



Estudio de la Cadena de Costes del Tráfico de Graneles Líquidos en Terminales Españolas



ÍNDICE

1. El Tráfico de graneles líquidos en España	3
2. Selección de Terminales	21
3. Caracterización de las Terminales	25
4. Definición del Buque /Operación-tipo	41
5. Análisis de Costes del Buque /Operación-tipo	50
5.1 Las tasas portuarias	51
5.2. Las tarifas de los servicios portuarios	55
5.3. Los costes de la terminal	61
5.4. Los costes totales	65
6. Análisis y comparación de los Indicadores	72
6.1. Indicadores de la terminal	76
6.2. Indicadores de servicios técnico – náuticos de la terminal	78
6.3. Indicadores operativos de la terminal	79
6.4. Indicadores de productividad de la terminal	82
6.5. Indicadores económicos de la terminal	84
7. Conclusiones y recomendaciones	89
7.1. Conclusiones	90
7.2 Recomendaciones	95



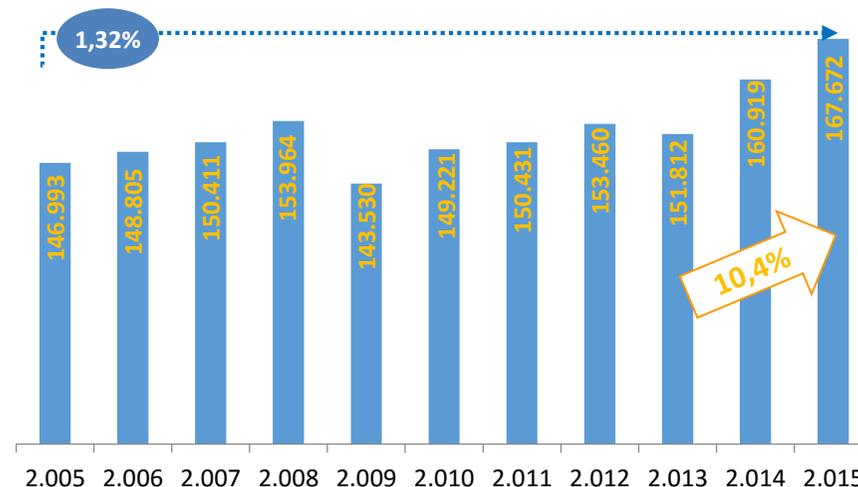
1. El tráfico de Graneles Líquidos en España



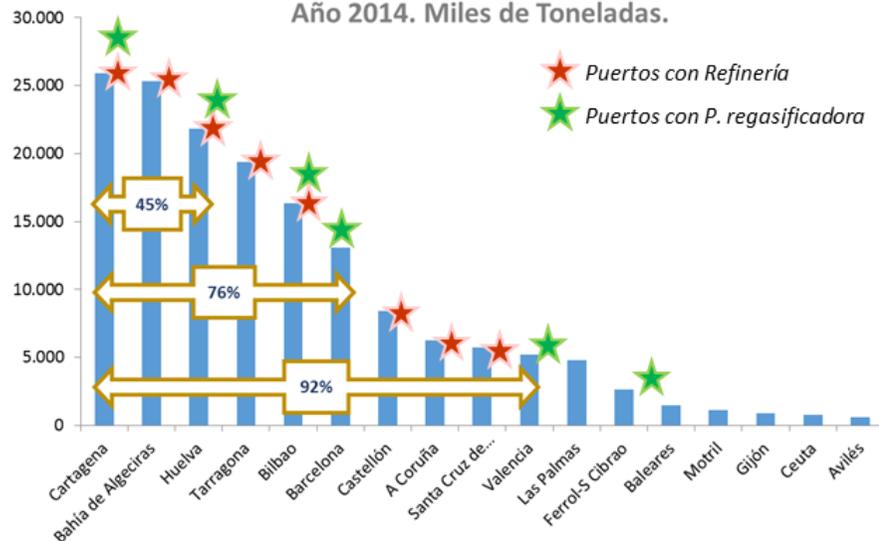
El tráfico de graneles líquidos representa un tercio del tráfico total en el Sistema Portuario Español

- En el año 2015, el tráfico de graneles líquidos -con **167,7 millones de toneladas, un 4,2% más que en 2014**- ha supuesto el 34% del total del tráfico portuario en el Sistema Portuario Español.
- La tasa interanual de evolución del tráfico de graneles líquidos en el Sistema Portuario Español en el periodo 2005-2015 ha sido del 1,3%, debido al fuerte descenso experimentado en 2009 por la crisis económica, recuperado gracias a que en 2014 y 2015 el tráfico aumentó notablemente: un **6% y un 4,2% respecto al año anterior**, respectivamente, lo que supone un 14% más que en 2005. En este sentido, los puertos españoles han ido afianzando su **posición como centros de almacenamiento y distribución de hidrocarburos**.

Tráfico de Granel Líquido en el Sistema Portuario Español. 2005 - 2015. Miles de Toneladas.



Tráfico de Granel Líquido en el Sistema Portuario Español. Año 2014. Miles de Toneladas.

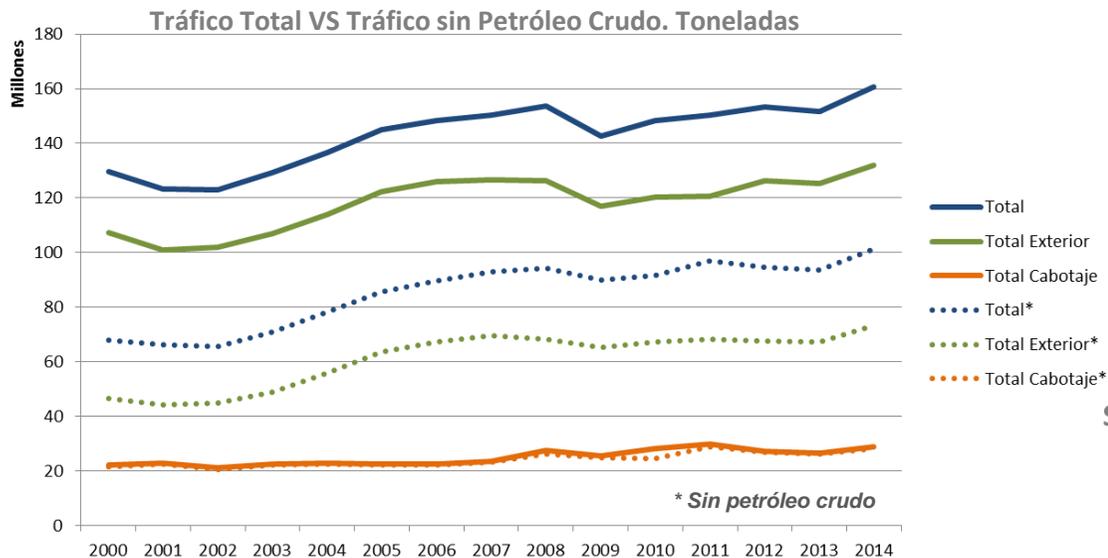


- De las 28 Autoridades Portuarias, tres aglutinan el **45% del tráfico total de graneles líquidos**, y seis el 76%, debido principalmente a las refinerías ubicadas en el entorno portuario, así como a las plantas de regasificación. Cabe destacar que de los diez primeros puertos en tráfico de graneles líquidos (92% del tráfico), Barcelona es el único que no tiene refinería.



El petróleo crudo representa el 45% del total del tráfico de graneles líquidos debido a la presencia de refinerías en los puertos más destacados

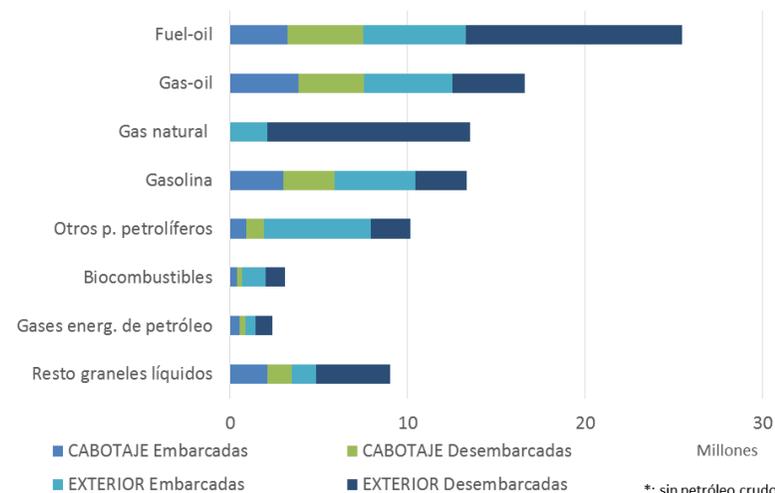
TRÁFICO DE GRANEL LÍQUIDO EN EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL
2000-2014.



- En el tráfico de graneles líquidos en España, el **petróleo crudo representa el 45% del total**. Dado que es un tráfico destinado exclusivamente a las refinerías, no será considerado en este estudio.
- Como muestra el gráfico, la totalidad del tráfico de cabotaje es de productos refinados.

- En el restante 55% destaca el Fuel Oil de importación, el Gas Oil, equilibrado en las operaciones de importación, exportación y de cabotaje, y el Gas Natural de importación.
- Las terminales de graneles líquidos ligadas a centros productivos –como las refinerías–, son de uso exclusivo para los tráficos que generan sus instalaciones.

