



Isdefe

Su mejor aliado

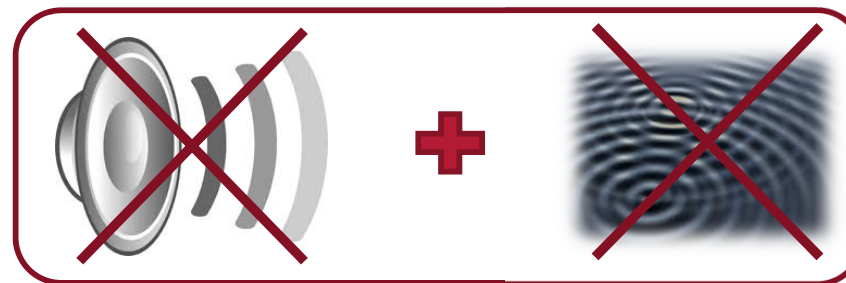
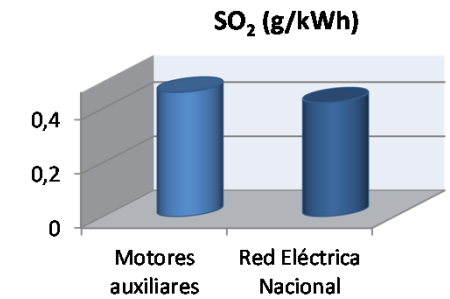
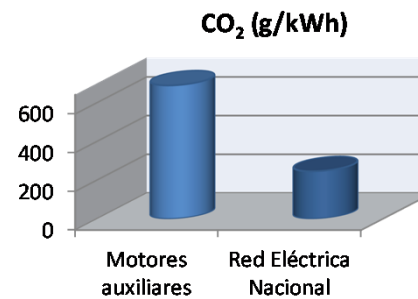
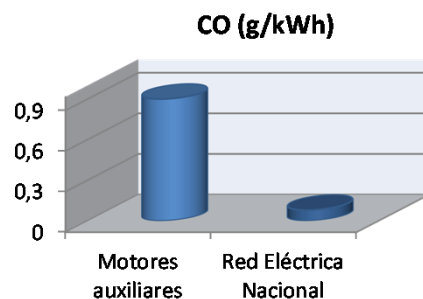
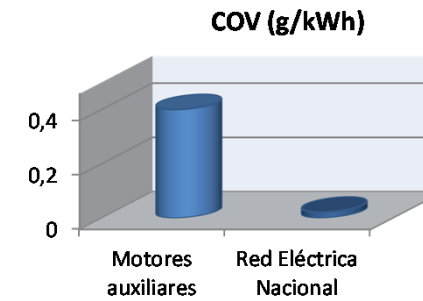
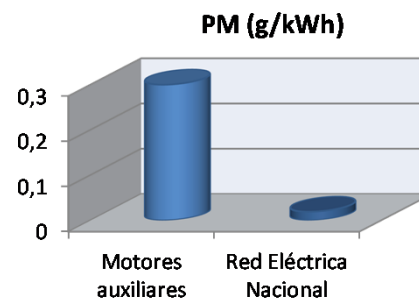
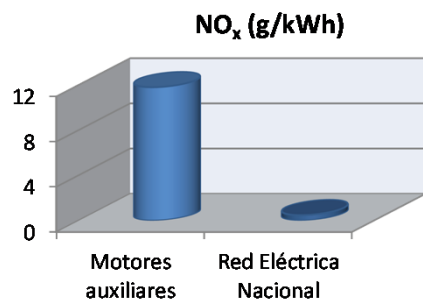
Autoridad Portuaria de
Baleares

Estudio de Viabilidad para la
Implantación de un sistema de
suministro eléctrico a buques en
Palma de Mallorca

