.093 €	9.991.739 €	9.427.638 €	8.881.792 €	8.354.199 €	7.755.202 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	- 31.577.735 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasas portuarias	- 52.170.372 €	53.985.709 €	58.067.282 €	57.532.460 €	59.263.874 €	60.798.403 €	60.799.290 €	60.800.666 €	60.802.531 €	60.804.883 €	60.807.724 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS (Precios corregidos)	38.751.776 €	40.003.788 €	43.528.363 €	42.477.398 €	43.698.997 €	44.809.904 €	44.874.354 €	44.938.982 €	45.003.787 €	45.068.770 €	45.133.930 €
Personal	21.342.284 € 4.884.678	22.031.821 €	23.972.958 €	23.394.146 €	24.066.933 €	24.678.757 €	24.714.253 €	24.749.847 €	24.785.538 €	24.821.326 €	24.857.213 €
Energía	€	5.042.494 €	5.486.768 €	5.354.294 €	5.508.277 €	5.648.307 €	5.656.431 €	5.664.578 €	5.672.746 €	5.680.937 €	5.689.151 €
Otros	12.524.814 €	12.929.472 €	14.068.637 €	13.728.959 €	14.123.787 €	14.482.839 €	14.503.670 €	14.524.558 €	14.545.503 €	14.566.506 €	14.587.566 €
TOTAL Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	7.174.041 €	6.610.716 €	6.053.719 €	5.537.576 €	5.027.761 €	4.604.138 €	4.667.701 €	4.730.953 €	4.793.894 €	4.856.524 €	4.918.843 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OTRAS	- 40.218.416	-	-	-	-	-	-
AUTORIDADES PORTUARIAS	€	40.222.233 €	40.226.538 €	40.231.331 €	40.236.613 €	40.242.383 €	40.248.640 €
Tasas portuarias	- 60.811.053 €	60.814.870 €	60.819.176 €	60.823.969 €	60.829.251 €	60.835.020 €	60.841.278 €
Canon Concesión	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €	20.592.638 €
Costes operativos OTRAS							
AUTORIDADES PORTUARIAS							
(Precios corregidos)	45.199.267 €	45.264.781 €	45.330.473 €	45.396.342 €	45.462.388 €	45.528.611 €	45.595.012 €
Personal	24.893.197 €	24.929.278 €	24.965.458 €	25.001.734 €	25.038.109 €	25.074.581 €	25.111.151 €
Energía	5.697.387 €	5.705.645 €	5.713.925 €	5.722.228 €	5.730.553 €	5.738.901 €	5.747.270 €
Otros	14.608.684 €	14.629.858 €	14.651.090 €	14.672.379 €	14.693.726 €	14.715.130 €	14.736.591 €
TOTAL Variación del Excedente OTRAS							
AUTORIDADES PORTUARIAS	€	4.980.851	5.042.549 €	5.103.935 €	5.165.010 €	5.225.775 €	5.286.229 €
							5.346.371 €

ANEJO 14.- VARIACIÓN EXCEDENTE OTROS OPERADORES

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS
Factores de corrección

Factor S personal	0,29
Factor F energía	0,35

B.2.- DIFERENCIAL PRECIOS DE MERCADO
B.2.0.- INPUTS

Demanda Operador Partícipe (TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tráfico SIN proyecto	1.476.527	1.548.473	1.620.899	1.629.466	1.634.064	1.637.858	1.641.640	1.645.411	1.649.170	1.652.918	1.656.654
Tránsito	939.514	990.248	1.041.741	1.047.991	1.051.135	1.053.763	1.056.384	1.058.999	1.061.608	1.064.209	1.066.804
Gateway	537.013	558.225	579.158	581.475	582.929	584.094	585.255	586.412	587.563	588.709	589.850
Tráfico desviado portuario	0	0	0	0	0	0	46.049	219.547	392.957	566.280	739.516
Tránsito	0	0	0	0	0	0	57.216	155.818	254.571	353.477	452.534
Gateway	0	0	0	0	0	0	-11.168	63.729	138.386	212.804	286.982

Demanda Operador Partícipe (TEU)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Tráfico SIN proyecto	1.660.378	1.664.090	1.667.790	1.671.478	1.675.153	1.678.816	1.682.466	1.686.103	1.689.728	1.693.339	1.696.938
Tránsito	1.069.392	1.071.973	1.074.547	1.077.114	1.079.674	1.082.227	1.084.772	1.087.310	1.089.841	1.092.363	1.094.879
Gateway	590.986	592.117	593.243	594.363	595.479	596.589	597.694	598.793	599.887	600.976	602.059
Tráfico desviado portuario	912.664	1.090.434	1.247.305	1.356.358	1.405.529	1.405.247	1.404.969	1.404.697	1.404.430	1.404.169	1.403.913
Tránsito	551.744	653.783	744.136	807.429	836.701	837.801	838.905	840.014	841.128	842.247	843.370
Gateway	360.920	436.651	503.170	548.929	568.828	567.446	566.064	564.682	563.302	561.922	560.542

Demanda Operador Partícipe (TEU)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Tráfico SIN proyecto	1.700.523	1.704.095	1.707.654	1.711.199	1.714.730	1.718.248	1.721.752	1.725.241	1.728.717	1.732.178	1.735.625
Tránsito	1.097.386	1.099.886	1.102.378	1.104.862	1.107.337	1.109.805	1.112.265	1.114.716	1.117.159	1.119.593	1.122.019
Gateway	603.137	604.209	605.276	606.337	607.393	608.443	609.487	610.525	611.558	612.585	613.606
Tráfico desviado portuario	1.403.662	1.403.417	1.403.178	1.402.945	1.402.717	1.402.496	1.402.280	1.402.070	1.401.866	1.401.668	1.401.476
Tránsito	844.498	845.631	846.769	847.912	849.060	850.213	851.371	852.534	853.702	854.875	856.054
Gateway	559.164	557.786	556.409	555.033	553.657	552.283	550.909	549.536	548.164	546.793	545.423