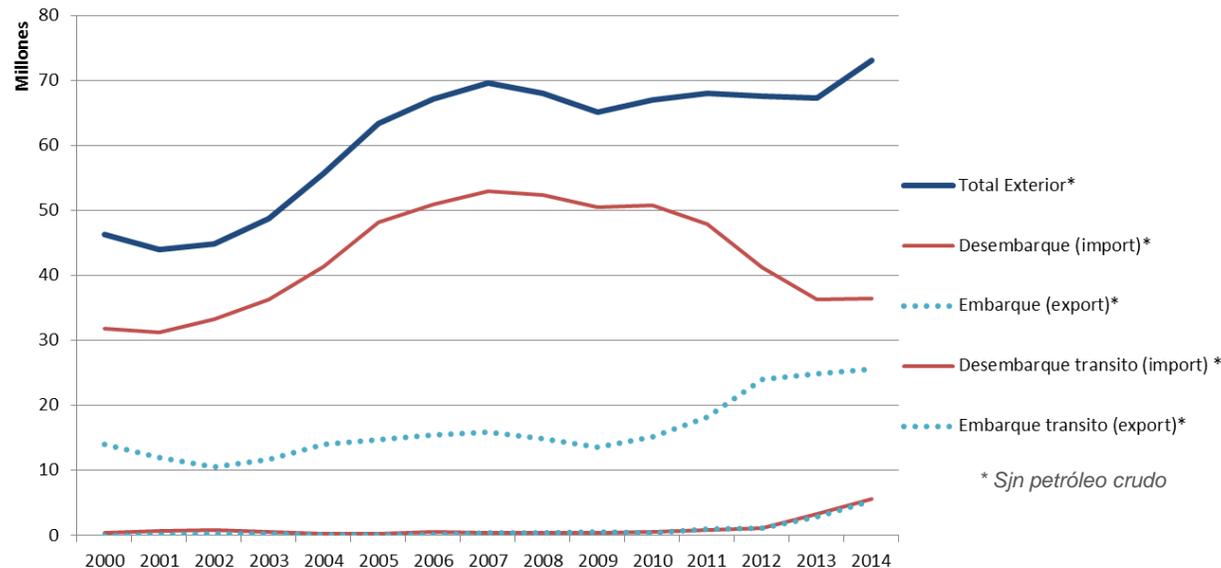
Sistema Portuario Español. Tráfico de graneles líquidos* según naturaleza de la mercancía. Toneladas-2014



España está empezando a generar flujos de tránsito de graneles líquidos

- La evolución del tráfico de graneles líquidos en el Sistema Portuario Español indica que en los últimos años, desde 2009 hasta 2014, el tráfico exterior ha crecido un 13% (18 millones de toneladas), sin embargo, la tendencia de los flujos ha variado, ya que la importación ha decrecido y la exportación ha aumentado.
- Esta tendencia en la evolución del tráfico de graneles líquidos puede tener varias causas:
 - ✓ **Aumento de la capacidad del refino**, lo que por una parte hace aumentar la importación de crudo, y a la vez también aumentan los tráficos de exportación para la distribución de los productos refinados.
 - ✓ Las nuevas **infraestructuras de suministro de gas** han provocado que aumenten los flujos de exportación, y se hayan reducido los flujos de importación.
 - ✓ La **actividad de tránsito** ha crecido sustancialmente desde 2012, lo que coloca a España como una posición estratégica para esta actividad.

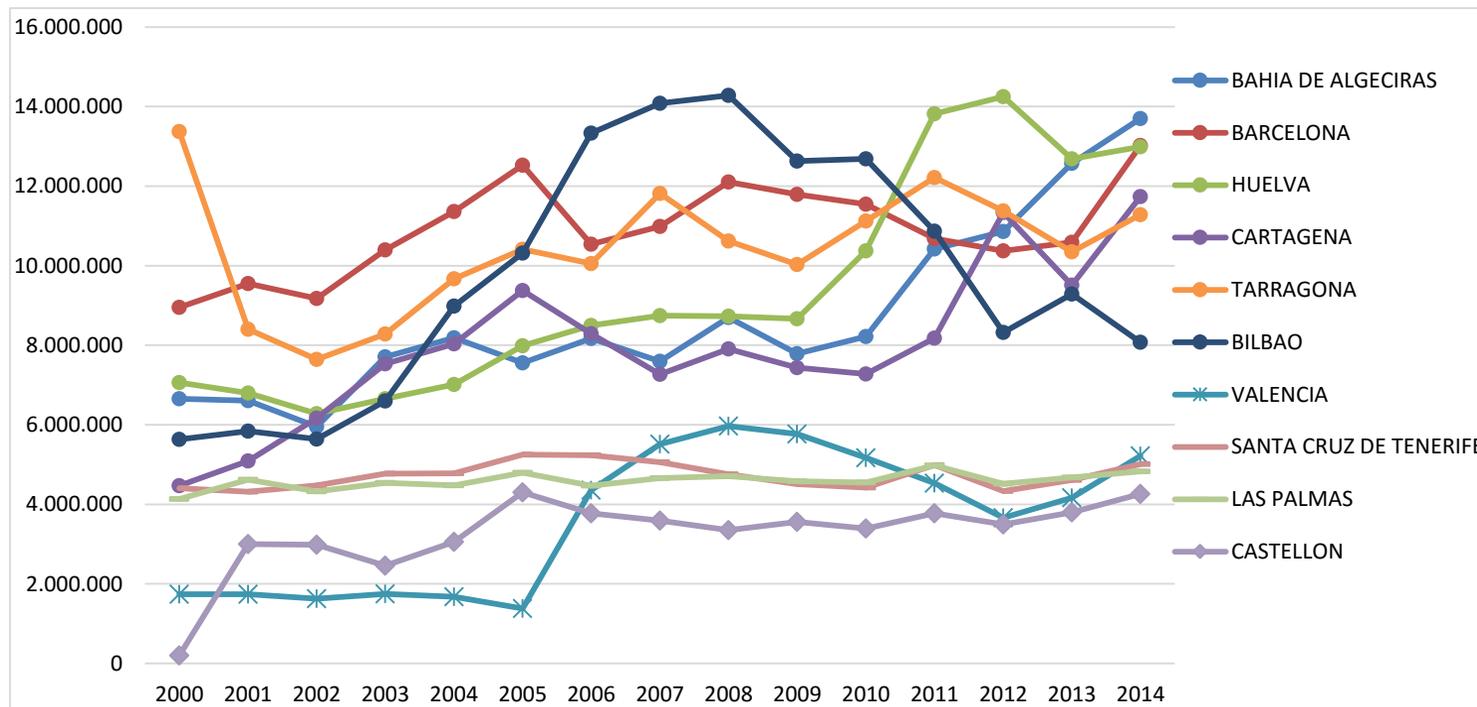
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EXTERIOR DE GRANEL LÍQUIDO SIN PETRÓLEO CRUDO EN EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL. 2000 – 2014. Toneladas.



El tráfico de graneles líquidos está concentrado en tres puertos: B^a de Algeciras, Barcelona y Huelva

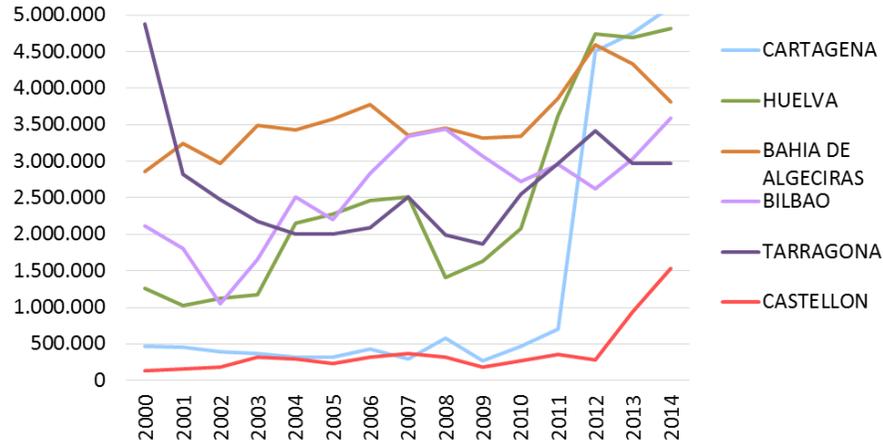
- Por Autoridades Portuarias, el tráfico de graneles líquidos ha evolucionado de muy distinta forma según las estrategias comerciales llevadas a cabo por las propias terminales o si han sido afectadas por la coyuntura económica.
- Sin considerar el tráfico de petróleo crudo, el tráfico de graneles líquidos está concentrado en tres puertos: Bahía de Algeciras, Barcelona y Huelva, más los de Cartagena y Tarragona. Mientras que en 2007, los 3 principales eran Bilbao, Barcelona y Tarragona.
- El puerto de Barcelona es el que más ha crecido en el último año (entre los 6 primeros) debido a los tráficos de trasbordo.

TRÁFICO DE GRANEL LÍQUIDO (sin Petróleo Crudo) POR AUTORIDADES PORTUARIAS.
2000-2014. Toneladas

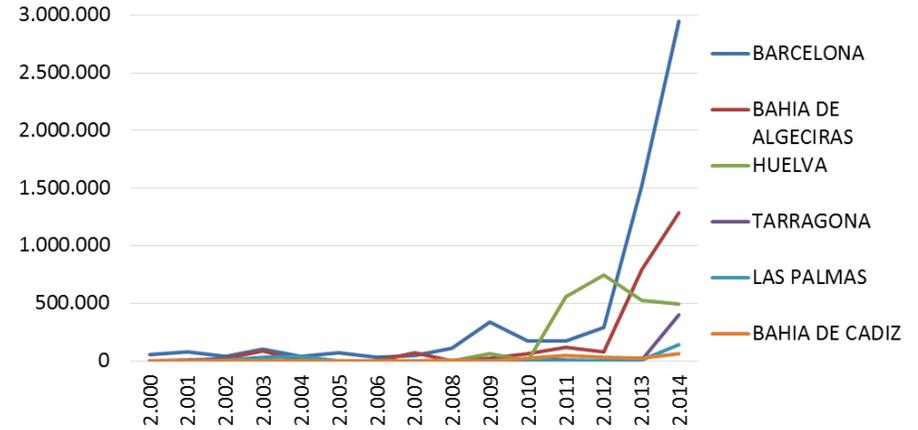


Según los flujos del tráfico exterior, se observa la evolución de los puertos más relevantes

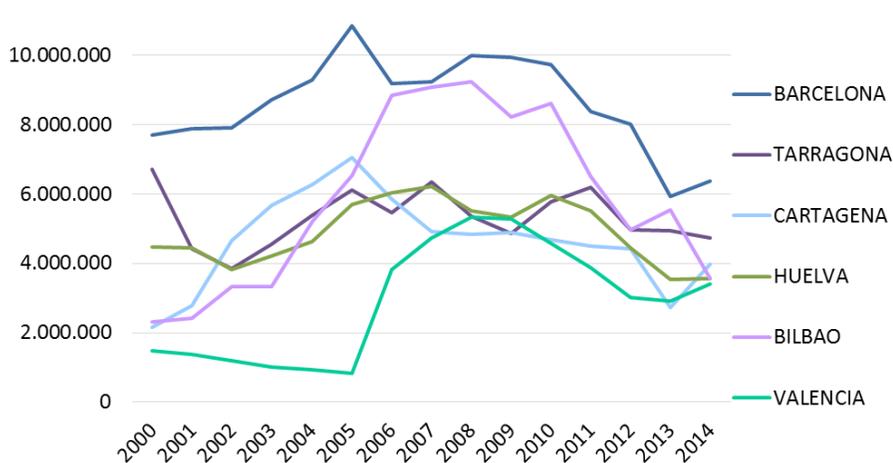
EMBARQUE DE GRANEL LÍQUIDO (SIN PETRÓLEO CRUDO) POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



