

ANEJO 21:  
ESTUDIO DE VIABILIDAD  
ECONÓMICA

---



## ÍNDICE

1	Objeto.....	5
2	Inversión realizada .....	5
3	Estudio económico-financiero .....	6
3.1	Ingresos por la cesión de amarres .....	6
3.2	Costes de explotación .....	7
3.2.1	Gastos del personal .....	7
3.2.2	Gastos de conservación.....	7
3.2.3	Canon de ocupación .....	8
3.2.4	Plan de financiación .....	8
3.3	Tarifas.....	10
4	Rentabilidad de la concesión.....	11
4.1	Hipótesis.....	11
4.2	Cálculo de la rentabilidad.....	11
5	Diferentes escenarios.....	13
5.1	Escenario 1 .....	13
5.2	Escenario 2 .....	14

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 21.1. Resumen presupuesto.....	5
Tabla 21.2. Distribución de amarres. ....	6
Tabla 21.3. Ingresos por la venta de los amarres.....	6
Tabla 21.4. Ingresos por la venta de los amarres actualizada. ....	7
Tabla 21.5. Coste anual de explotación del personal.....	7
Tabla 21.6. Estimación de coste anual de gastos varios. ....	8
Tabla 21.7. Estimación anual de gastos de conservación. ....	8
Tabla 21.8. Estimación anual del canon de ocupación. ....	8
Tabla 21.9. Cálculo de la amortización anual.....	9
Tabla 21.10. Resumen de los costes estimados anuales. ....	9
Tabla 21.11. Tarifas amarres en alquiler y en cesión. ....	10
Tabla 21.12. Tarifa de alquiler de amarres ....	10
Tabla 21.13. Tarifa de cesión de amarres. ....	10
Tabla 21.14. Cálculo de la rentabilidad de la inversión.....	11
Tabla 21.15. VAN y TIR. ....	12
Tabla 21.16. Rentabilidad Escenario 1 .....	13
Tabla 21.17. VAN y TIR Escenario 1.....	14
Tabla 21.18. Tarifas Escenario 2.....	14
Tabla 21.19. Rentabilidad Escenario 2 .....	14
Tabla 21.20. VAN y TIR Escenario 2.....	15

# 1 OBJETO

El siguiente anejo tiene como objeto el realizar la justificación del precio de las cesiones y alquileres aplicados al estudio de viabilidad económica del proyecto de la ampliación de la nueva dársena deportiva del puerto de El Perelló.

Para ello, adoptaremos las siguientes hipótesis de partida:

- Periodo de la concesión: 30 años
- Amarres proyectados: 255 amares
- Amarres destinados a la venta: 80%
- Amarres destinados al alquiler: 20%

Para realizar el análisis de la rentabilidad global, únicamente se ha tenido en cuenta las tarifas correspondientes a la estancia y atraque de las embarcaciones tanto en alquiler como en cesión. En el caso de realizar el proyecto, habría que tener en cuenta las tarifas correspondientes a la ocupación de superficies edificadas, los suministros de agua y eléctricos, etc.

# 2 INVERSIÓN REALIZADA

Como se pudo observar en el *anejo 20 de la valoración económica*, el resumen del presupuesto para la ampliación de la dársena del puerto de El Perelló es de:

Tabla 21.1. Resumen presupuesto

AMPLIACIÓN PUERTO PERELLÓ			
RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO			
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS, DEMOLICIONES Y DRAGADOS	31,44%	1.256.732,07
02	OBRA DE ABRIGO	1,39%	55.614,54
03	MUELLE	12,93%	516.977,52
04	PANTALANES Y ELEMENTOS DE AMARRE	16,15%	645.444,44
05	RED DE SANEAMIENTO	1,47%	58.851,92
06	RED DE ABASTECIMIENTO	0,79%	31.437,51
07	EQUIPAMIENTO PORTUARIO	2,19%	87.730,05
08	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3,62%	144.674,75
09	FIRMES	7,72%	308.496,68
10	EDIFICACIÓN	14,76%	590.000,00
11	MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO	1,30%	51.778,64
12	SEGURIDAD Y SALUD	3,75%	150.000,00
13	GESTIÓN DE RESIDUOS	2,50%	100.000,00
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>3.997.738,12 €</b>
	Gastos generales	16,00%	639.638,10 €
	Beneficio industrial	6,00%	239.864,29 €
<b>Suma</b>			<b>4.877.240,51 €</b>
	IVA	16,00%	780.358,48 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>			<b>5.657.598,99 €</b>