Demanda Operador Partícipe (TEU)	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Tráfico SIN proyecto	1.739.058	1.742.476	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000
Tránsito	1.124.437	1.126.845	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877
Gateway	614.621	615.631	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123
Tráfico desviado portuario	1.401.291	1.401.111	1.401.817	1.403.255	1.404.692	1.406.128	1.407.562	1.408.996	1.410.428	1.411.860	1.413.290
Tránsito	857.237	858.426	860.167	862.323	864.480	866.640	868.801	870.963	873.128	875.294	877.462
Gateway	544.053	542.685	541.650	540.932	540.212	539.488	538.762	538.032	537.300	536.565	535.828

Demanda Operador Partícipe (TEU)	44	45	46	47	48	49	50
Tráfico SIN proyecto	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000	1.744.000
Tránsito	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877	1.127.877
Gateway	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123	616.123
Tráfico desviado portuario	1.414.719	1.416.147	1.417.574	1.419.000	1.420.425	1.421.848	1.423.271
Tránsito	879.632	881.803	883.977	886.152	888.328	890.507	892.687
Gateway	535.087	534.344	533.597	532.848	532.096	531.341	530.584

Ingresos unitarios Operador Partícipe (€/TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Servicios terminal																									
Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74
Servicios terminal-Gateway-CON proyecto	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74
Servicios terminal-Transbordo-SIN proyecto	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07
Servicios terminal-Transbordo-CON proyecto	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07

Costes unitarios totales Operador Partícipe (€/TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
SIN proyecto	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16
CON proyecto	63,16	63,16	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00

Ingresos unitarios Operador Partícipe (€/TEU)	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
Servicios terminal																										
Servicios terminal-Gateway-SIN proyecto	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74
Servicios terminal-Gateway-CON proyecto	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74	78,74
Tasa Financiera del Proyecto A. Portuaria	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07
0	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07	65,07

Costes unitarios totales Operador Partícipe (€/TEU)	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
SIN proyecto	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16	63,16
CON proyecto	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00

B.3.- DIFERENCIAL PRECIOS CORREGIDOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos operativos OTROS OPERADORES	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.843.481 €	15.156.118 €	27.459.785 €	39.754.485 €	52.040.222 €
Servicios terminal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	2.843.481 €	15.156.118 €	27.459.785 €	39.754.485 €	52.040.222 €
Costes operativos OTROS OPERADORES (Precios corregidos)	- €	- €	19.005.078 €	19.105.527 €	19.159.435 €	19.203.916 €	17.538.508 €	11.140.873 €	4.746.352 €	1.645.058 €	8.033.360 €
Personal	- €	- €	10.466.921 €	10.522.243 €	10.551.932 €	10.576.430 €	9.659.217 €	6.135.762 €	2.614.022 €	906.005 €	4.424.320 €
Energía	- €	- €	2.395.598 €	2.408.260 €	2.415.055 €	2.420.662 €	2.210.736 €	1.404.312 €	598.280 €	207.360 €	1.012.608 €
Otros	- €	- €	6.142.559 €	6.175.025 €	6.192.448 €	6.206.825 €	5.668.555 €	3.600.799 €	1.534.050 €	531.693 €	2.596.432 €
TOTAL Variación del Excedente OTROS OPERADORES	- €	- €	19.005.078 €	19.105.527 €	19.159.435 €	19.203.916 €	20.381.989 €	26.296.991 €	32.206.137 €	38.109.427 €	44.006.862 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos operativos OTROS OPERADORES	64.317.002 €	76.918.963 €	88.035.264 €	95.756.423 €	99.227.789 €	99.190.484 €	99.153.531 €	99.116.933 €	99.080.694 €	99.044.818 €	99.009.309 €
Servicios terminal	64.317.002 €	76.918.963 €	88.035.264 €	95.756.423 €	99.227.789 €	99.190.484 €	99.153.531 €	99.116.933 €	99.080.694 €	99.044.818 €	99.009.309 €
Costes operativos OTROS OPERADORES (Precios corregidos)	14.418.559 €	20.975.482 €	26.756.626 €	30.762.445 €	32.545.032 €	32.491.584 €	32.438.480 €	32.385.723 €	32.333.317 €	32.281.265 €	32.229.570 €
Personal	7.940.926 €	11.552.108 €	14.736.034 €	16.942.213 €	17.923.961 €	17.894.525 €	17.865.278 €	17.836.223 €	17.807.360 €	17.778.693 €	17.750.222 €
Energía	1.817.465 €	2.643.968 €	3.372.684 €	3.877.619 €	4.102.315 €	4.095.578 €	4.088.884 €	4.082.234 €	4.075.628 €	4.069.067 €	4.062.551 €
Otros	4.660.168 €	6.779.406 €	8.647.908 €	9.942.613 €	10.518.756 €	10.501.482 €	10.484.318 €	10.467.267 €	10.450.329 €	10.433.505 €	10.416.797 €
TOTAL Variación del Excedente OTROS OPERADORES	49.898.443 €	55.943.481 €	61.278.638 €	64.993.979 €	66.682.757 €	66.698.900 €	66.715.051 €	66.731.210 €	66.747.377 €	66.763.553 €	66.779.739 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos operativos OTROS OPERADORES	98.974.172 €	98.939.409 €	98.905.025 €	98.871.024 €	98.837.410 €	98.804.187 €	98.771.358 €	98.738.927 €	98.706.899 €	98.675.277 €	98.644.064 €
Servicios terminal	98.974.172 €	98.939.409 €	98.905.025 €	98.871.024 €	98.837.410 €	98.804.187 €	98.771.358 €	98.738.927 €	98.706.899 €	98.675.277 €	98.644.064 €
Costes operativos OTROS OPERADORES (Precios corregidos)	32.178.236 €	32.127.267 €	32.076.665 €	32.026.434 €	31.976.578 €	31.927.100 €	31.878.003 €	31.829.291 €	31.780.967 €	31.733.034 €	31.685.496 €
Personal	17.721.950 €	17.693.879 €	17.666.011 €	17.638.346 €	17.610.888 €	17.583.639 €	17.556.599 €	17.529.771 €	17.503.157 €	17.476.758 €	17.450.577 €
Energía	4.056.080 €	4.049.655 €	4.043.277 €	4.036.945 €	4.030.661 €	4.024.424 €	4.018.236 €	4.012.095 €	4.006.004 €	3.999.962 €	3.993.970 €
Otros	10.400.206 €	10.383.732 €	10.367.377 €	10.351.142 €	10.335.028 €	10.319.037 €	10.303.168 €	10.287.424 €	10.271.806 €	10.256.314 €	10.240.949 €
TOTAL Variación del Excedente OTROS OPERADORES	66.795.936 €	66.812.143 €	66.828.361 €	66.844.590 €	66.860.832 €	66.877.087 €	66.893.355 €	66.909.636 €	66.925.932 €	66.942.243 €	66.958.568 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos operativos OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	98.613.266 €	98.582.885 €	98.614.686 €	98.698.428 €	98.782.061 €	98.865.583 €	98.948.995 €	99.032.297 €	99.115.488 €	99.198.570 €	99.281.541 €
Servicios terminal	98.613.266 €	98.582.885 €	98.614.686 €	98.698.428 €	98.782.061 €	98.865.583 €	98.948.995 €	99.032.297 €	99.115.488 €	99.198.570 €	99.281.541 €
Costes operativos OTROS OPERADORES (Precios corregidos)	31.638.356 €	31.591.618 €	31.599.972 €	31.653.360 €	31.706.707 €	31.760.014 €	31.813.280 €	31.866.505 €	31.919.690 €	31.972.834 €	32.025.938 €
Personal	17.424.615 €	17.398.874 €	17.403.475 €	17.432.878 €	17.462.259 €	17.491.617 €	17.520.953 €	17.550.267 €	17.579.558 €	17.608.827 €	17.638.073 €
Energía	3.988.028 €	3.982.137 €	3.983.190 €	3.989.919 €	3.996.644 €	4.003.363 €	4.010.077 €	4.016.786 €	4.023.490 €	4.030.189 €	4.036.883 €
Otros	10.225.713 €	10.210.607 €	10.213.307 €	10.230.562 €	10.247.804 €	10.265.034 €	10.282.249 €	10.299.452 €	10.316.642 €	10.333.818 €	10.350.982 €
TOTAL Variación del Excedente OTROS OPERADORES	66.974.910 €	66.991.267 €	67.014.714 €	67.045.069 €	67.075.353 €	67.105.569 €	67.135.715 €	67.165.791 €	67.195.798 €	67.225.736 €	67.255.604 €