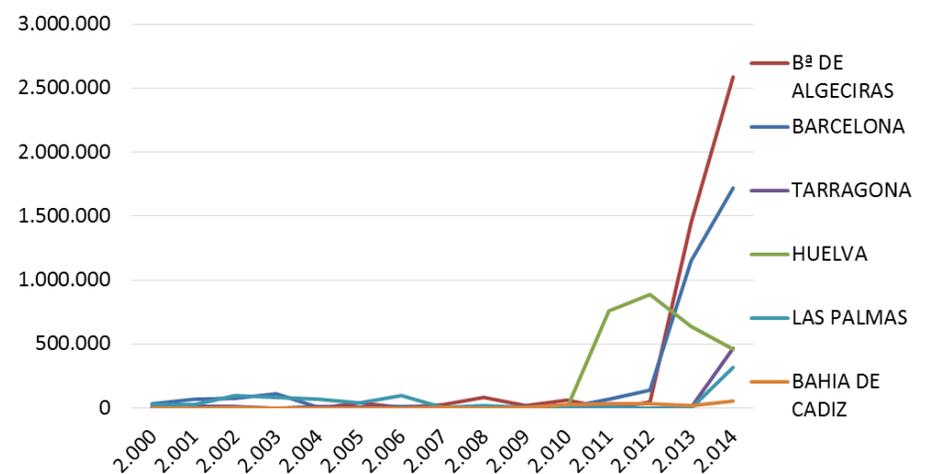
EMBARQUE EN TRÁNSITO DE GRANEL LÍQUIDO (SIN PETRÓLEO CRUDO) POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



DESEMBARQUE DE GRANEL LÍQUIDO (SIN PETRÓLEO CRUDO) POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



DESEMBARQUE EN TRÁNSITO DE GRANEL LÍQUIDO (SIN PETRÓLEO CRUDO) POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas





Según los flujos del tráfico, se observa la evolución de los puertos seleccionados

- Sin considerar el tráfico de petróleo crudo, el tráfico de graneles líquidos de embarque y desembarque está concentrado en Bahía de Algeciras, Huelva, Bilbao y Barcelona con comportamientos desiguales en relación al año 2013:
 - ✓ En Huelva y Bilbao ha aumentado el embarque y disminuido el desembarque.
 - ✓ En Bª de Algeciras y Barcelona ha aumentado el desembarque y disminuido el embarque.
- En cuanto a los flujos de tránsito, Bª de Algeciras y Barcelona lideran con diferencia este mercado, actuando como hubs de hidrocarburos, pero con distinta evolución:
 - ✓ Barcelona ha crecido en el volumen de embarque en tránsito
 - ✓ En Bª de Algeciras ha aumentado el desembarque en tránsito.
- El puerto de Barcelona se ha convertido en hub de graneles líquidos, donde operan múltiples operadores logísticos de hidrocarburos, donde la cuota de transbordo de carburantes ha crecido en dos años del 2,6 al 28,2%.



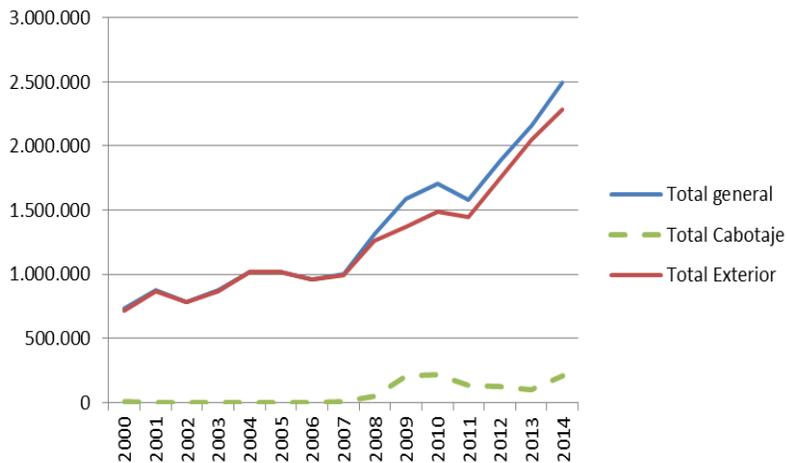
Análisis por tipo de Producto

- Un análisis más detallado por producto, proporciona una idea más exacta de cómo han evolucionado en el sistema portuario español extrayéndose las siguientes conclusiones
 - ✓ Se ha duplicado el ritmo de las importaciones de **aceites y grasas** (70% del total) desde 2007. El puerto que más mueve este producto es Barcelona, aunque sufrió un drástico descenso en el año 2011.
 - ✓ El 99% del tráfico total es **petróleo crudo** de importación a puertos con una refinería en su entorno para su procesado. Evolución desigual según los puertos.
 - ✓ Desde 2012 ha crecido la importación en tránsito de **fuel oil** con una evolución desigual según los puertos.
 - ✓ Fuerte caída del tráfico de **gasoil** en 2004, manteniéndose en la actualidad los mismos niveles de toneladas. Aumento de los tráficos de trasbordo desde 2012. Evolución desigual según los puertos.
 - ✓ Crecimiento del tráfico de **gasolina** en un 30% desde 2010. El tráfico de cabotaje y exterior es equiparable, y en el tráfico exterior se denota un crecimiento de los tráficos de trasbordo desde 2010. El puerto de la Bahía de Algeciras es el de mayor tráfico de gasolina.
 - ✓ Crecimiento del tráfico de **otros productos petrolíferos** en un 85% desde 2008, debido al fuerte empuje de la exportación.
 - ✓ Crecimiento del tráfico de **gases energéticos del petróleo** en el último año debido a las importaciones. Mercado muy centralizado en el Puerto de Tarragona
 - ✓ A pesar de un drástico descenso del tráfico de **biocombustibles** en 2013, es un producto que se ha multiplicado por 5 desde 2008, desarrollándose un mercado de tránsito de exportación que en 2014 supone el 42% del mercado exterior
 - ✓ Descenso continuado desde el 2008 hasta 2013 del tráfico de **gas natural**, aunque en último año ha remontado un 16% el tráfico exterior debido al repunte de las exportaciones.
 - ✓ El tráfico de **productos químicos** es un mercado con poca variabilidad desde el año 2004, con un repunte en el último año de todos los tráficos de tránsito.

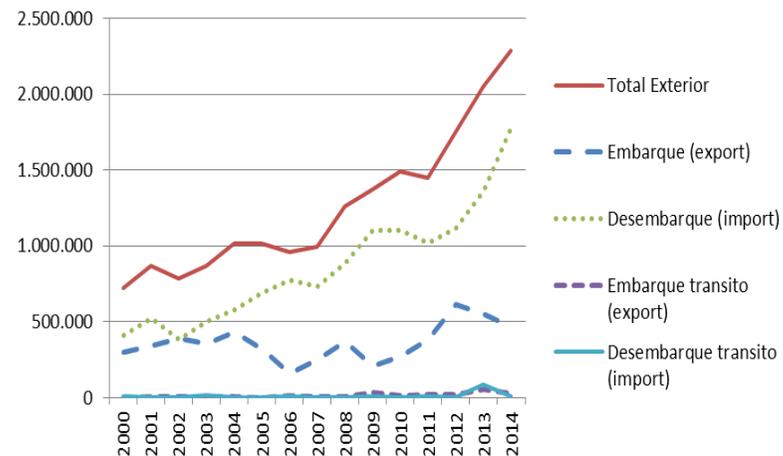


Agro-ganadero y Alimentario: ACEITES Y GRASAS

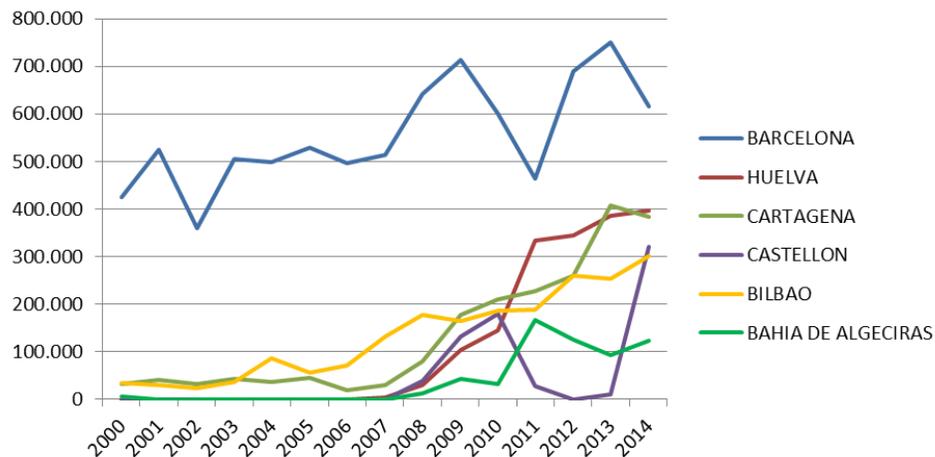
TRÁFICO TOTAL DE ACEITES Y GRASAS. 2000-2014. Toneladas



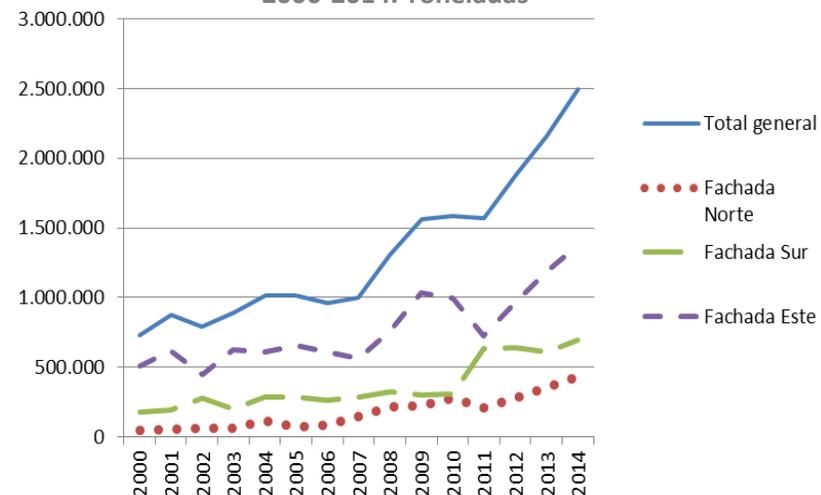
TRÁFICO EXTERIOR DE ACEITES Y GRASAS. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE ACEITES Y GRASAS POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



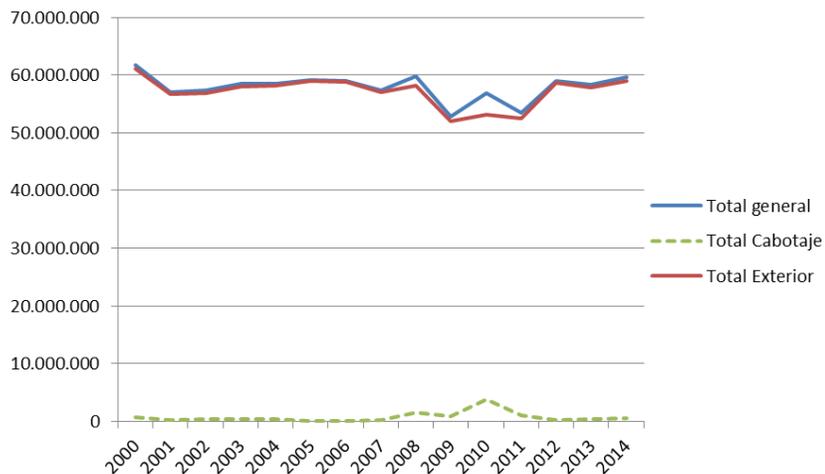
TRÁFICO TOTAL DE ACEITES Y GRASAS POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