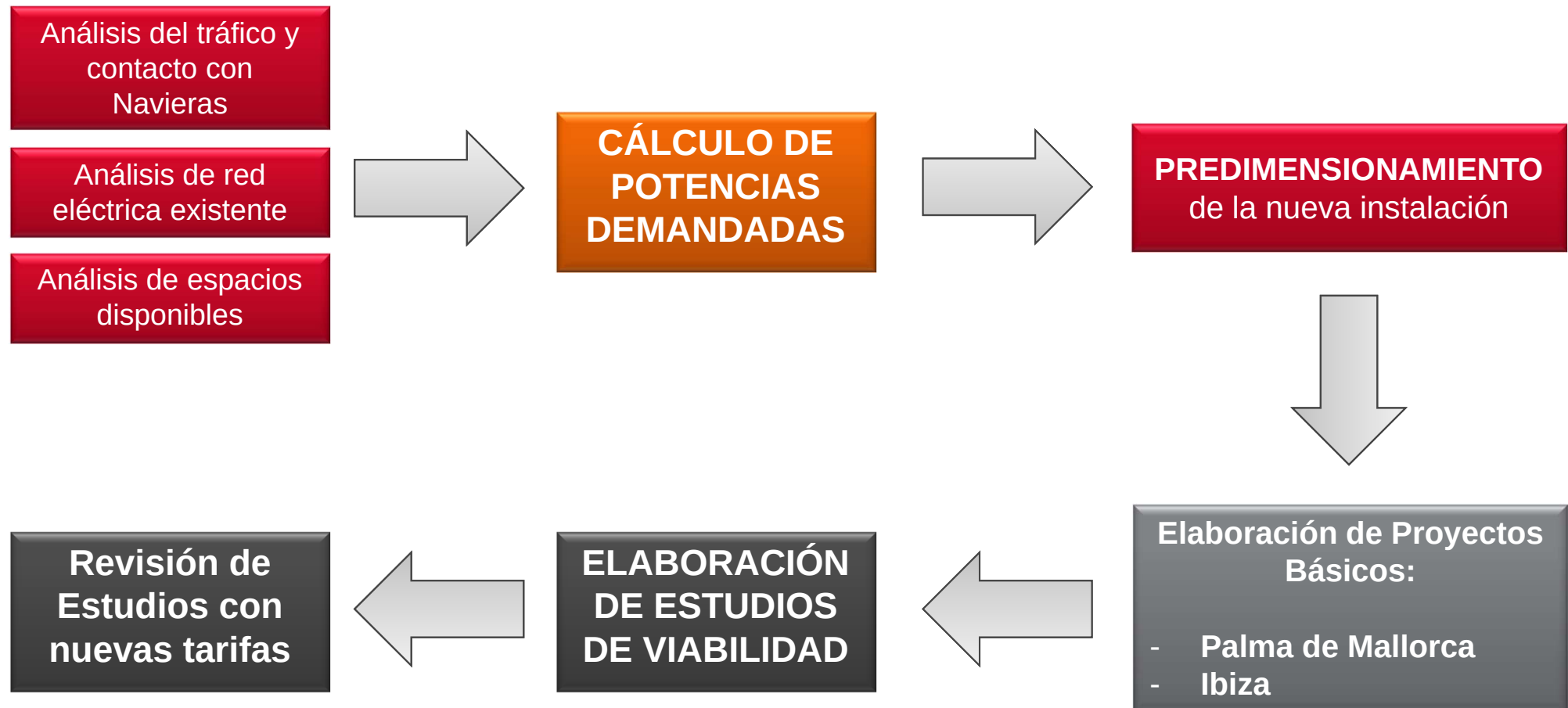
Estudio de Viabilidad para la Implantación de un sistema de suministro eléctrico a buques en Palma de Mallorca



Propuesta de Directiva **COM(2013) 18** sobre la creación de una infraestructura para los combustibles alternativos: *"Los Estados miembros garantizarán el suministro de electricidad a partir de la red terrestre a los barcos en puertos, a reserva de que tal medida sea económicamente eficaz y tenga beneficios medioambientales"*



Estudio de Viabilidad para la Implantación de un sistema de suministro eléctrico a buques en Palma de Mallorca



Solución OPS propuesta. Puerto de Palma de Mallorca



Presupuesto para el sistema eléctrico en Palma de Mallorca

CAPÍTULO 1	CANALIZACIONES	50.359,05
CAPÍTULO 2	LINEAS ELÉCTRICAS	4.401.902,89
CAPÍTULO 3	EQUIPOS ELÉCTRICOS	4.595.179,85
CAPÍTULO 4	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	9.951,58
CAPÍTULO 5	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	53.410,12
CAPÍTULO 6	SEGURIDAD Y SALUD.....	46.415,74
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL EN EUROS		9.157.219,23
	13.00 % Gastos Generales	1.190.438,50
	6.00 % Beneficio industrial	549.433,15
TOTAL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN		10.897.090,88
	18.00 % I.V.A.	1.961.476,35
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		12.858.567,23