	44	45	46	47	48	49	50
Ingresos operativos OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-
	99.364.403 €	99.447.154 €	99.529.795 €	99.612.325 €	99.694.746 €	99.777.057 €	99.859.257 €
Servicios terminal	99.364.403 €	99.447.154 €	99.529.795 €	99.612.325 €	99.694.746 €	99.777.057 €	99.859.257 €
Costes operativos OTROS OPERADORES (Precios corregidos)	32.079.000 €	32.132.023 €	32.185.004 €	32.237.945 €	32.290.845 €	32.343.705 €	32.396.524 €
Personal	17.667.297 €	17.696.499 €	17.725.678 €	17.754.835 €	17.783.969 €	17.813.081 €	17.842.171 €
Energía	4.043.571 €	4.050.255 €	4.056.933 €	4.063.607 €	4.070.275 €	4.076.938 €	4.083.595 €
Otros	10.368.132 €	10.385.269 €	10.402.393 €	10.419.504 €	10.436.602 €	10.453.686 €	10.470.757 €
TOTAL Variación del Excedente OTROS OPERADORES	67.285.402 €	67.315.131 €	67.344.791 €	67.374.380 €	67.403.901 €	67.433.352 €	67.462.733 €

ANEJO 15.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE CLIENTE (BARCELONA)

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS

Demanda Clientes (TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tráfico SIN proyecto-Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.907.912	3.002.649	3.100.453	3.185.883	3.273.646	3.363.806	3.422.707	3.441.123	3.459.588	3.478.103	3.496.666
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	0	0	0	0	0	0	-43.489	58.871	-3.240	-77.207	30.625	94.982	179.792	280.046	357.851	408.104	428.532

Demanda Clientes (TEU)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.515.279	3.533.940	3.552.651	3.571.411	3.590.220	3.609.078	3.627.985	3.646.941	3.665.946	3.685.001	3.704.104	3.723.257	3.742.458	3.761.709	3.781.009	3.789.919	3.798.829
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	435.266	440.045	442.869	443.739	442.654	530.764	585.548	630.417	676.932	724.693	755.489	799.699	842.514	883.935	923.960	969.376	1.013.428

Demanda Clientes (TEU)	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.807.739	3.816.649	3.825.559	3.834.469	3.843.379	3.852.289	3.861.199	3.870.109	3.879.019	3.887.929	3.896.839	3.905.749	3.914.659	3.923.569	3.932.479	3.941.389	3.950.299
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	1.056.118	1.097.444	1.137.407	1.176.007	1.208.045	1.203.148	1.198.276	1.193.427	1.188.602	1.183.800	1.179.023	1.174.269	1.169.539	1.164.833	1.160.150	1.155.491	1.150.856

B.2.2.- TRÁFICO DESVIADO

Distancia recorrida en la situación SIN proyecto (km)	619
Distancia recorrida en la situación CON proyecto (km)	364
Ratios unitario coste transporte por carretera (€/TEU*km)	1,20

Coste unitario de transporte (€/TEU)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
SIN proyecto	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coste directo de transporte DESVIADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	13.307.562 €	18.014.440 €	991.495 €	23.625.466 €	9.371.364 €

Coste unitario de transporte (€/TEU)	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042