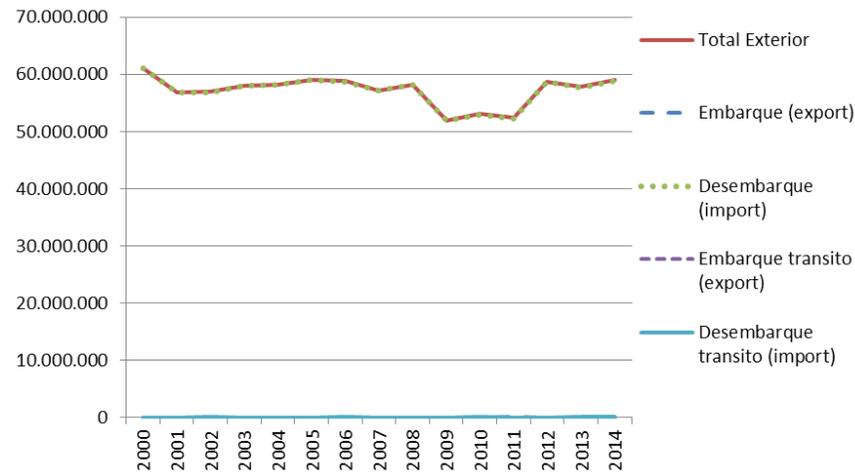


Energéticos – PETRÓLEO CRUDO

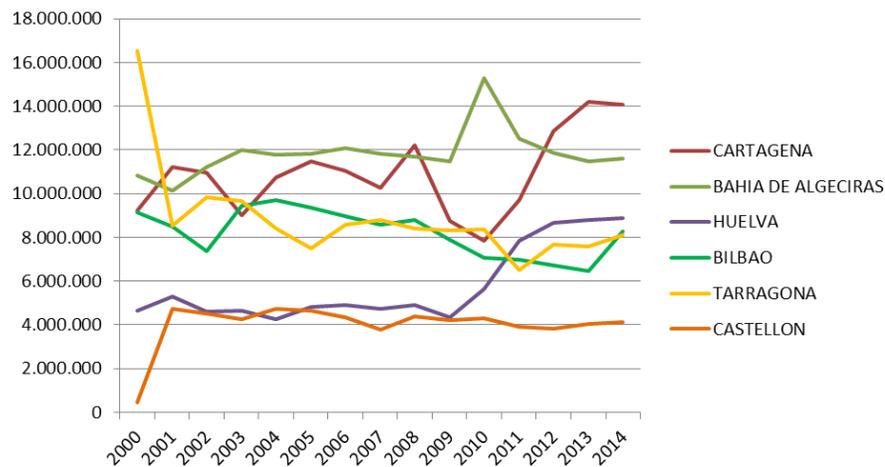
TRÁFICO TOTAL DE PETRÓLEO CRUDO. 2000-2014. Toneladas



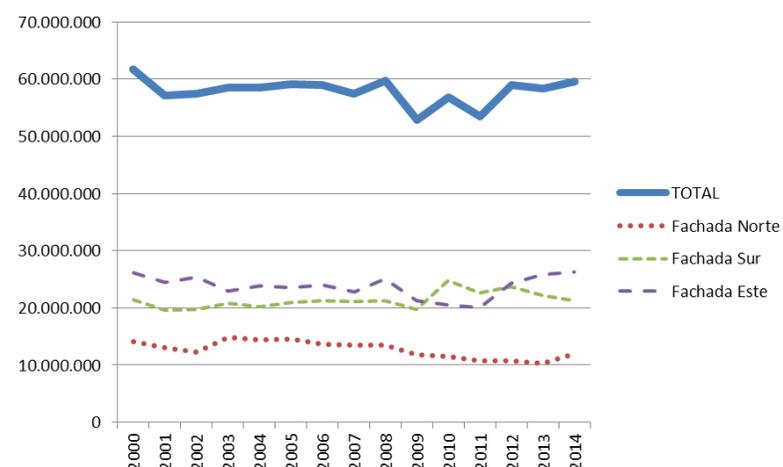
TRÁFICO EXTERIOR DE PETRÓLEO CRUDO. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE PETRÓLEO CRUDO POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



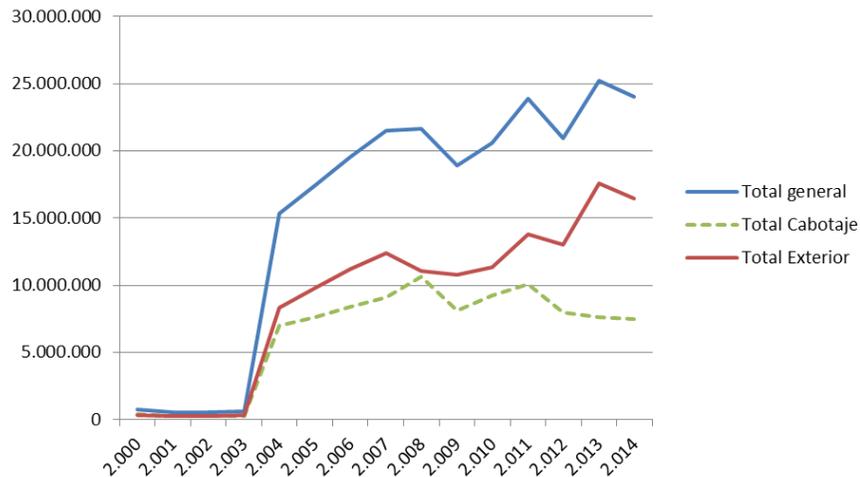
TRÁFICO TOTAL DE PETRÓLEO CRUDO POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



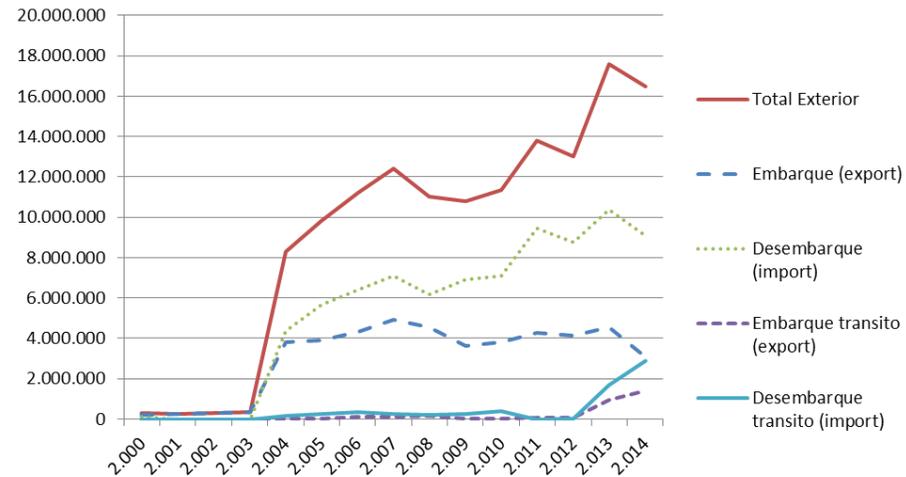


Energéticos – FUEL OIL

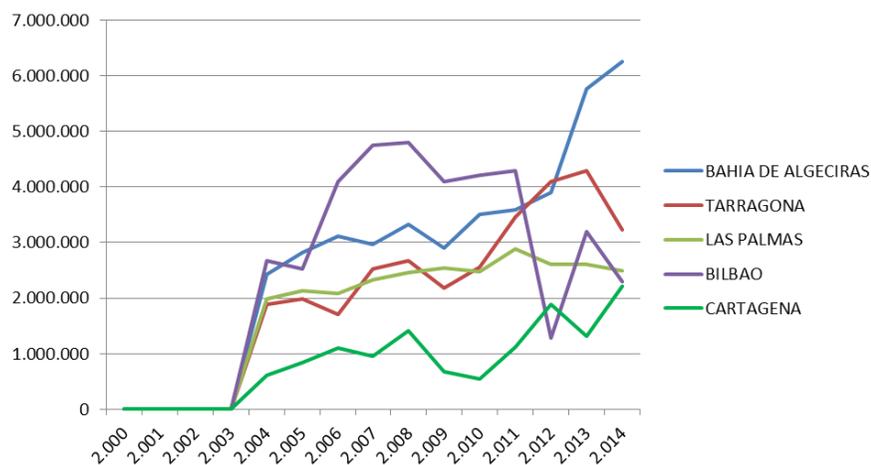
TRÁFICO TOTAL DE FUEL OIL. 2000-2014. Toneladas



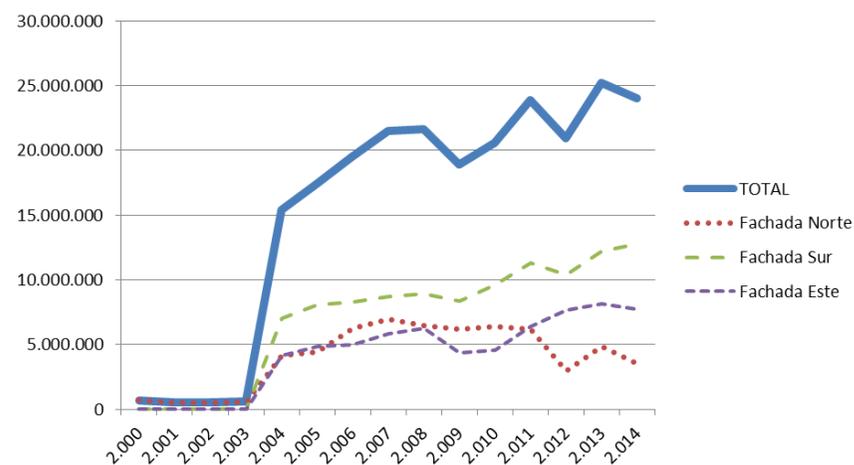
TRÁFICO EXTERIOR DE FUEL OIL. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE FUEL OIL POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



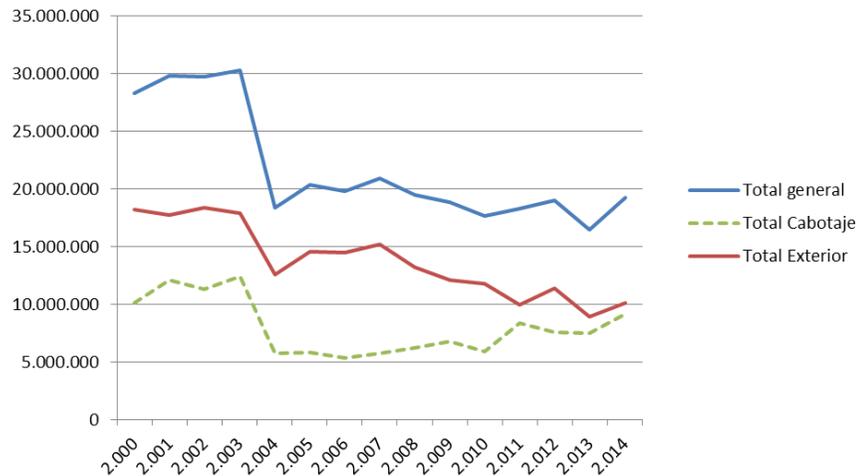
TRÁFICO TOTAL DE FUEL OIL POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