Federico García Lorca



1. Nuevo **armario de control**, incluyendo pruebas en fábrica y pruebas de aceptación en campo.
2. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
3. Total: **100.000 €**

Fortuny



1. **Interruptor de 5.000A** con relé electrónico para sustituir al existente.
2. **Armario de entrada**, con interruptor automático de 5.000A, y 10 tomas trifásicas monopolares.
3. **Armario de control.**
4. **Ingeniería de control** para telecomando de interruptor de entrada.
5. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
6. Total: **360.000 €**

Thomson Dream



1. **Interruptor de 6.300A** con relé electrónico para sustituir al existente.
2. **Armario de entrada**, con interruptor automático de 6.300A, y 12 tomas trifásicas monopolares.
3. **Armario de control.**
4. **Ingeniería de control** para telecomando de interruptor de entrada.
5. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
6. Total: **420.000 €**

Island Escape



1. Interruptor de 5.000A con relé electrónico para sustituir al existente.
2. Armario de entrada, con interruptor automático de 5.000A, y 10 tomas trifásicas monopolares.
3. Armario de control.
4. Ingeniería de control para telecomando de interruptor de entrada.
5. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
6. Total: **360.000 €**

Sorolla



1. Interruptor de 5.000A con relé electrónico para sustituir al existente.
2. Armario de entrada, con interruptor automático de 5.000A, y 10 tomas trifásicas monopolares.
3. Armario de control.
4. Ingeniería de control para telecomando de interruptor de entrada.
5. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
6. Total: **360.000 €**

SF Alhucemas



1. Interruptor de 1.000A con relé electrónico para sustituir al existente.
2. Armario de entrada, con interruptor automático de 1.000A, y 4 tomas trifásicas monopolares.
3. Armario de control.
4. Ingeniería de control para telecomando de interruptor de entrada.
5. Ingeniería, documentación, puesta en marcha y formación.
6. Total: **290.000 €**

Diseño de Escenarios

- Compra de Electricidad a compañía suministradora: 0,172 €/kWh.
- Compra combustible MDO navieras: 800,65 €/tn.
- Margen inicial entre precio de compra-venta electricidad: 115% (venta a 0,3698 €/kWh).
- Tasa impositiva Autoridad Portuaria: 25%.
- Tasa impositiva navieras: 25%.
- Plazo de amortización: 15 años.

Escenario conservador

- ✓ Tasa de inflación electricidad: 0,5% anual.
- ✓ Tasa de inflación combustible: 3% anual.

(fuente: Publicación "EU energy trends to 2030", del año 2010)

Escenario actual

- ✓ Tasa de inflación electricidad: 5% anual.
- ✓ Tasa de inflación combustible: 30% anual.

(fuente: Eurostat 2007-2011 / Bunker Index 2007-2011)

Escenario intermedio

- ✓ Tasa de inflación electricidad: 2,5% anual.
- ✓ Tasa de inflación combustible: 12% anual.

(estimada a partir de escenarios anteriores)

Transporte marítimo y derechos de emisión

En este supuesto *el transporte marítimo se somete a autorización de emisión* y entra en el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

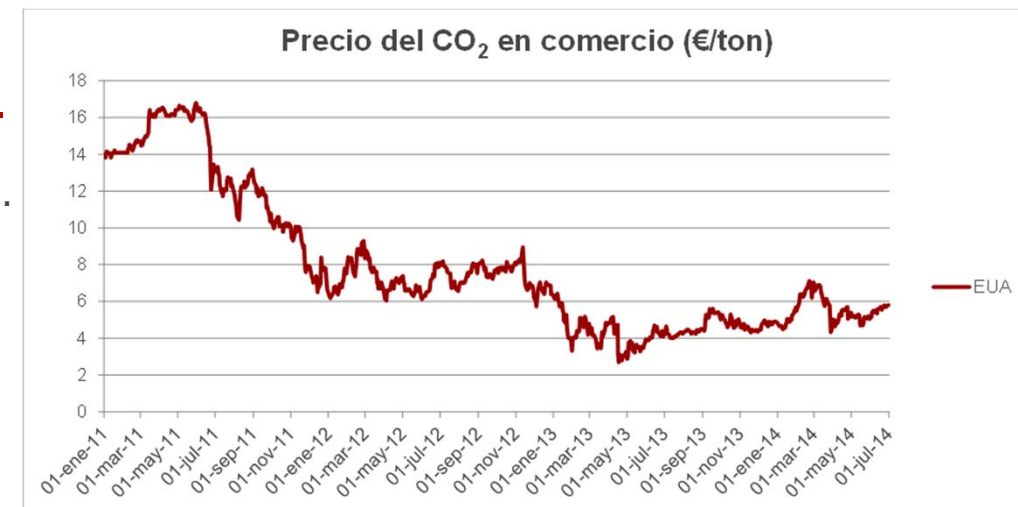
A los análisis de rentabilidad anteriores hay que incluir *un factor adicional*, que es el *ahorro* que supondría a las *navieras* el *dejar de emitir gases de efecto invernadero* cuando se encuentran los buques atracados en puerto.