### 3 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

Para desarrollar el estudio económico financiero se ha descartado para este análisis los beneficios por honorarios debido a que el importe que nos interesa para este análisis es el Presupuesto Base de Licitación que asciende a 5.657.598,99 €. En cambio, como se prevé que la obra sea realizada por un constructor privado, el importe que ha de tenerse en cuenta es el referente al subtotal, por lo que el coste de la obra ascenderá a la cantidad de 4.877.240,51€.

La previsión de los ingresos netos generados por los amarres se lleva a cabo realizando un balance de cuentas, teniendo en cuenta todos los costes anuales que salen y todos los ingresos que entran en la caja, es decir, el beneficio que tendremos por la cesión de los amarres será, *grosso modo*, los ingresos de la cesión de los amarres menos el coste que nos suponen dichos amarres.

#### 3.1 INGRESOS POR LA CESIÓN DE AMARRES

Recapitulando con la distribución de los amarres que disponemos en la nueva dársena deportiva del puerto de El Perelló tenemos:

*Tabla 21.2. Distribución de amarres.*

ESLORA (m)	MANGA (m)	UNIDADES	SUPERFICIE (m2)
14.00	5.00	6.00	420.00
12.00	4.50	24.00	1296.00
10.00	4.00	38.00	1520.00
8.00	3.00	74.00	1776.00
6.00	2.50	71.00	1065.00
5.00	2.00	42.00	420.00
<b>TOTAL</b>		<b>255</b>	<b>6,497</b>

El precio medio del mercado en la Comunitat Valenciana de la cesión de los amarres por metro cuadrado está en torno a 800€/m<sup>2</sup>, por lo que, según se estableció en la hipótesis de partida, si realizamos una cesión del 80% de los amarres que disponemos en el puerto, tenemos los siguientes ingresos brutos por la cesión de amarres:

*Tabla 21.3. Ingresos por la venta de los amarres.*

% CEDIBLE	80%	
SUPERFICIE CEDIBLE	5197.6	M2
€/M2 POR AMARRE	800	€/M2
INGRESOS BRUTOS POR CESIÓN DE AMARRES	4,158,080	€

Por lo tanto, volviendo a la ecuación de balances de cuentas, el valor neto de los amarres (VNA) será igual a los ingresos brutos por la cesión de los amarres menos el coste del proyecto, quedando el siguiente importe:

$$VNA = Ingresos - Costes = 4.158.080€ - 4.877.240,51€ = -719.160,51 €$$

Como se puede observar, para este precio de cesión de amarres por metro cuadrado no se obtiene beneficio, por lo que se va a subir hasta estar en el precio medio de cesión de amarres de España que es de 1.200 €/m<sup>2</sup>, según se estableció en el *anejo 08: Estudio de la demanda*, quedando de la siguiente forma el balance:

Tabla 21.4. Ingresos por la venta de los amarres actualizada.

% CEDIBLE	80%	
SUPERFICIE CEDIBLE	5197.6	M2
€/M2 POR AMARRE	1200	€/M2
INGRESOS BRUTOS POR CESIÓN DE AMARRES	6,237,120	€

$$VNA = Ingresos - Costes = 6.237.120€ - 4.877.240,51€ = 1,359,879.49 €$$

Con este precio de cesión de amarres si que obtenemos un beneficio considerable.

### 3.2 COSTES DE EXPLOTACIÓN

En este apartado se van a desglosar los diferentes gastos anuales que se preverán a lo largo de la concesión del puerto.

#### 3.2.1 Gastos del personal

Este gasto corresponde a todo el personal necesario para desarrollar todas las tareas administrativas y de explotación de los amarres y zonas de servicios del puerto. Se ha considerado los siguientes importes:

Tabla 21.5. Coste anual de explotación del personal.