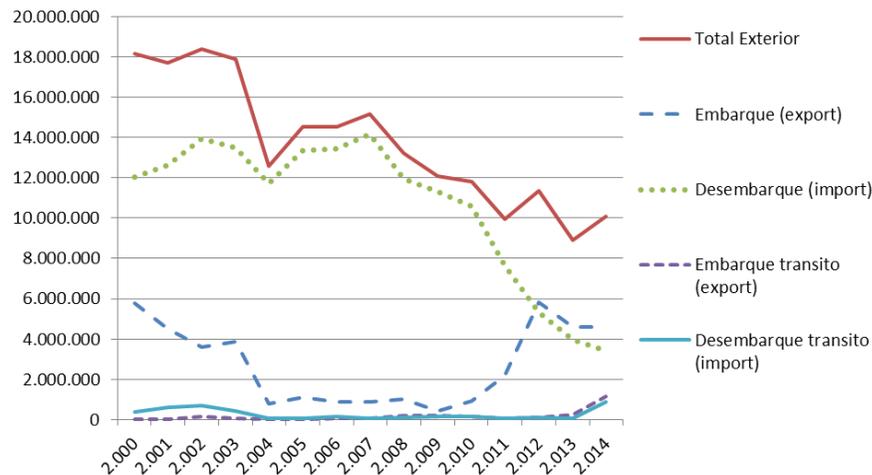


Energéticos – GASOIL

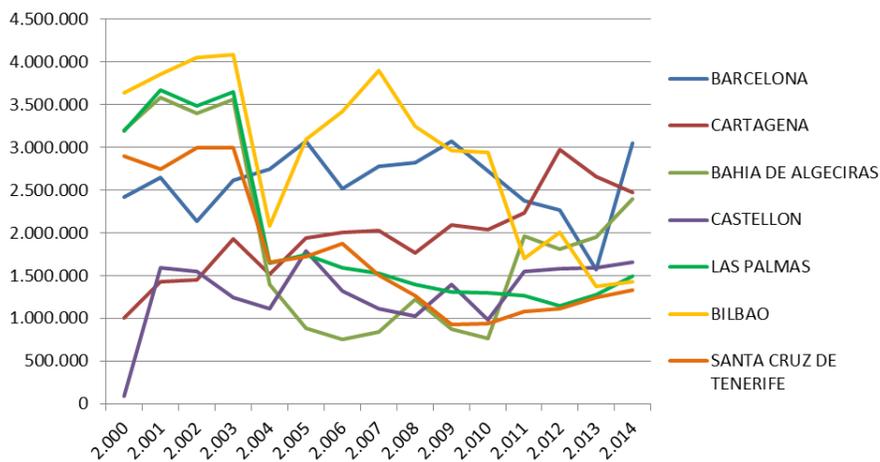
TRÁFICO TOTAL DE GASOIL. 2000-2014. Toneladas



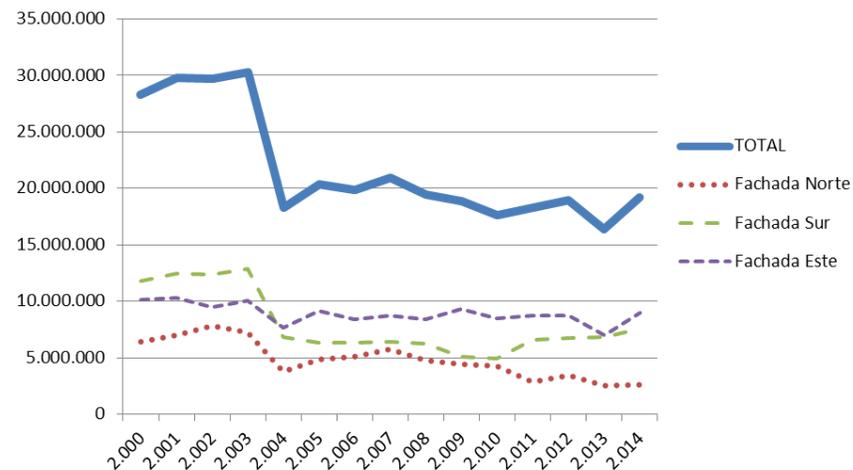
TRÁFICO EXTERIOR DE GASOIL. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE GASOIL POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



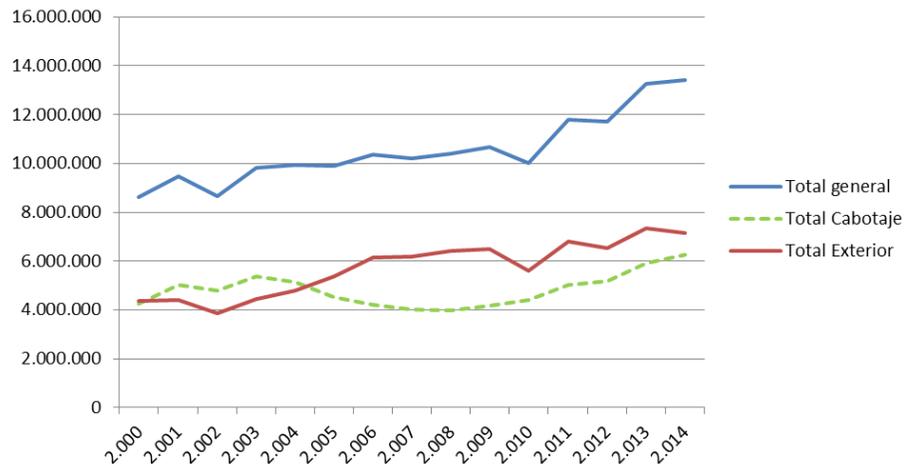
TRÁFICO TOTAL DE GASOIL POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



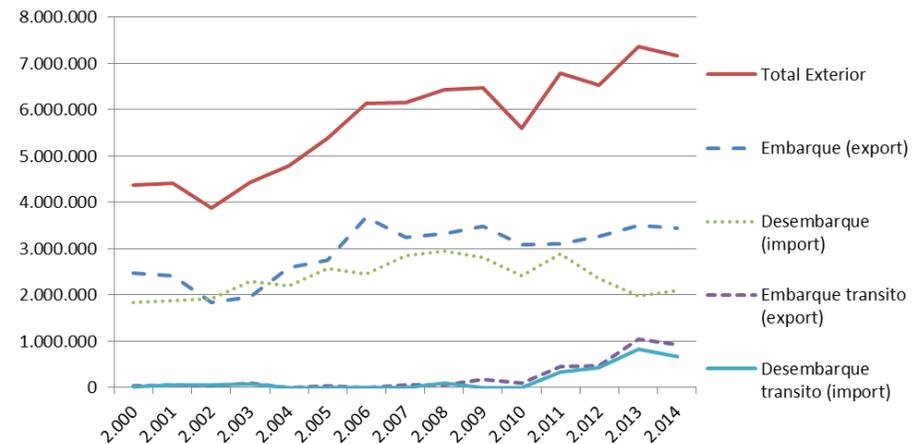


Energéticos – GASOLINA

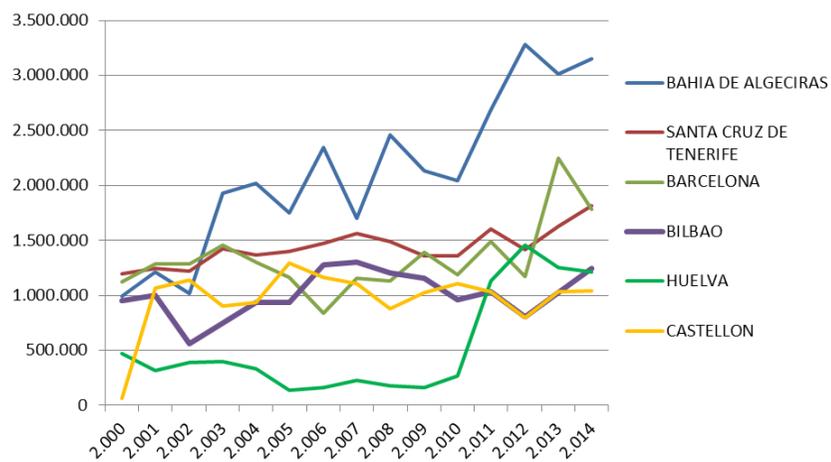
TRÁFICO TOTAL DE GASOLINA. 2000-2014. Toneladas



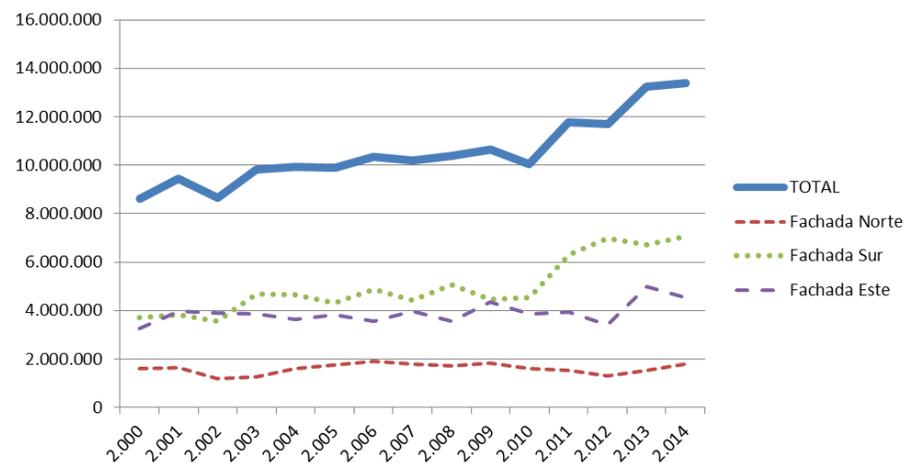
TRÁFICO EXTERIOR DE GASOLINA. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE GASOLINA POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