■ Toneladas de emisiones reducidas por cada buque tipo.

- ◆ Se calcularon en el estudio de viabilidad.

■ Precio de la tonelada de CO₂ en el mercado.

- ◆ Valor medio de mercado: 5 € (fuente: SENCECO₂).
- ◆ Tasa de inflación: 0% (imposible de predecir).



Actualización de tarifa eléctrica con nuevo término de potencia

TARIFA DE ACCESO 6.1	TÉRMINO DE ENERGÍA						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	TOTAL
CONSUMO (KWH)	0	1.692.659	1.216.893	16.860	152.394	4.175.858	7.254.664
PRECIO (€/KWH)	0,1632	0,1345	0,1106	0,087997	0,080928	0,067444	657.659,72
IMPUESTOS EL. (%)							5,0113%
IMPUESTOS EL. (€)							32.957,30
COSTE TOTAL AÑO							690.617,02
TARIFA DE ACCESO 6.1	TÉRMINO DE POTENCIA						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	TOTAL
POTENCIA (KW)	0	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	-
PRECIO (€/KW AÑO)	39,139427	19,586654	14,334178	14,334178	14,334178	6,540177	532.296,11
IMPUESTOS EL. (%)							5,0113%
IMPUESTOS EL. (€)							26.674,95
COSTE TOTAL AÑO							558.971,07
ALQUILER DE CONTADORES							
COSTE TOTAL AÑO	756,00						
COSTE TOTAL ANUAL (€)				COSTE MEDIO ELECTRICIDAD (€/KWH)			
1.250.344,08				0,17235			

CALENDARIO BALEARES 6.1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Enero	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4
Febrero	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4
Marzo	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5
Abril	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
Mayo	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4
Junio	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2
Julio	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2
Agosto	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2
Septiembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P2
Octubre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4
Noviembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5
Diciembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5	P5



Ahorros estimados para las navieras

AHORROS ANUALES ESTIMADOS POR BUQUE					
BUQUE	POTENCIA (KW)	TASA OCUPACIÓN (%)	AHORRO COMBUST. (€)	AHORRO MTO. (€)	TOTAL AHORROS (€)
SOROLLA	2.600	5%	195.086,32	690,99	196.020,97
F. GARCÍA LORCA	90	27%	37.148,28	3.801,14	40.995,82
SF ALHUCEMAS	550	4%	32.144,04	538,21	32.722,40
FORTUNY	2.400	13%	480.334,24	1.843,10	482.777,27
THOMSON DREAM	4.500	6%	334.224,96	683,98	335.326,39
ISLAND ESCAPE	2.500	5%	181.495,11	668,56	182.390,36
TOTAL PUERTO			1.260.432,95	8.225,99	1.270.233,21

* Consumo de motores auxiliares: 217 g/kWh (fuente: Entec UK Limited).

* Gasto en mto. de motores auxiliares: 1,6 €/hora de funcionamiento (fuente: Entec UK Limited).

Entre 50.000 y 483.000 €/año de ahorros
(existe margen para comprar energía)

Escenario conservador

TODOS LOS BUQUES SE CONECTAN		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	0,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	3,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,370 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	4,33%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	< -30%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	< -30%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	< -30%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	< -30%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	< -30%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	< -30%

ENTRA EN VIGOR EL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	0,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	3,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,370 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	PRECIO TONELADA CO2 EQ.	5,00 €
9.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
10.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
11.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	4,33%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	< -30%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	< -30%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	< -30%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	< -30%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	< -30%
17.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	< -30%

PRECIO DE VENTA IGUALADO AL DE COMPRA		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	0,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	3,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	-22,82%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	4,63%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	4,98%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	-8,05%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	14,76%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	8,37%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	3,71%

TIR: TASA INTERNA DE RENTABILIDAD.