SIN proyecto	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Coste directo de transporte DESVIADO	29.064.610	55.016.250	85.694.062	109.502.266	124.879.939	131.130.780		134.653.777	135.518.016			135.451.976
	€	€	€	€	€	€	133.191.365 €	€	€	135.784.083 €	€	€
Coste unitario de transporte (€/TEU)	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	
SIN proyecto	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Coste directo de transporte DESVIADO	162.413.650	179.177.788	192.907.700	207.141.297	221.756.207	231.179.639		257.809.417	270.484.017			296.628.923
	€	€	€	€	€	€	244.707.957 €	€	€	282.731.758 €	€	€
Coste unitario de transporte (€/TEU)	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	
SIN proyecto	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
Coste directo de transporte DESVIADO	310.108.989	323.171.958	335.817.831	348.046.607	359.858.287	369.661.674		366.672.362	365.188.615			362.242.936
	€	€	€	€	€	€	368.163.381 €	€	€	363.712.140 €	€	€
Coste unitario de transporte (€/TEU)	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071					
SIN proyecto	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80	742,80					
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80					
	44	45	46	47	48	49	50					
Coste directo de transporte DESVIADO	360.781.004	359.326.343	357.878.951	356.438.830	355.005.978	353.580.395						
	€	€	€	€	€	€	352.162.080 €					

B.2.4.- TOTAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Coste directo de transporte TOTAL	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-	13.307.562 €	18.014.440 €	-	991.495 €	-	23.625.466 €	9.371.364 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Coste directo de transporte DESVIADO	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-	13.307.562 €	18.014.440 €	-	991.495 €	-	23.625.466 €	9.371.364 €
Coste directo de transporte GENERADO	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coste directo de transporte TOTAL	29.064.610 €	55.016.250 €	85.694.062 €	109.502.266 €	124.879.939 €	131.130.780 €	133.191.365 €	134.653.777 €	135.518.016 €	135.784.083 €	135.451.976 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Coste directo de transporte DESVIADO	29.064.610 €	55.016.250 €	85.694.062 €	109.502.266 €	124.879.939 €	131.130.780 €	133.191.365 €	134.653.777 €	135.518.016 €	135.784.083 €	135.451.976 €
Coste directo de transporte GENERADO	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Coste directo de transporte TOTAL	162.413.650 €	179.177.788 €	192.907.700 €	207.141.297 €	221.756.207 €	231.179.639 €	244.707.957 €	257.809.417 €	270.484.017 €	282.731.758 €	296.628.923 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Coste directo de transporte DESVIADO	162.413.650 €	179.177.788 €	192.907.700 €	207.141.297 €	221.756.207 €	231.179.639 €	244.707.957 €	257.809.417 €	270.484.017 €	282.731.758 €	296.628.923 €
Coste directo de transporte GENERADO	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Coste directo de transporte TOTAL	310.108.989 €	323.171.958 €	335.817.831 €	348.046.607 €	359.858.287 €	369.661.674 €	368.163.381 €	366.672.362 €	365.188.615 €	363.712.140 €	362.242.936 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Coste directo de transporte DESVIADO	310.108.989 €	323.171.958 €	335.817.831 €	348.046.607 €	359.858.287 €	369.661.674 €	368.163.381 €	366.672.362 €	365.188.615 €	363.712.140 €	362.242.936 €
Coste directo de transporte GENERADO	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€

	44	45	46	47	48	49	50
Coste directo de transporte TOTAL	360.781.004 €	359.326.343 €	357.878.951 €	356.438.830 €	355.005.978 €	353.580.395 €	352.162.080 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
Coste directo de transporte DESVIADO	360.781.004 €	359.326.343 €	357.878.951 €	356.438.830 €	355.005.978 €	353.580.395 €	352.162.080 €
Coste directo de transporte GENERADO	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€

B.3.- VARIACIÓN DEL TIEMPO
B.3.1.- TRÁFICO DESVIADO

 Ratio Tons/ TEU 10
 Coste tiempo (€/ hora*ton) 5,12

Variación unitaria de tiempo	2,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tiempo DESVIADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	5.566.562 €	7.535.452 €	414.743 €	9.882.548 €	3.920.048 €

Variación unitaria de tiempo	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Tiempo DESVIADO	12.157.745 €	23.013.334 €	35.845.882 €	45.804.870 €	52.237.360 €	54.852.091 €	55.714.035 €	56.325.763 €	56.687.275 €	56.798.570 €	56.659.650 €		

Variación unitaria de tiempo	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Tiempo DESVIADO	67.937.736 €	74.950.186 €	80.693.417 €	86.647.340 €	92.760.766 €	96.702.594 €	102.361.498 €	107.841.847 €	113.143.641 €	118.266.879 €	124.080.072 €		

Variación unitaria de tiempo	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
Tiempo DESVIADO	129.718.793 €	135.183.041 €	140.472.818 €	145.588.123 €	150.528.956 €	154.629.720 €	154.002.983 €	153.379.289 €	152.758.636 €	152.141.026 €			

Variación unitaria de tiempo	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	43	44	45	46	47	48	49	50					
Tiempo DESVIADO	151.526.457 €	150.914.930 €	150.306.444 €	149.700.999 €	149.098.596 €	148.499.233 €	147.902.910 €	147.309.628 €					

B.4.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE

Factor Efectos Op. Terrestres 0,9

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coste directo de transporte TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 13.307.562 €	18.014.440 €	- 991.495 €	- 23.625.466 €	9.371.364 €
Tiempo TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 5.566.562 €	7.535.452 €	- 414.743 €	- 9.882.548 €	3.920.048 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 18.874.124 €	25.549.892 €	- 1.406.238 €	- 33.508.014 €	13.291.411 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 16.986.711 €	22.994.903 €	- 1.265.615 €	- 30.157.213 €	11.962.270 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coste directo de transporte TOTAL	29.064.610 €	55.016.250 €	85.694.062 €	109.502.266 €	124.879.939 €	131.130.780 €	133.191.365 €	134.653.777 €	135.518.016 €	135.784.083 €	135.451.976 €
Tiempo TOTAL	12.157.745 €	23.013.334 €	35.845.882 €	45.804.870 €	52.237.360 €	54.852.091 €	55.714.035 €	56.325.763 €	56.687.275 €	56.798.570 €	56.659.650 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	41.222.355 €	78.029.584 €	121.539.944 €	155.307.136 €	177.117.299 €	185.982.871 €	188.905.400 €	190.979.539 €	192.205.291 €	192.582.653 €	192.111.627 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	37.100.120 €	70.226.626 €	109.385.949 €	139.776.423 €	159.405.569 €	167.384.584 €	170.014.860 €	171.881.585 €	172.984.761 €	173.324.388 €	172.900.464 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Coste directo de transporte TOTAL	162.413.650 €	179.177.788 €	192.907.700 €	207.141.297 €	221.756.207 €	231.179.639 €	244.707.957 €	257.809.417 €	270.484.017 €	282.731.758 €	296.628.923 €
Tiempo TOTAL	67.937.736 €	74.950.186 €	80.693.417 €	86.647.340 €	92.760.766 €	96.702.594 €	102.361.498 €	107.841.847 €	113.143.641 €	118.266.879 €	124.080.072 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	230.351.386 €	254.127.974 €	273.601.116 €	293.788.637 €	314.516.973 €	327.882.232 €	347.069.456 €	365.651.264 €	383.627.658 €	400.998.637 €	420.708.995 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	207.316.248 €	228.715.177 €	246.241.005 €	264.409.773 €	283.065.276 €	295.094.009 €	312.362.510 €	329.086.138 €	345.264.892 €	360.898.773 €	378.638.095 €