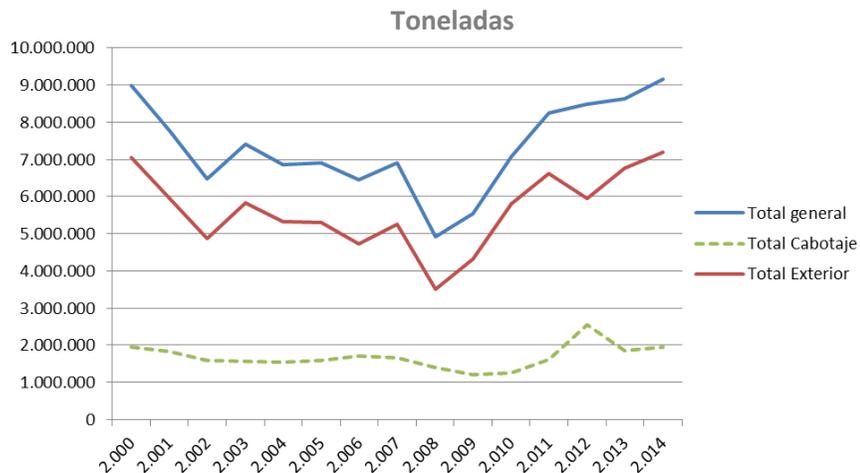
TRÁFICO TOTAL DE GASOLINA POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



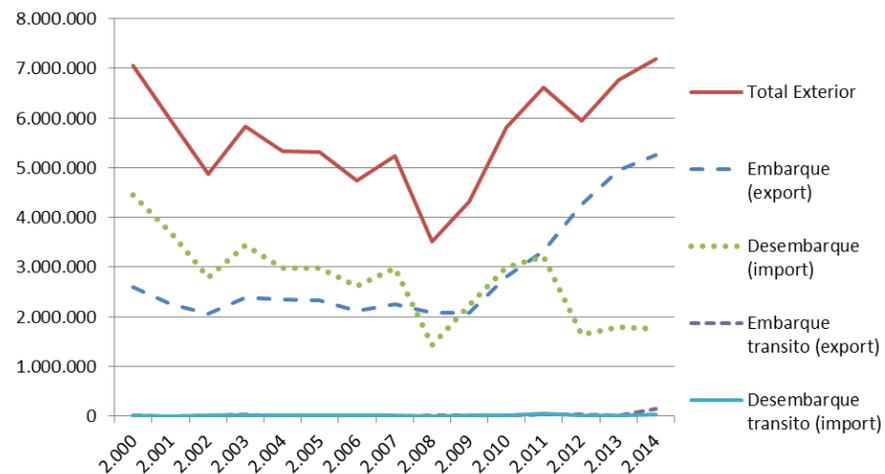


Energéticos – OTROS PRODUCTOS PETROLÍFEROS

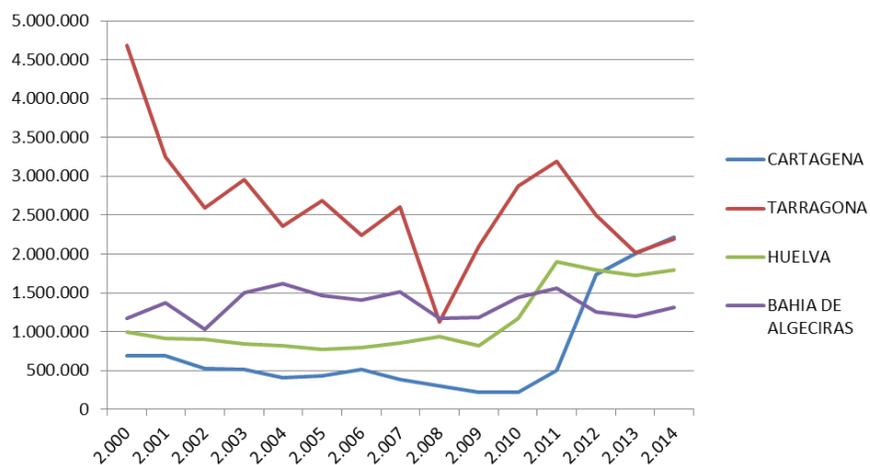
TRÁFICO TOTAL DE OTROS PRODUCTOS PETROLÍFEROS. 2000-2014.



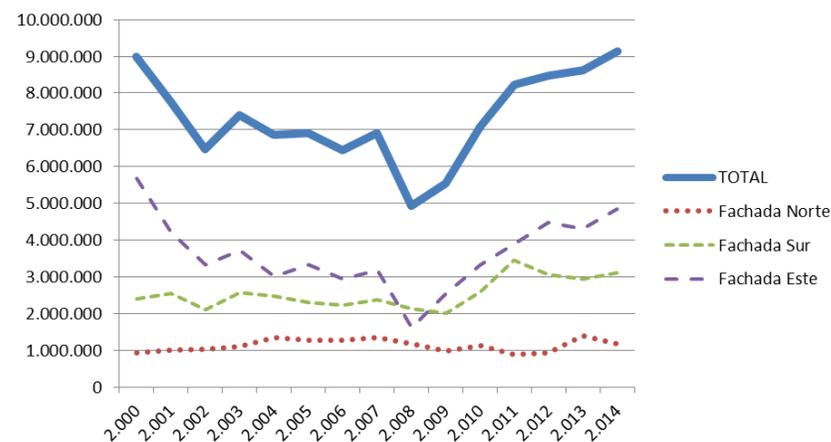
TRÁFICO EXTERIOR DE FUEL OIL. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE FUEL OIL POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



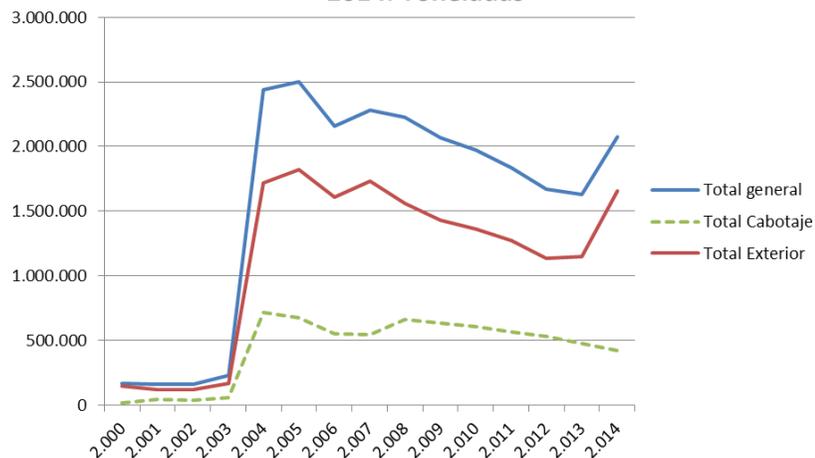
TRÁFICO TOTAL DE FUEL OIL POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



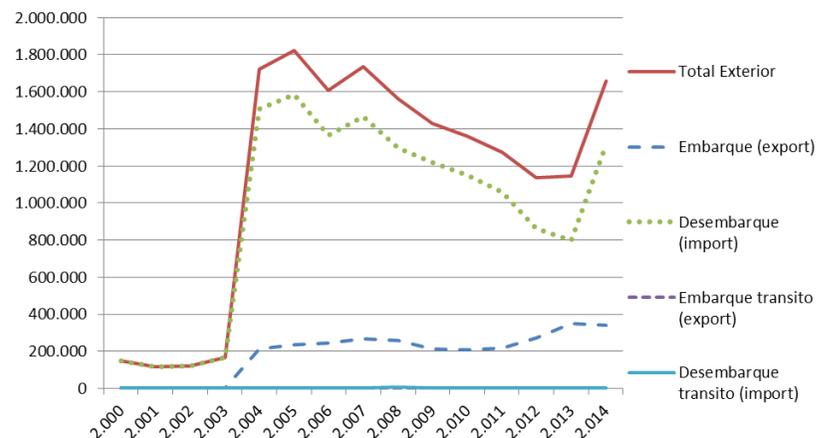


Energéticos – GASES ENERGÉTICOS DEL PETRÓLEO

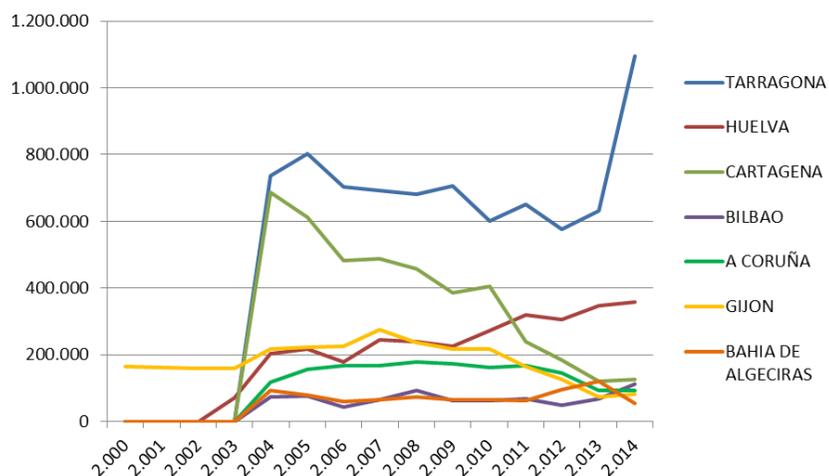
TRÁFICO TOTAL DE OTROS GASES ENERGÉTICOS DEL PETRÓLEO. 2000-2014. Toneladas



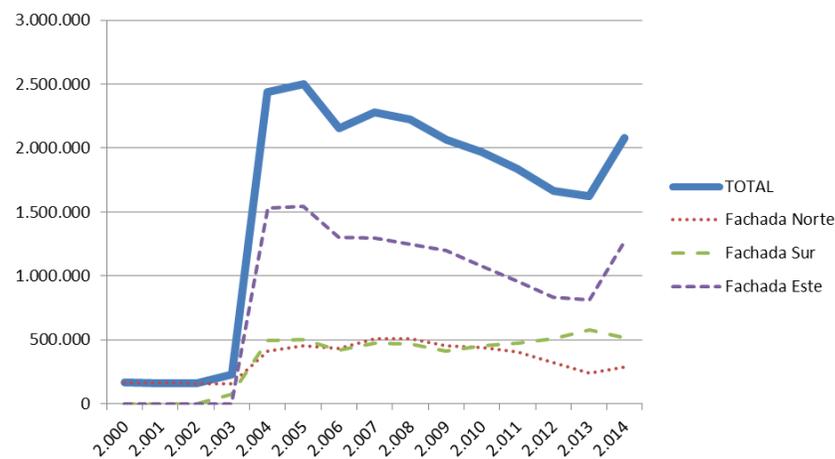
TRÁFICO EXTERIOR DE GASES ENERGÉTICOS DEL PETRÓLEO. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE GASES ENERGÉTICOS DEL PETRÓLEO POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