Nº	Empleo	Salario (€/año)	Total (€/año)
4.0	Marineros/vigilantes	20,000.00 €	80,000.00 €
0.5	Gerente	38,400.00 €	19,200.00 €
1.0	Administrativo	27,600.00 €	27,600.00 €
0.1	Ingeniero	60,000.00 €	6,000.00 €
<b>Total</b>			<b>132,800.00 €</b>

#### 3.2.2 Gastos de conservación

Los gastos de conservación que se va a estimar en nuestro puerto será el correspondiente al mantenimiento de las instalaciones portuarias y gastos de gestión como son:

- **Servicios profesionales:** gastos ocasionados por las asesorías externas que resulten necesarios durante el periodo de la concesión.
- **Suministro de agua y electricidad**
- **Comunicación y material de oficina**
- **Impuestos municipales:** gastos que hay que pagar al municipio por hacer uso de su territorio
- **Publicidad:** gastos de representación, publicaciones, carteles, etc
- **Gestión ambiental**
- **Seguros:** Pólizas de seguro que cubran las instalaciones, la Responsabilidad Civil, incendios, etc.

Estos gastos son:

Tabla 21.6. Estimación de coste anual de gastos varios.

Asesorías	9,600.00 €
Agua y electricidad	12,000.00 €
Comunicaciones y material de oficina	3,000.00 €
Impuestos municipales	10,000.00 €
Publicidad y comercial	2,000.00 €
Gestión ambiental	3,000.00 €
Seguros	5,000.00 €
<b>TOTAL GASTOS VARIOS</b>	<b>44,600.00 €</b>

Por lo que la estimación anual de los gastos de conservación es:

Tabla 21.7. Estimación anual de gastos de conservación.

Dragado	30,000.00 €
Obras	48,772.41 €
Limpieza	21,600.00 €
Varios	44,600.00 €
<b>Total</b>	<b>144,972.41 €</b>

### 3.2.3 Canon de ocupación

En este subapartado se incluye el pago a la Administración Autonómica el canon por la ocupación de la superficie de la zona marítimo terrestre incluidos dentro del límite administrativo de la concesión.

La tasa se calcula según lo establecido en el *Capítulo IV. Tasa por instalación náutico-deportivas* de la *Ley 2/2014, de 13 de junio, de Puertos de la Generalitat*. Este canon corresponde al producto de los metros cuadrados de superficie ocupada por el precio del terreno. Actualizando el valor establecido en la Ley a la actualidad según el IPC, tenemos el siguiente coste:

Tabla 21.8. Estimación anual del canon de ocupación.

	€/M2 (2014)	€/M2 (2019)	M2	IMPORTE
INSTALACIÓN DEPORTIVA	3.3926	3.511341	6,497	22,813.18 €
ESPEJO DE AGUA	0.8418	0.871263	34716.65	30,247.33 €
<b>TOTAL</b>				<b>53,060.52 €</b>

### 3.2.4 Plan de financiación

Debido a que existe una incertidumbre inicial asociada al porcentaje de amarres que podrán cederse y cuántos amarres se destinarán al alquiler y la fuerte inversión inicial que registra, se opta por financiar la totalidad del presupuesto base de licitación de forma ajena, a un tipo de interés al 5% y un periodo de amortización de 30 años.

A continuación, se obtienen las siguientes cuotas para diferentes periodos de amortización y diferentes tipos de interés:



## ANEJO 21: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

*Tabla 21.9. Cálculo de la amortización anual.*

Nº años	0%	2%	4%	5%	10%	15%	20%
1	5,657,598.99	5,770,750.97	5,883,902.95	5,940,478.94	6,223,358.89	6,506,238.84	6,789,118.78
2	2,828,799.49	2,913,943.56	2,999,636.80	3,042,684.33	3,259,854.65	3,480,081.24	3,703,155.70
3	1,885,866.33	1,961,798.88	2,038,707.53	2,077,518.80	2,275,004.31	2,477,898.02	2,685,805.23
4	1,414,399.75	1,485,819.88	1,558,612.20	1,595,509.86	1,784,807.30	1,981,660.90	2,185,468.94
5	1,131,519.80	1,200,307.12	1,270,850.13	1,306,762.78	1,492,460.36	1,687,749.77	1,891,786.27
6	942,933.16	1,010,027.46	1,079,254.35	1,114,645.83	1,299,026.48	1,494,946.46	1,701,272.52
7	808,228.43	874,166.69	942,610.37	977,745.23	1,162,101.95	1,359,862.55	1,569,553.32
8	707,199.87	772,317.70	840,310.91	875,353.98	1,060,483.08	1,260,796.44	1,474,423.60
9	628,622.11	693,143.21	760,907.42	795,968.05	982,388.54	1,185,685.74	1,403,534.11
10	565,759.90	629,840.85	697,530.72	732,684.95	920,748.18	1,127,288.27	1,349,466.11
11	514,327.18	578,081.83	645,809.49	681,112.07	871,061.72	1,080,991.68	1,307,492.59
12	471,466.58	534,980.28	602,829.46	638,320.93	830,327.98	1,043,718.25	1,274,458.84
13	435,199.92	498,538.30	566,573.05	602,284.03	796,468.43	1,013,335.14	1,248,179.49
14	404,114.21	467,328.82	535,599.09	571,553.11	767,997.70	988,317.42	1,227,093.93
15	377,173.27	440,305.31	508,850.68	545,066.03	743,825.91	967,545.90	1,210,059.26
16	353,599.94	416,682.88	485,535.14	522,026.14	723,135.18	950,180.69	1,196,220.86
17	332,799.94	395,861.30	465,046.28	501,824.17	705,299.68	935,579.39	1,184,928.36
18	314,311.05	377,373.75	446,912.57	483,986.22	689,832.30	923,242.57	1,175,679.54
19	297,768.37	360,851.66	430,761.77	468,138.09	676,348.24	912,776.37	1,168,081.77
20	282,879.95	346,000.19	416,296.04	453,980.38	664,539.45	903,866.33	1,161,824.90
21	269,409.48	332,580.65	403,274.25	441,270.70	654,156.43	896,258.68	1,156,661.82
22	257,163.59	320,397.75	391,499.12	429,810.67	644,994.93	889,746.67	1,152,394.18
23	245,982.56	309,290.17	380,807.65	419,436.41	636,886.17	884,160.49	1,148,861.80
24	235,733.29	299,123.47	371,063.99	410,011.29	629,689.50	879,359.65	1,145,934.64
25	226,303.96	289,784.70	362,154.02	401,420.55	623,286.77	875,227.18	1,143,506.72
26	217,599.96	281,178.32	353,981.15	393,567.03	617,578.07	871,665.18	1,141,491.29
27	209,540.70	273,222.92	346,463.11	386,367.96	612,478.33	868,591.27	1,139,817.19
28	202,057.11	265,848.72	339,529.35	379,752.36	607,914.74	865,935.87	1,138,425.85
29	195,089.62	258,995.58	333,119.06	373,659.04	603,824.65	863,639.99	1,137,268.99
30	188,586.63	252,611.36	327,179.51	<b>368,034.93</b>	600,153.85	861,653.45	1,136,306.74

Los intereses financieros calculados, se repercutirán solo en los amarres de alquiler, dejando libres de gasto a los de cesión. Por lo tanto, los costes estimados anuales quedan de la siguiente forma:

*Tabla 21.10. Resumen de los costes estimados anuales.*

	Alquiler	Cesión
Personal	132,800.00 €	132,800.00 €
Conservación y otros	144,972.41 €	144,972.41 €
Canon de ocupación	53,060.52 €	53,060.52 €
Amortización	368,034.93 €	
<b>TOTAL</b>	<b>698,867.85 €</b>	<b>330,832.92 €</b>

### 3.3 TARIFAS

En este apartado se desarrolla el cálculo de las tarifas del metro cuadrado de amarre en alquiler y de cesión de forma que cubramos los gastos anuales estimados. Por lo tanto, las tarifas del alquiler y de la cesión del metro cuadrado del amarre es de:

Tabla 21.11. Tarifas amarres en alquiler y en cesión.

	ALQUILER	CESIÓN
IMPORTE ANUAL (€/M2)	107.57 €	50.92 €
IMPORTE MENSUAL (€/M2)	8.96 €	4.24 €
IMPORTE DIARIO (€/M2)	0.30 €	0.14 €

De este modo, multiplicando por los metros cuadrados que tiene cada amarre, se obtienen las siguientes tarifas por embarcaciones tipo:

Tabla 21.12. Tarifa de alquiler de amarres

ESLORA	MANGA	UNIDADES	SUPERFICIE	ALQUILER		
				€/año	€/mes	€/mes barco
14.00	5.00	6.00	420.00	45,178.47 €	3,764.87 €	627.48 €
12.00	4.50	24.00	1296.00	139,407.84 €	11,617.32 €	484.06 €
10.00	4.00	38.00	1520.00	163,503.02 €	13,625.25 €	358.56 €
8.00	3.00	74.00	1776.00	191,040.37 €	15,920.03 €	215.14 €
6.00	2.50	71.00	1065.00	114,559.68 €	9,546.64 €	134.46 €
5.00	2.00	42.00	420.00	45,178.47 €	3,764.87 €	89.64 €
<b>TOTAL</b>		<b>255</b>	<b>6,497</b>	<b>698,867.85 €</b>	<b>58,238.99 €</b>	

Tabla 21.13. Tarifa de cesión de amarres.

ESLORA	MANGA	UNIDADES	SUPERFICIE	CESIÓN		
				€/año	€/mes	€/mes barco
14.00	5.00	6.00	420.00	21,386.77 €	1,782.23 €	297.04 €
12.00	4.50	24.00	1296.00	65,993.45 €	5,499.45 €	229.14 €
10.00	4.00	38.00	1520.00	77,399.73 €	6,449.98 €	169.74 €
8.00	3.00	74.00	1776.00	90,435.47 €	7,536.29 €	101.84 €
6.00	2.50	71.00	1065.00	54,230.73 €	4,519.23 €	63.65 €
5.00	2.00	42.00	420.00	21,386.77 €	1,782.23 €	42.43 €
<b>TOTAL</b>		<b>255</b>	<b>6,497</b>	<b>330,832.92 €</b>	<b>27,569.41 €</b>	

Si comparamos las tarifas obtenidas con las tarifas establecidas en la Ley 1/1999, de 31 de mayo, de Tarifas Portuarias actualizando el precio hoy en día, se obtiene que para un atraque de costado con todos los servicios necesarios para la embarcación deportiva es de 0,176985 €/m2/día, por lo que, en caso de no ser rentable esta inversión con todo lo establecido, podemos aumentar las tarifas hasta equipararnos con lo establecido por la Ley 1/1999.

## 4 RENTABILIDAD DE LA CONCESIÓN

Para determinar si al final del periodo de la concesión obtenemos un flujo positivo de la inversión es necesario calcular la rentabilidad de la concesión con los ingresos y costes año a año.

### 4.1 HIPÓTESIS

Se plantean una serie de hipótesis de partida que estimar los ingresos y costes que van a ir llegar a nuestro flujo de inversión.

1. Se prevé que los amarres en cesión se vendan de manera progresiva de la siguiente forma:
  - Año 1: Se cederá el 30% de los amarres
  - Año 2: Se cederá el 20% de los amarres
  - Año 3: Se cederá el 15% de los amarres
  - Año 4: Se cederá el 10% de los amarres
  - Año 5: Se cederá el 10% de los amarres
  - Año 6: Se cederá el 5% de los amarres
  - Año 7: Se cederá el 5% de los amarres
  - Año 8: Se cederá el 5% de los amarres
2. Se estiman unos ingresos anuales de los amarres del 90% de los amarres. Este escenario sería uno ideal, compensando los años de una ocupación menor con los que hay una ocupación del 100%.
3. Se prevé que tenemos gastos de explotación desde el primer año porque tendremos el gasto del personal.
4. La cuota de la amortización irá menguando a medida que vayamos devolviendo el crédito debido a los ingresos de la cesión de los amarres.

### 4.2 CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD

Por lo tanto, con las hipótesis establecidas anteriormente, la rentabilidad del proyecto se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 21.14. Cálculo de la rentabilidad de la inversión.

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
0	4,877,240.51			-698,867.85	-5,576,108.36 €	0	-5,657,598.99		-368,034.93
1		1,871,136.00	363,995.92	-577,147.77	1,657,984.14 €	1	-3,786,462.99	1,871,136.00	-246,314.85
2		1,247,424.00	363,995.92	-496,000.92	1,115,419.00 €	2	-2,539,038.99	1,247,424.00	-165,168.00
3		935,568.00	363,995.92	-435,141.01	864,422.91 €	3	-1,603,470.99	935,568.00	-104,308.09
4		623,712.00	363,995.92	-394,567.92	593,140.00 €	4	-979,758.99	623,712.00	-63,735.00
5		623,712.00	363,995.92	-353,994.29	633,713.63 €	5	-356,046.99	623,712.00	-23,161.37
6		311,856.00	363,995.92	-333,707.61	342,144.31 €	6	-44,190.99	311,856.00	-2,874.69
7		311,856.00	363,995.92	-330,832.92	345,019.00 €	7	267,665.01	311,856.00	
8		311,856.00	363,995.92	-330,832.92	345,019.00 €	8	579,521.01	311,856.00	
9			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	9			