	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Coste directo de transporte TOTAL	296.628.923 €	310.108.989 €	323.171.958 €	335.817.831 €	348.046.607 €	359.858.287 €	369.661.674 €	368.163.381 €	366.672.362 €	365.188.615 €	363.712.140 €	362.242.936 €
Tiempo TOTAL	124.080.072 €	129.718.793 €	135.183.041 €	140.472.818 €	145.588.123 €	150.528.956 €	154.629.720 €	154.002.983 €	153.379.289 €	152.758.636 €	152.141.026 €	151.526.457 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	420.708.995 €	439.827.781 €	458.355.000 €	476.290.649 €	493.634.731 €	510.387.243 €	524.291.394 €	522.166.364 €	520.051.650 €	517.947.251 €	515.853.166 €	513.769.393 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	378.638.095 €	395.845.003 €	412.519.500 €	428.661.584 €	444.271.257 €	459.348.519 €	471.862.254 €	469.949.728 €	468.046.485 €	466.152.526 €	464.267.849 €	462.392.454 €

	44	45	46	47	48	49	50
Coste directo de transporte TOTAL	360.781.004 €	359.326.343 €	357.878.951 €	356.438.830 €	355.005.978 €	353.580.395 €	352.162.080 €
Tiempo TOTAL	150.914.930 €	150.306.444 €	149.700.999 €	149.098.596 €	148.499.233 €	147.902.910 €	147.309.628 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	511.695.934 €	509.632.787 €	507.579.951 €	505.537.426 €	503.505.211 €	501.483.305 €	499.471.709 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	460.526.341 €	458.669.508 €	456.821.956 €	454.983.683 €	453.154.690 €	451.334.975 €	449.524.538 €

ANEJO 16.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE CLIENTE (CASTELLÓN)

B. CÁLCULOS
B.1- INPUTS

Demanda Clientes (TEU)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tráfico SIN proyecto-Gateway	2.628.989	2.684.355	2.738.788	2.823.176	2.720.248	2.816.146	2.907.912	3.002.649	3.100.453	3.185.883	3.273.646	3.363.806	3.422.707	3.441.123	3.459.588	3.478.103	3.496.666
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	0	0	0	0	0	0	-43.489	58.871	-3.240	-77.207	30.625	94.982	179.792	280.046	357.851	408.104	428.532

Demanda Clientes (TEU)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.515.279	3.533.940	3.552.651	3.571.411	3.590.220	3.609.078	3.627.985	3.646.941	3.665.946	3.685.001	3.704.104	3.723.257	3.742.458	3.761.709	3.781.009	3.789.919	3.798.829
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	435.266	440.045	442.869	443.739	442.654	530.764	585.548	630.417	676.932	724.693	755.489	799.699	842.514	883.935	923.960	969.376	1.013.428

Demanda Clientes (TEU)	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Tráfico SIN proyecto-Gateway	3.807.739	3.816.649	3.825.559	3.834.469	3.843.379	3.852.289	3.861.199	3.870.109	3.879.019	3.887.929	3.896.839	3.905.749	3.914.659	3.923.569	3.932.479	3.941.389	3.950.299
Tráfico Desviado Portuario (Únicamente tráfico Gateway)	1.056.118	1.097.444	1.137.407	1.176.007	1.208.045	1.203.148	1.198.276	1.193.427	1.188.602	1.183.800	1.179.023	1.174.269	1.169.539	1.164.833	1.160.150	1.155.491	1.150.856

B.2- VARIACIÓN DEL COSTE DIRECTO DEL TRANSPORTE
B.2.2.- TRÁFICO DESVIADO

Distancia recorrida en la situación SIN proyecto (km)	430
Distancia recorrida en la situación CON proyecto (km)	364
Ratios unitario coste transporte por carretera (€/ TEU*km)	1,20

Coste unitario de transporte (€/ TEU)

SIN proyecto	516	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00
CON proyecto	436,8	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80

Coste unitario de transporte (€/ TEU)

SIN proyecto	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80

Coste unitario de transporte (€/ TEU)

SIN proyecto	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00	516,00
CON proyecto	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80

B.2.4.- TOTAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Coste directo de transporte TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 3.444.310 €	4.662.561 €	-	256.622 €	- 6.114.827 €	2.425.529 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coste directo de transporte DESVIADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 3.444.310 €	4.662.561 €	-	256.622 €	- 6.114.827 €	2.425.529 €
Coste directo de transporte GENERADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coste directo de transporte TOTAL	7.522.605 €	14.239.500 €	22.179.639 €	28.341.763 €	32.321.866 €	33.939.731 €	34.473.059 €	34.851.566 €	35.075.251 €	35.144.115 €	35.058.159 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coste directo de transporte DESVIADO	7.522.605 €	14.239.500 €	22.179.639 €	28.341.763 €	32.321.866 €	33.939.731 €	34.473.059 €	34.851.566 €	35.075.251 €	35.144.115 €	35.058.159 €
Coste directo de transporte GENERADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Coste directo de transporte TOTAL	42.036.474 €	46.375.428 €	49.929.052 €	53.613.042 €	57.395.724 €	59.834.730 €	63.336.177 €	66.727.143 €	70.007.628 €	73.177.631 €	76.774.545 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coste directo de transporte DESVIADO	42.036.474 €	46.375.428 €	49.929.052 €	53.613.042 €	57.395.724 €	59.834.730 €	63.336.177 €	66.727.143 €	70.007.628 €	73.177.631 €	76.774.545 €
Coste directo de transporte GENERADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Coste directo de transporte TOTAL	80.263.503 €	83.644.507 €	86.917.556 €	90.082.651 €	93.139.792 €	95.677.139 €	95.289.346 €	94.903.435 €	94.519.406 €	94.137.260 €	93.756.995 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coste directo de transporte DESVIADO	80.263.503 €	83.644.507 €	86.917.556 €	90.082.651 €	93.139.792 €	95.677.139 €	95.289.346 €	94.903.435 €	94.519.406 €	94.137.260 €	93.756.995 €
Coste directo de transporte GENERADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