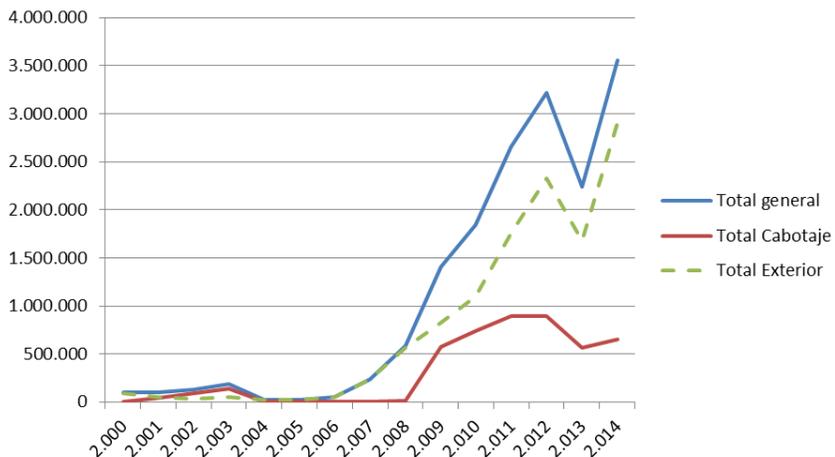
TRÁFICO TOTAL DE GASES ENERGÉTICOS DEL PETRÓLEO POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



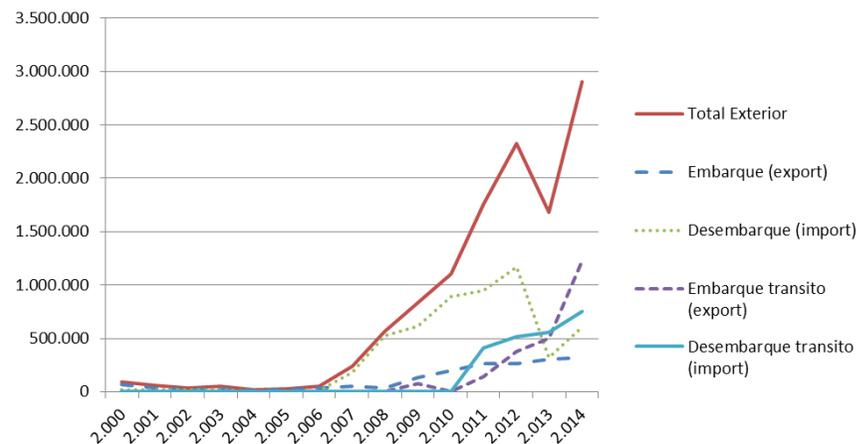


Energéticos – BIOCOMBUSTIBLES

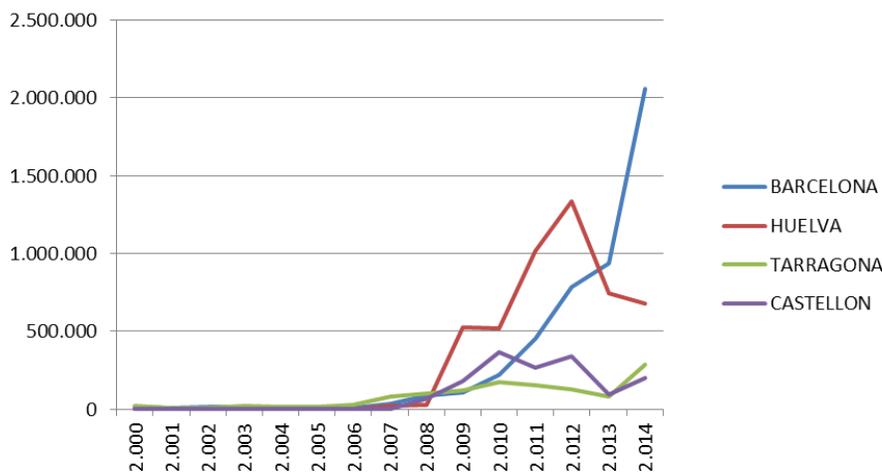
TRÁFICO TOTAL DE BIOCOMBUSTIBLES. 2000-2014. Toneladas



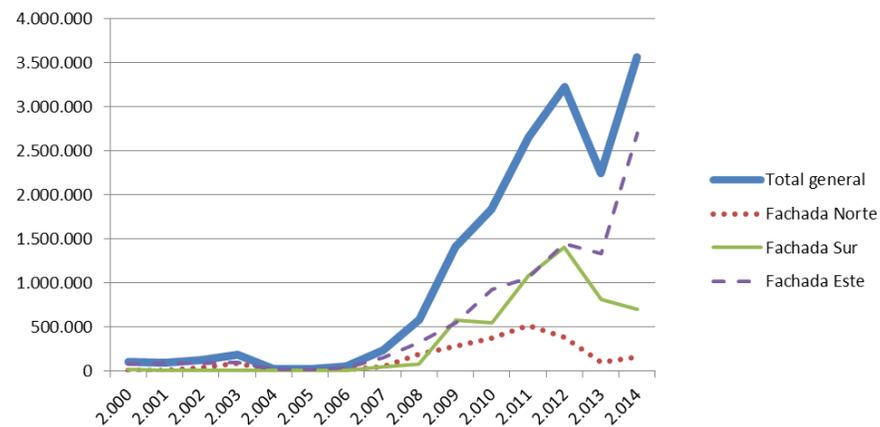
TRÁFICO EXTERIOR DE BIOCOMBUSTIBLES. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE BIOCOMBUSTIBLES POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE BIOCOMBUSTIBLES POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



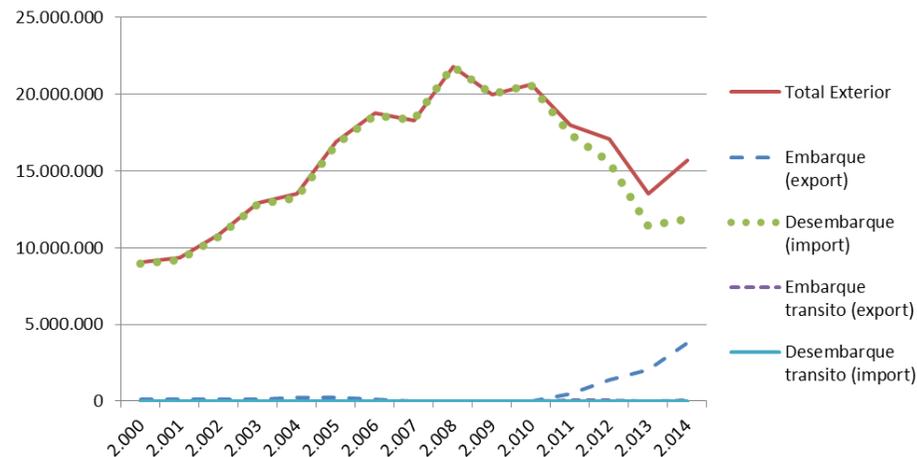


Energéticos - GAS NATURAL

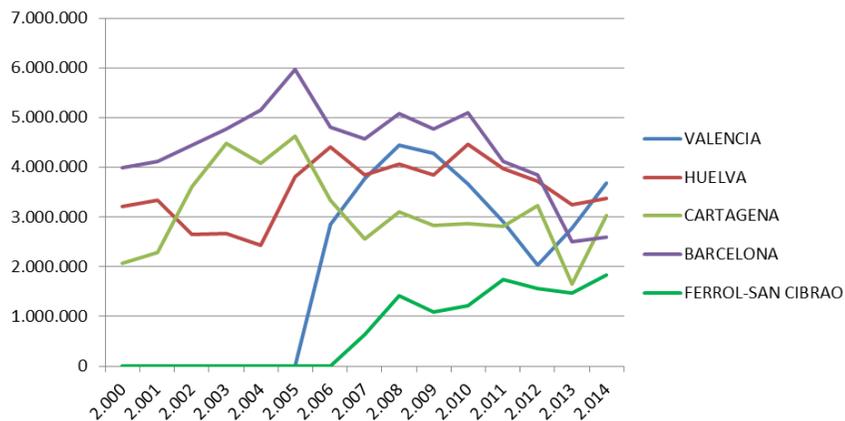
TRÁFICO TOTAL DE GAS NATURAL. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO EXTERIOR DE GAS NATURAL. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE GAS NATURAL POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



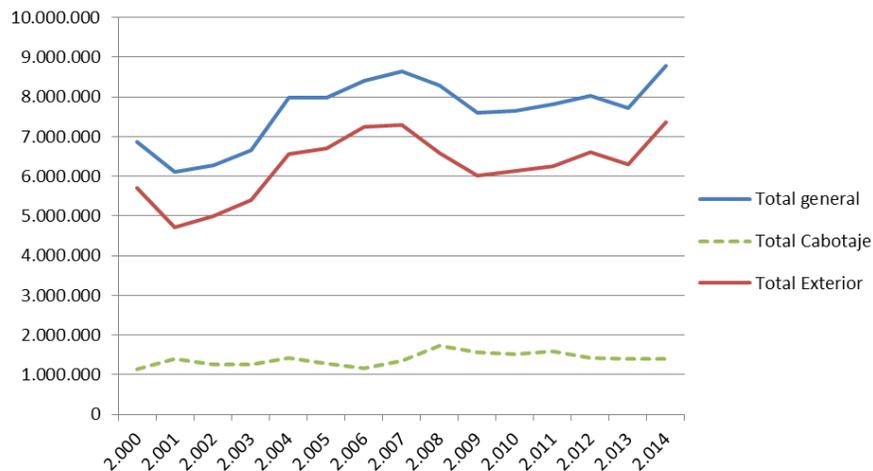
TRÁFICO TOTAL DE GAS NATURAL POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas



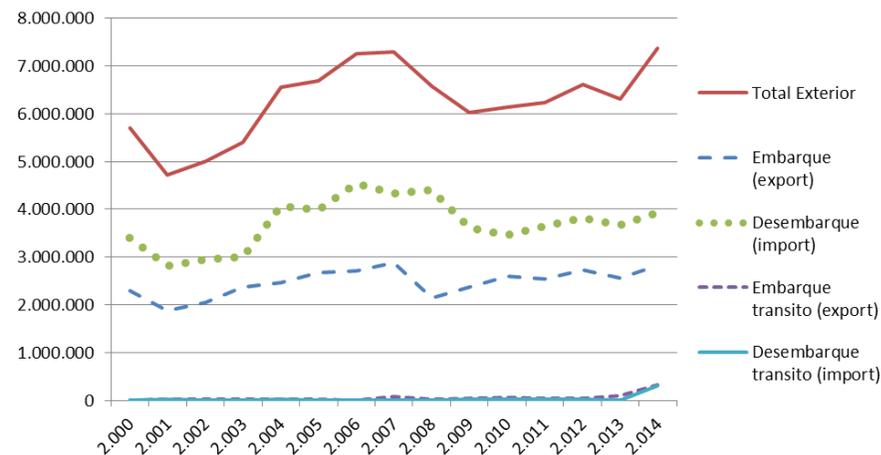


Químicos – PRODUCTOS QUÍMICOS

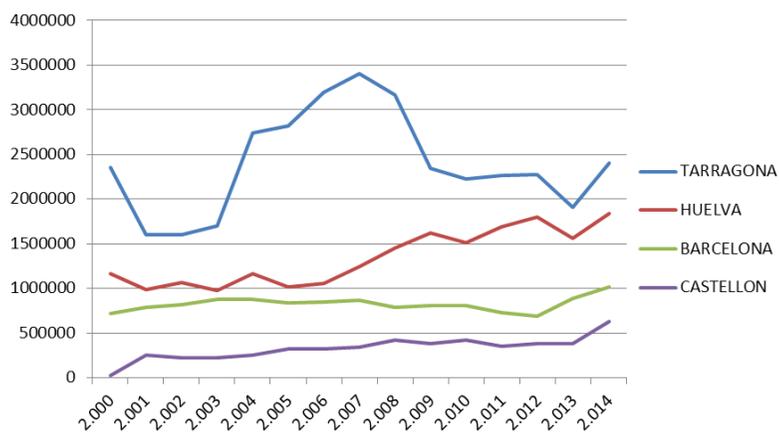
TRÁFICO TOTAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS. 2000-2014. Toneladas