Únicamente es viable para las navieras si compran la energía eléctrica al precio de las compañías comercializadoras, con lo que la Autoridad Portuaria debería asumir el coste del mantenimiento del nuevo sistema.

Escenario actual

TODOS LOS BUQUES SE CONECTAN

DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	5,00 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	30,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,370 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	8,37%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	39,95%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	36,98%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	23,83%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	48,26%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	43,65%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	39,23%

ENTRA EN VIGOR EL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	5,00 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	30,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,370 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	PRECIO TONELADA CO2 EQ.	5,00 €
9.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
10.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
11.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	8,37%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	40,08%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	37,08%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	23,36%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	47,97%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	43,26%
17.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	38,77%

PRECIO DE VENTA IGUALADO AL DE COMPRA

DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	5,00 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	30,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MANTENIMIENTO	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	< -30%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	58,00%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	50,59%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	28,31%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	84,83%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	66,76%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	54,76%

TIR: TASA INTERNA DE RENTABILIDAD.

Este modelo **siempre es viable para las navieras**, la Autoridad Portuaria tiene pérdidas si el precio de venta de electricidad se iguala al de compra.

Escenario intermedio

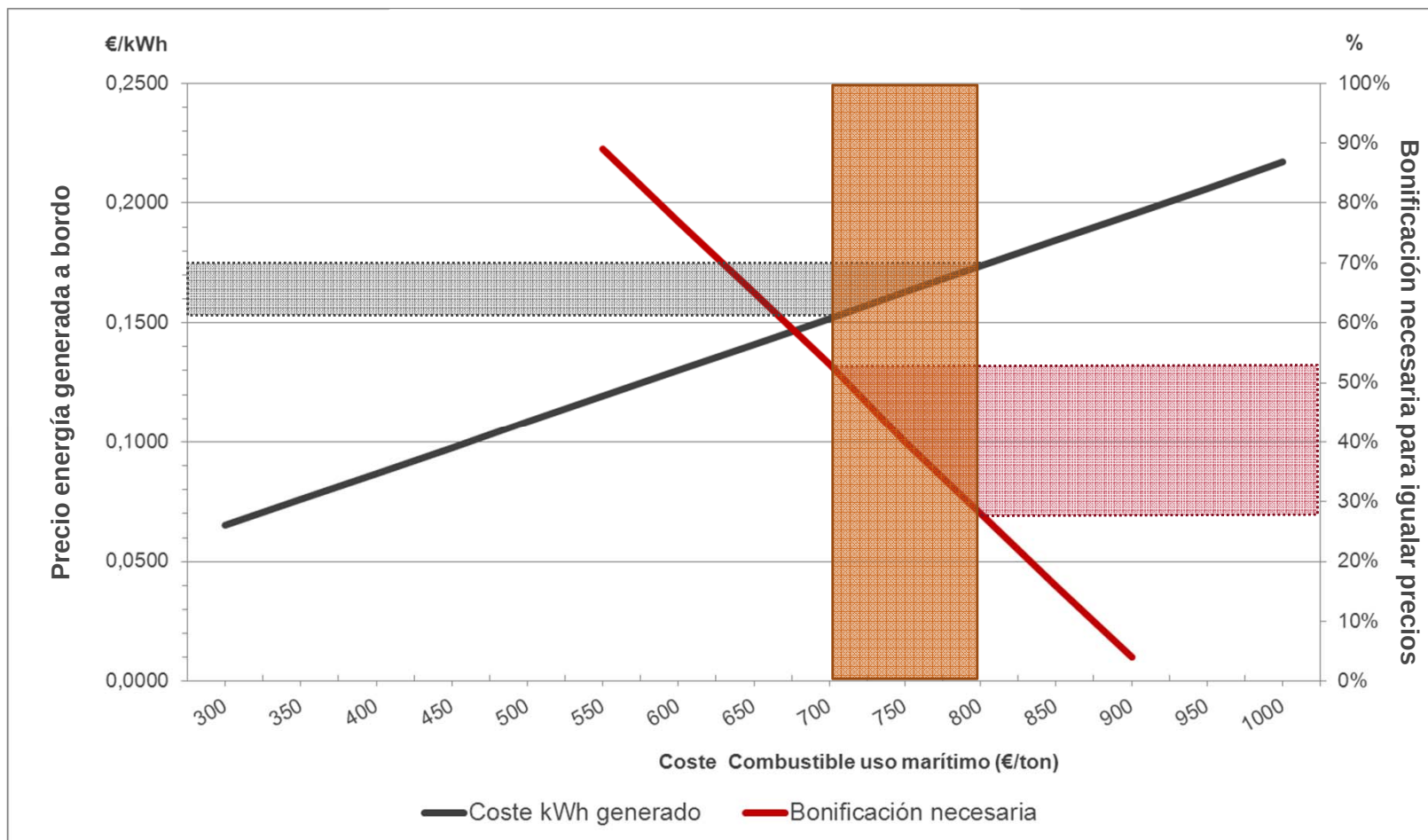
TODOS LOS BUQUES SE CONECTAN		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	2,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	12,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,336 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	3,53%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	4,57%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	4,74%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	-3,08%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	7,45%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	5,92%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	4,29%