	44	45	46	47	48	49	50
Coste directo de transporte TOTAL	93.378.613 €	93.002.112 €	92.627.493 €	92.254.756 €	91.883.900 €	91.514.926 €	91.147.833 €
Coste directo de transporte SIN proyecto	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Coste directo de transporte DESVIADO	93.378.613 €	93.002.112 €	92.627.493 €	92.254.756 €	91.883.900 €	91.514.926 €	91.147.833 €
Coste directo de transporte GENERADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

B.3.- VARIACIÓN DEL TIEMPO

B.3.1.- TRÁFICO DESVIADO

Ratio Tons/ TEU 10
 Coste tiempo (€/ hora*ton) 5,12

Variación unitaria de tiempo	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,50	0,50	0,50	0,50
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tiempo DESVIADO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- 1.113.312 €	1.507.090 €	- 82.949 €	- 1.976.510 €	784.010 €	
Variación unitaria de tiempo	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Tiempo DESVIADO	2.431.549 €	4.602.667 €	7.169.176 €	9.160.974 €	10.447.472 €	10.970.418 €	11.142.807 €	11.265.153 €	11.337.455 €	11.359.714 €	11.331.930 €		
Variación unitaria de tiempo	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Tiempo DESVIADO	13.587.547 €	14.990.037 €	16.138.683 €	17.329.468 €	18.552.153 €	19.340.519 €	20.472.300 €	21.568.369 €	22.628.728 €	23.653.376 €	24.816.014 €	
Variación unitaria de tiempo	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Tiempo DESVIADO	25.943.759 €	27.036.608 €	28.094.564 €	29.117.625 €	30.105.791 €	30.925.944 €	30.800.597 €	30.675.858 €	30.551.727 €	30.428.205 €	30.305.291 €	30.182.986 €
Variación unitaria de tiempo		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50
	44	45	46	47	48	49	50					
Tiempo DESVIADO	30.182.986 €	30.061.289 €	29.940.200 €	29.819.719 €	29.699.847 €	29.580.582 €	29.461.926 €					

B.4.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE

Factor Efectos Op. Terrestres

0,9

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Coste directo de transporte TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	3.444.310 €	4.662.561 €	-	256.622 €	-	6.114.827 €	2.425.529 €
Tiempo TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	1.113.312 €	1.507.090 €	-	82.949 €	-	1.976.510 €	784.010 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	4.557.622 €	6.169.651 €	-	339.571 €	-	8.091.336 €	3.209.539 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	4.101.860 €	5.552.686 €	-	305.614 €	-	7.282.203 €	2.888.585 €

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coste directo de transporte TOTAL	7.522.605 €	14.239.500 €	22.179.639 €	28.341.763 €	32.321.866 €	33.939.731 €	34.473.059 €	34.851.566 €	35.075.251 €	35.144.115 €	35.058.159 €
Tiempo TOTAL	2.431.549 €	4.602.667 €	7.169.176 €	9.160.974 €	10.447.472 €	10.970.418 €	11.142.807 €	11.265.153 €	11.337.455 €	11.359.714 €	11.331.930 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	9.954.154 €	18.842.167 €	29.348.816 €	37.502.737 €	42.769.338 €	44.910.150 €	45.615.866 €	46.116.718 €	46.412.706 €	46.503.830 €	46.390.089 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	8.958.739 €	16.957.950 €	26.413.934 €	33.752.463 €	38.492.405 €	40.419.135 €	41.054.279 €	41.505.046 €	41.771.435 €	41.853.447 €	41.751.080 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Coste directo de transporte TOTAL	42.036.474 €	46.375.428 €	49.929.052 €	53.613.042 €	57.395.724 €	59.834.730 €	63.336.177 €	66.727.143 €	70.007.628 €	73.177.631 €	76.774.545 €
Tiempo TOTAL	13.587.547 €	14.990.037 €	16.138.683 €	17.329.468 €	18.552.153 €	19.340.519 €	20.472.300 €	21.568.369 €	22.628.728 €	23.653.376 €	24.816.014 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	55.624.021 €	61.365.465 €	66.067.735 €	70.942.510 €	75.947.877 €	79.175.249 €	83.808.477 €	88.295.513 €	92.636.356 €	96.831.007 €	101.590.559 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	50.061.619 €	55.228.918 €	59.460.962 €	63.848.259 €	68.353.090 €	71.257.724 €	75.427.629 €	79.465.961 €	83.372.720 €	87.147.906 €	91.431.503 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Coste directo de transporte TOTAL	80.263.503 €	83.644.507 €	86.917.556 €	90.082.651 €	93.139.792 €	95.677.139 €	95.289.346 €	94.903.435 €	94.519.406 €	94.137.260 €	93.756.995 €
Tiempo TOTAL	25.943.759 €	27.036.608 €	28.094.564 €	29.117.625 €	30.105.791 €	30.925.944 €	30.800.597 €	30.675.858 €	30.551.727 €	30.428.205 €	30.305.291 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	106.207.262 €	110.681.115 €	115.012.120 €	119.200.276 €	123.245.583 €	126.603.083 €	126.089.942 €	125.579.293 €	125.071.133 €	124.565.465 €	124.062.287 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	95.586.535 €	99.613.004 €	103.510.908 €	107.280.248 €	110.921.025 €	113.942.775 €	113.480.948 €	113.021.363 €	112.564.020 €	112.108.918 €	111.656.058 €