ANEJO 21: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
10			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	10			
11			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	11			
12			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	12			
13			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	13			
14			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	14			
15			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	15			
16			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	16			
17			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	17			
18			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	18			
19			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	19			
20			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	20			
21			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	21			
22			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	22			
23			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	23			
24			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	24			
25			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	25			
26			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	26			
27			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	27			
28			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	28			
29			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	29			
30			363,995.92	-330,832.92	33,163.00 €	30			
BENEFICIO					1,050,339.52 €				

Como se puede observar, la evolución de los gastos y los ingresos a lo largo de los años en función de los amarres que se han ido vendiendo en cesión, han ido disminuyendo los gastos del crédito, de modo que el puerto se vuelve estable a partir del séptimo año. Al final del periodo de nuestra concesión, se obtiene un beneficio de 1.050.339,52€, pero este no será el único criterio que vamos a establecer para determinar si nuestro proyecto es rentable o no. Para ello emplearemos los términos financieros del Valor Actualizado Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Por lo tanto, aplicando a nuestro flujo de proyecto una tasa de descuento del 2% se obtienen los siguientes datos:

Tabla 21.15. VAN y TIR.

VAN	456,424.05 €
TIR	3.910%

Por lo tanto, con estos datos, se puede considerar que nuestro proyecto es rentable para el periodo de la concesión.

## 5 DIFERENTES ESCENARIOS

Como se ha determinado en los apartados anteriores, el proyecto es rentable para un periodo de concesión de 30 años, pero el precio por metro cuadro de los amarres es un poco elevado para los usuarios del puerto, por lo tanto, se plantean dos escenarios que reducen el precio del metro cuadrado del amarre a 1000€/m<sup>2</sup>, pero por el cual aún obtenemos beneficio.

### 5.1 ESCENARIO 1

Para un precio de 1000 €/m<sup>2</sup> de amarre y con unas tarifas por alquiler y cesión de los amarres igual a lo descrito anteriormente, se obtiene la siguiente rentabilidad:

Tabla 21.16. Rentabilidad Escenario 1

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
0	-4877240.51			-698867.85	-5,576,108.36 €	0	-5657598.99		-368034.93
1		1559280.00	363995.92	-597434.45	1,325,841.46 €	1	-4098318.99	1559280.00	-266601.53
2		1039520.00	363995.92	-529812.18	873,703.73 €	2	-3058798.99	1039520.00	-198979.26
3		779640.00	363995.92	-479095.48	664,540.43 €	3	-2279158.99	779640.00	-148262.56
4		519760.00	363995.92	-394567.92	489,188.00 €	4	-1759398.99	519760.00	-114451.43
5		519760.00	363995.92	-360756.79	522,999.13 €	5	-1239638.99	519760.00	-80640.30
6		259880.00	363995.92	-343851.22	280,024.70 €	6	-979758.99	259880.00	-63734.73
7		259880.00	363995.92	-326945.65	296,930.26 €	7	-719878.99	259880.00	-46829.16
8		259880.00	363995.92	-310040.09	313,835.83 €	8	-459998.99	259880.00	-29923.59
9			363995.92	-304120.47	59,875.44 €	9	-369000.01	90998.98	-24003.98
10			363995.92	-298200.86	65,795.06 €	10	-278001.03	90998.98	-18084.37
11			363995.92	-292281.24	71,714.67 €	11	-187002.05	90998.98	-12164.75
12			363995.92	-286361.63	77,634.29 €	12	-96003.07	90998.98	-6245.14
13			363995.92	-280442.01	83,553.90 €	13	-5004.09	90998.98	-325.52
14			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	14	85994.89	90998.98	
15			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	15			
16			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	16			
17			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	17			
18			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	18			
19			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	19			
20			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	20			
21			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	21			
22			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	22			
23			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	23			
24			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	24			
25			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	25			
26			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	26			
27			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	27			
28			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	28			
29			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	29			