ENTRA EN VIGOR EL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	2,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	12,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,336 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	PRECIO TONELADA CO2 EQ.	5,00 €
9.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
10.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
11.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	3,53%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	4,80%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	4,94%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	-2,83%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	7,67%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	6,10%
17.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	4,43%

PRECIO DE VENTA IGUALADO AL DE COMPRA		
DATOS DE PARTIDA		
1.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL	2,00 %
2.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL ELECTRICIDAD	2,50 %
3.	TASA DE INFLACIÓN ANUAL COMBUSTIBLE	12,00 %
4.	TASA IMPOSITIVA	25,00 %
5.	PRECIO COMPRA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
6.	PRECIO VENTA ELECTRICIDAD (€/KWH)	0,172 €
7.	PRECIO COMPRA COMBUSTIBLE (€/TON)	800,65 €
8.	GASTO PREVISTO ANUAL EN MTO.	1,50 %
9.	AÑOS DE AMORTIZACIÓN	15
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD		
10.	TIR A 15 AÑOS AUTORIDAD PORTUARIA	-29,28%
11.	TIR A 15 AÑOS BUQUE SOROLLA	26,63%
12.	TIR A 15 AÑOS BUQUE F. GARCÍA LORCA	22,92%
13.	TIR A 15 AÑOS BUQUE S. F. ALHUCEMAS	6,62%
14.	TIR A 15 AÑOS BUQUE FORTUNY	42,73%
15.	TIR A 15 AÑOS BUQUE THOMSON DREAM	32,15%
16.	TIR A 15 AÑOS BUQUE ISLAND ESCAPE	24,69%

TIR: TASA INTERNA DE RENTABILIDAD.

Este modelo **siempre es viable** para todas las navieras exceptuando el buque S.F. Alhucemas, la Autoridad Portuaria tiene pérdidas si el precio de venta de electricidad se iguala al de compra.



Para un precio de MDO entre 700 y 800 €/ton, las **bonificaciones necesarias están entre 53%-28%** del término de potencia.

- **Escenario conservador:** No es posible conseguir un modelo de negocio rentable para Autoridad Portuaria y navieras, incluso aplicando una bonificación al término de potencia.
-Es necesario disminuir el margen entre compra-venta de energía hasta el 20% siendo esto deficitario para la Autoridad Portuaria-
- **Tendencia actual** al alza de precios: Es posible plantear un **modelo de negocio rentable para todos** los Agentes Intervinientes sin ser necesarias bonificaciones.
- **Escenario intermedio:** La **aplicación de una bonificación del 50%** al término de potencia permite alcanzar una cifra de **rentabilidad positiva para todas las navieras**.

Los resultados obtenidos en el supuesto de que **entre en vigor el comercio de derechos de emisión son similares**, incrementándose las cifras de rentabilidad para las navieras en unas décimas.



Isdefe

Su mejor aliado

Isdefe
C/ Beatriz de Bobadilla, 3
28040 Madrid
Tel.: +34 91 411 50 11
Email: general@isdefe.es
www.isdefe.es