	44	45	46	47	48	49	50
Coste directo de transporte TOTAL	93.378.613 €	93.002.112 €	92.627.493 €	92.254.756 €	91.883.900 €	91.514.926 €	91.147.833 €
Tiempo TOTAL	30.182.986 €	30.061.289 €	29.940.200 €	29.819.719 €	29.699.847 €	29.580.582 €	29.461.926 €
TOTAL Variación del Excedente CLIENTES	123.561.599 €	123.063.401 €	122.567.693 €	122.074.475 €	121.583.747 €	121.095.508 €	120.609.758 €
Variación del Excedente CLIENTES (incl. Efectos Op.Terrestres)	111.205.439 €	110.757.061 €	110.310.924 €	109.867.028 €	109.425.372 €	108.985.957 €	108.548.782 €

ANEJO 17.- VARIACIÓN DEL EXCEDENTE TOTAL

B. CÁLCULOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	-	-	-	-	-	16.074.998 €	19.725.044 €	21.763.349 €	20.495.940 €	18.985.155 €	21.188.127 €	22.514.111 €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	-	-	-	-	-	-	-	34.254.121 €	45.974.025 €	57.689.080 €	69.399.287 €	81.104.650 €
Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	-	-	-€	-€	12.392.872 €	16.074.998 €	21.159.552 €	19.826.705 €	20.647.699 €	21.625.988 €	20.199.601 €	19.343.821 €
Variación del Excedente OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	-	-	-€	-€	-€	-€	16.986.711 €	22.994.903 €	1.265.615 €	30.157.213 €	11.962.270 €	37.100.120 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	-	-	-€	-€	-€	-€	4.101.860 €	5.552.686 €	305.614 €	7.282.203 €	2.888.585 €	8.958.739 €
TOTAL Variación del Excedente TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	78.094.772 €	53.340.299 €	22.751.380 €	81.631.008 €	119.122.997 €

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	24.258.531 €	26.317.646 €	27.916.399 €	28.949.928 €	29.374.670 €	29.524.528 €	29.635.145 €	29.706.521 €	29.738.657 €	29.731.552 €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	93.122.174 €	103.733.743 €	111.126.519 €	114.487.720 €	114.518.969 €	114.550.435 €	114.582.120 €	114.614.027 €	114.646.158 €	114.678.515 €
Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	18.217.260 €	16.886.733 €	15.853.855 €	15.186.361 €	14.913.183 €	14.819.194 €	14.750.784 €	14.707.954 €	14.690.703 €	14.699.033 €
Variación del Excedente OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	55.943.481 €	61.278.638 €	64.993.979 €	66.682.757 €	66.698.900 €	66.715.051 €	66.731.210 €	66.747.377 €	66.763.553 €	66.779.739 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	70.226.626 €	109.385.949 €	139.776.423 €	159.405.569 €	167.384.584 €	170.014.860 €	171.881.585 €	172.984.761 €	173.324.388 €	172.900.464 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	16.957.950 €	26.413.934 €	33.752.463 €	38.492.405 €	40.419.135 €	41.054.279 €	41.505.046 €	41.771.435 €	41.853.447 €	41.751.080 €
TOTAL Variación del Excedente TOTAL	166.839.060 €	221.459.367 €	263.431.679 €	289.839.226 €	299.911.641 €	303.248.244 €	305.623.471 €	307.037.321 €	307.489.799 €	306.980.904 €

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	31.530.565 €	32.639.910 €	33.550.208 €	34.493.547 €	35.461.902 €	36.089.691 €	36.986.763 €	37.855.834 €	38.696.902 €	39.509.968 €	40.433.413 €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	114.711.102 €	114.743.919 €	114.776.971 €	114.810.258 €	114.843.784 €	114.877.551 €	114.911.561 €	114.945.816 €	114.980.319 €	115.015.072 €	115.050.078 €
Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	13.533.946 €	12.813.219 €	12.222.244 €	11.609.730 €	10.980.910 €	10.574.093 €	9.991.739 €	9.427.638 €	8.881.792 €	8.354.199 €	7.755.202 €
Variación del Excedente OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	66.795.936 €	66.812.143 €	66.828.361 €	66.844.590 €	66.860.832 €	66.877.087 €	66.893.355 €	66.909.636 €	66.925.932 €	66.942.243 €	66.958.568 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	207.316.248 €	228.715.177 €	246.241.005 €	264.409.773 €	283.065.276 €	295.094.009 €	312.362.510 €	329.086.138 €	345.264.892 €	360.898.773 €	378.638.095 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	50.061.619 €	55.228.918 €	59.460.962 €	63.848.259 €	68.353.090 €	71.257.724 €	75.427.629 €	79.465.961 €	83.372.720 €	87.147.906 €	91.431.503 €
TOTAL Variación del Excedente TOTAL	350.357.544 €	377.329.001 €	399.423.028 €	422.326.977 €	445.844.129 €	461.015.980 €	482.786.847 €	503.871.751 €	524.270.693 €	543.983.676 €	566.349.723 €

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	41.329.496 €	42.198.216 €	43.068.349 €	43.853.572 €	44.640.208 €	45.294.317 €	45.197.299 €	45.100.759 €	45.004.695 €	44.909.109 €	44.813.999 €
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	115.085.338 €	115.120.856 €	115.194.082 €	115.298.687 €	115.403.232 €	115.507.717 €	115.612.143 €	115.716.508 €	115.820.814 €	115.925.060 €	116.029.246 €
Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	7.174.041 €	6.610.716 €	6.053.719 €	5.537.576 €	5.027.761 €	4.604.138 €	4.667.701 €	4.730.953 €	4.793.894 €	4.856.524 €	4.918.843 €
Variación del Excedente OTROS OPERADORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	66.974.910 €	66.991.267 €	67.014.714 €	67.045.069 €	67.075.353 €	67.105.569 €	67.135.715 €	67.165.791 €	67.195.798 €	67.225.736 €	67.255.604 €
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	395.845.003 €	412.519.500 €	428.661.584 €	444.271.257 €	459.348.519 €	471.862.254 €	469.949.728 €	468.046.485 €	466.152.526 €	464.267.849 €	462.392.454 €
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	95.586.535 €	99.613.004 €	103.510.908 €	107.280.248 €	110.921.025 €	113.942.775 €	113.480.948 €	113.021.363 €	112.564.020 €	112.108.918 €	111.656.058 €
TOTAL Variación del Excedente TOTAL	588.045.504 €	609.071.025 €	629.473.928 €	649.196.273 €	668.265.391 €	684.105.633 €	681.772.104 €	679.450.277 €	677.140.151 €	674.841.724 €	672.554.997 €