ANEJO 21: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
30			363995.92	-280116.49	83,879.42 €	30			
BENEFICIO					975,478.78 €				

Una vez se finalizan los ingresos debido de la cesión de amarres, para agotar el crédito se escoge la cuarta parte de los ingresos anuales. De esta forma, el crédito se agota en el año 14 y al final de la concesión, se obtiene un beneficio de 975,478.78 € y los siguientes índices financieros:

Tabla 21.17. VAN y TIR Escenario 1

VAN	104,624.37 €
TIR	2.290%

## 5.2 ESCENARIO 2

Para un escenario con un precio por metro cuadrado de los amarres de 1000€ y unas tarifas ajustadas a lo establecido en la Ley 1/1999, se obtiene:

Tabla 21.18. Tarifas Escenario 2

	ALQUILER	CESIÓN
IMPORTE ANUAL (€/M2)	118.8	61.2
IMPORTE MENSUAL (€/M2)	9.9	5.1
IMPORTE DIARIO (€/M2)	0.33	0.17

Por lo que, la rentabilidad es de:

Tabla 21.19. Rentabilidad Escenario 2

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
0	-4877240.51			-698867.85	-5,576,108.36 €	0	-5,657,598.99 €		-368,034.93
1		1559280.00	425215.66	-597434.45	1,387,061.20 €	1	-4,098,318.99 €	1,559,280.00	-266,601.53
2		1039520.00	425215.66	-529812.18	934,923.47 €	2	-3,058,798.99 €	1,039,520.00	-198,979.26
3		779640.00	425215.66	-479095.48	725,760.17 €	3	-2,279,158.99 €	779,640.00	-148,262.56
4		519760.00	425215.66	-394567.92	550,407.74 €	4	-1,759,398.99 €	519,760.00	-114,451.43
5		519760.00	425215.66	-360756.79	584,218.87 €	5	-1,239,638.99 €	519,760.00	-80,640.30
6		259880.00	425215.66	-343851.22	341,244.44 €	6	-979,758.99 €	259,880.00	-63,734.73
7		259880.00	425215.66	-326945.65	358,150.00 €	7	-719,878.99 €	259,880.00	-46,829.16
8		259880.00	425215.66	-310040.09	375,055.57 €	8	-459,998.99 €	259,880.00	-29,923.59
9			425215.66	-303124.86	122,090.79 €	9	-353,695.07 €	106,303.91	-23,008.37
10			425215.66	-296209.64	129,006.01 €	10	-247,391.16 €	106,303.91	-16,093

ANEJO 21: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD						CÁLCULO DE LOS GASTOS DEL CRÉDITO			
AÑO	Gastos De Inversión	Ingresos De La Cesión	Ingresos De Alquiler	Costes De La Alquiler/Cesión	Flujo De Proyecto	Año	Decrecimiento Del Desembolso	Ingresos De La Cesión	Cuota Anual Del Crédito
11			425215.66	-292281.24	132,934.41 €	11	-141,087.25 €	106,303.91	-12,164.75
12			425215.66	-282379.20	142,836.46 €	12	-34,783.33 €	106,303.91	-2,262.71
13			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	13	71,520.58 €	106,303.91	
14			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	14	177,824.50 €	106,303.91	
15			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	15			
16			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	16			
17			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	17			
18			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	18			
19			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	19			
20			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	20			
21			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	21			
22			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	22			
23			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	23			
24			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	24			
25			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	25			
26			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	26			
27			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	27			
28			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	28			
29			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	29			
30			425215.66	-280116.49	145,099.16 €	30			
BENEFICIO					2.819.365,75 €				

Una vez finalizan los ingresos debido de la cesión de amarres, para agotar el crédito se escoge la cuarta parte de los ingresos anuales. De esta forma, el crédito se agota en el año 13 y al final de la concesión, se obtiene un beneficio de 2.819.365,75 € y los siguientes índices financieros:

Tabla 21.20. VAN y TIR Escenario 2

VAN	1.481.587,89 €
TIR	5,452%

Por lo tanto, como se puede comprobar con los tres casos planteados, el escenario dos es la situación que nos proporciona una mayor rentabilidad dentro de unos precios por metro cuadrado de cesión de los amarres razonable para los usuarios del puerto.