	44	45	46	47	48	49	50							
Variación del Excedente AUTORIDAD PORTUARIA	44.719.367 €	44.625.211 €	44.531.533 €	44.438.331 €	44.345.606 €	44.253.359 €	44.161.588 €							
TOTAL Variación del Excedente OPERADOR PARTÍCIPE	116.133.372 €	116.237.438 €	116.341.444 €	116.445.390 €	116.549.277 €	116.653.104 €	116.756.871 €							
Variación del Excedente OTRAS AUTORIDADES PORTUARIAS	4.980.851 €	5.042.549 €	5.103.935 €	5.165.010 €	5.225.775 €	5.286.229 €	5.346.371 €							
Variación del Excedente OTROS OPERADORES	-	67.285.402 €	-	67.315.131 €	-	67.344.791 €	-	67.374.380 €	-	67.403.901 €	-	67.433.352 €	-	67.462.733 €
Variación del Excedente CLIENTES (Barcelona) (incl. Efectos Op.Terrestres)	460.526.341 €	458.669.508 €	456.821.956 €	454.983.683 €	453.154.690 €	451.334.975 €	449.524.538 €							
Variación del Excedente CLIENTES (Castellón) (incl. Efectos Op.Terrestres)	111.205.439 €	110.757.061 €	110.310.924 €	109.867.028 €	109.425.372 €	108.985.957 €	108.548.782 €							
TOTAL Variación del Excedente TOTAL	670.279.967 €	668.016.636 €	665.765.001 €	663.525.062 €	661.296.819 €	659.080.271 €	656.875.416 €							

ANEJO 18.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

B. CÁLCULOS

	Base	Base	Optimista Tráfico	Pesimista Tráfico 1	Optimista C. inv	Pesimista C. inv 1
Crecimiento de tráfico	0,0%	0,0%	0,25%	-0,25%	0,0%	0,0%
Coste de inversión- % s/valor base	0%	0%	0%	0%	-10%	10%

	Valores	Base	Optimista Tráfico	Pesimista Tráfico 1	Optimista C. inv	Pesimista C. inv 1
VANF (I)- Aut. Portuaria	123,8 M€	123,8 M€	145,3 M€	94,8 M€	160 M€	87,7 M€
TIRF (I)- Aut. Portuaria	4,4%	4,4%	4,7%	4,2%	5,0%	3,9%
VANF (I)- Op. participe	820,6 M€	820,6 M€	899,2 M€	449,3 M€	906,8 M€	734,3 M€
TIRF (I)- Op. participe	7,0%	7,0%	7,4%	5,7%	7,6%	6,5%
VANF (C)-Aut Portuaria	64 M€	64 M€	77,7 M€	50,3 M€	88 M€	40 M€
TIRF (C)-Aut Portuaria	6,8%	6,8%	7,2%	6,5%	7,8%	6,1%
VANF (C)-Op. participe	185,3 M€	185,3 M€	226,2 M€	44,2 M€	233,9 M€	136,6 M€
TIRF (C)-Op. participe	10,3%	10,3%	10,9%	8,2%	11,3%	9,4%
VANE (I)	3206,5 M€	3206,5 M€	4990,9 M€	909,6 M€	3307,8 M€	3105,2 M€
TIRE (I)	12,1%	12,1%	15,9%	6,8%	12,9%	11,5%

ANEJO 18.- OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

El objetivo del presente anejo es estudiar la relación existente entre el proyecto realizado y de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (“ODS”) de la Agenda 2030.

- **Fin de la pobreza:** Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
- **Hambre cero:** Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
- **Salud y bienestar:** Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.
- **Educación de calidad:** Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
- **Igualdad de género:** Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
- **Agua limpia y saneamiento:** Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- **Energía asequible y no contaminante:** Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
- **Trabajo decente y crecimiento económico:** Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- **Industria, innovación e infraestructuras:** Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- **Reducción de las desigualdades:** Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.
- **Ciudades y comunidades sostenibles:** Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- **Producción y consumo responsables:** Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.
- **Acción por el clima:** Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- **Vida submarina:** Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
- **Vida de ecosistemas terrestres:** Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.
- **Paz, justicia e instituciones sólidas:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
- **Alianzas para lograr objetivos:** Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

En la siguiente tabla se muestra el grado de relación del proyecto con los ODS.

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1. Fin de la pobreza.				X
ODS 2. Hambre cero.				X
ODS 3. Salud y bienestar.				X
ODS 4. Educación de calidad.				X
ODS 5. Igualdad de género.				X
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.				X
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.				X
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.	X			
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.	X			
ODS 10. Reducción de las desigualdades.				X
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.		X		
ODS 12. Producción y consumo responsables.				X
ODS 13. Acción por el clima.	X			
ODS 14. Vida submarina.		X		
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.				X
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.				X
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.				X

A continuación, se describe la alineación del TFM con los ODS que tienen un grado de relación más alto:

ODS 8. TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO. La construcción y explotación de la nueva terminal de contenedores VNPT conllevará la creación de 3.000 puestos de trabajo directos e indirectos. Además, permitirá el crecimiento del tráfico de contenedores y, por ende, la generación de rentabilidades a los agentes involucrados.

ODS 9. INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS. Se llevará a cabo la construcción de una terminal portuaria de contenedores, la cual será completamente automatizada.

ODS 13. ACCIÓN POR EL CLIMA. La terminal será completamente automatizada y el 98% de sus vehículos serán eléctricos. La energía que alimentará la terminal provendrá al 100% de fuentes de energía renovables, los que supone la reducción del 98% del CO₂. También, en la línea de atraque se han previsto puntos eléctricos para suministrar a los buques y que éstos apaguen sus motores mientras estén atracados.