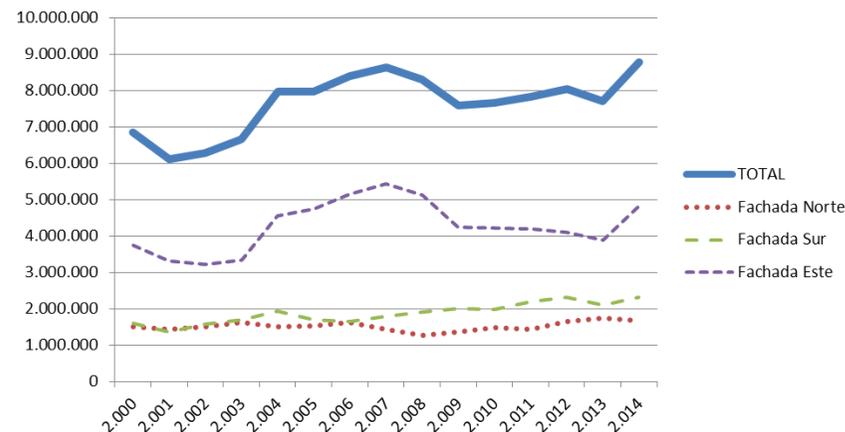
TRÁFICO EXTERIOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS POR AUTORIDADES PORTUARIAS. 2000-2014. Toneladas



TRÁFICO TOTAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS POR FACHADAS MARÍTIMAS. 2000-2014. Toneladas





2. Selección de Terminales



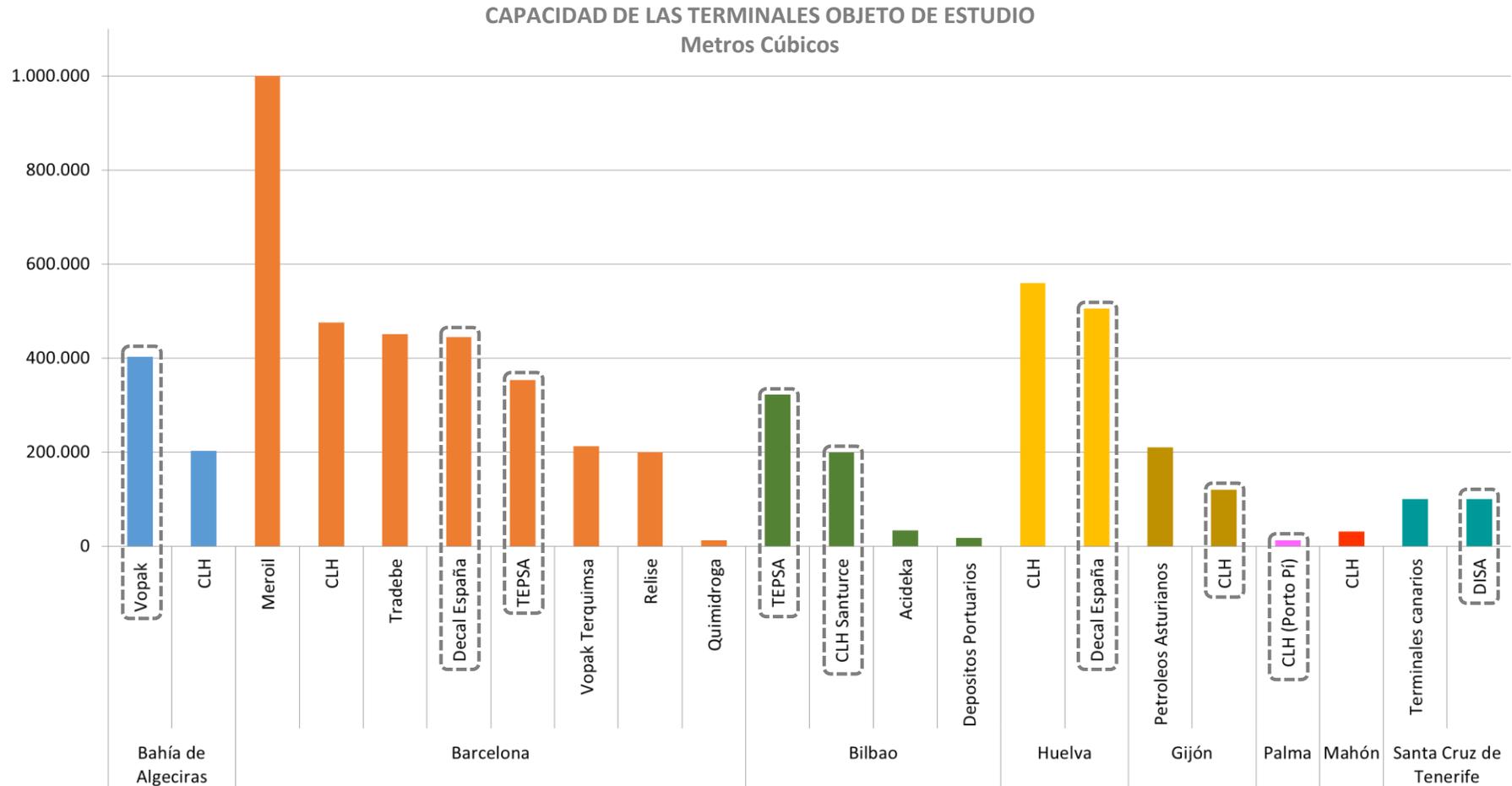
Son objeto de estudio las terminales de graneles líquidos que trabajan como operadores logísticos

- En los puertos españoles predeterminados se encuentran las terminales de graneles líquidos indicadas en la tabla que operan como terminales independientes.
- Para la selección de las terminales se ha contado con la colaboración de ASTERQUIGAS, la Asociación Española de Terminales Receptoras de Graneles Líquidos, Químicos y Gases, que recomienda la selección de ciertas terminales.
- Además, se utiliza como criterio de selección el obtener una muestra heterogénea de terminales que reúna los siguientes requisitos:
 - ✓ Terminales de **pequeño y de gran tamaño**.
 - ✓ Terminales de **compañías multinacionales y de operadores nacionales**.
 - ✓ Terminales de la **misma compañía en diferentes puertos**.
- Las terminales de gas natural, se tratan separadamente de las terminales de hidrocarburos o aceites.

PUERTO	TERMINALES POTENCIALES OBJETO DE ESTUDIO
ÁMBITO ESPAÑOL	
Bahía de Algeciras	CLH Vopak
Barcelona	Terminales Enagás
	Meroil
	Vopak Terquimsa
	Decal España
	Koalagas
	CLH
	Quimidroga
	Tradebe
Bilbao	Relisa
	TEPSA
	Depósitos Portuarios
	BBG
	CLH
Ferrol	TEPSA
	Acideka
Gijón	Reganosa
	Forestal del Atlántico
Huelva	CLH
	Petróleos Asturianos
	CLH
Palma	DECAL
	ENAGAS
Mahón	CLH
Santa Cruz de Tenerife	CLH
	Terminales Canarias
	DISA

Las terminales de graneles líquidos son heterogéneas en cuanto a su capacidad de almacenamiento

- Las terminales seleccionadas representan un 41% de la capacidad de las terminales:

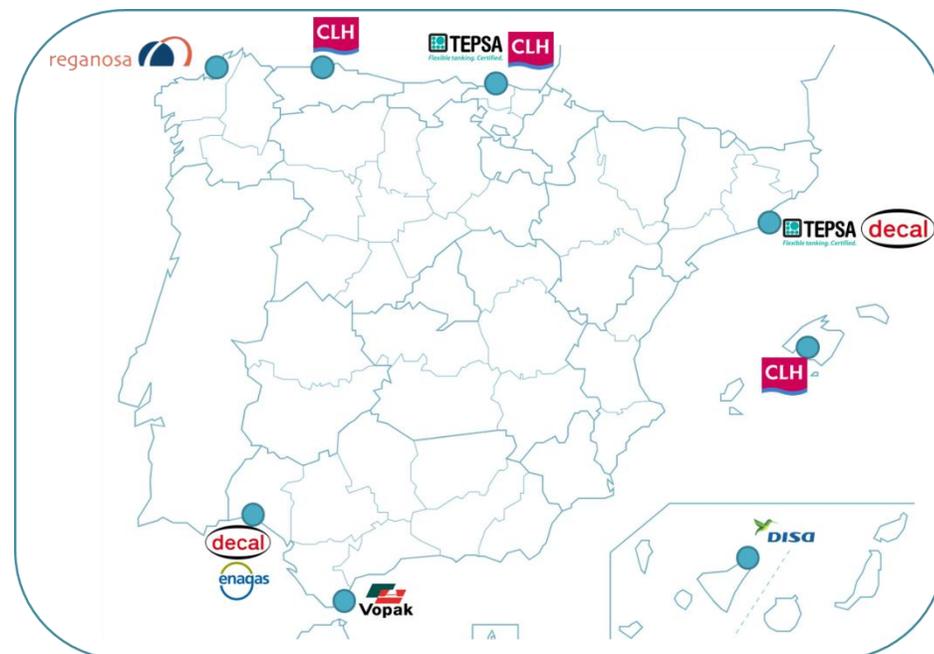


Las terminales seleccionadas son una muestra representativa del sector en España

- Las terminales seleccionadas en España son las siguientes:

TERMINALES EN EL ÁMBITO ESPAÑOL		
Puerto	Terminales Objeto de Estudio	
Bahía de Algeciras	Vopak	
Barcelona	Decal	
	TEPSA	
Bilbao	CLH	
	TEPSA	
Ferrol	Reganosa*	
Gijón	CLH	
Huelva	DECAL	
	Enagás*	
Palma	CLH	
Sta. Cruz de Tenerife	DISA	

* Terminales de Gas



- En el ámbito europeo, se estudian las siguientes terminales:
 - ✓ Vopak en el Puerto de Rotterdam (Holanda)
 - ✓ Oiltanking en el Puerto de Amberes (Bélgica)
 - ✓ TGL en el Puerto de Sines (Portugal)
 - ✓ Oiltanking en el Puerto de Marsaxlokk (Malta)



3. Caracterización de las Terminales



La información solicitada a las terminales y puertos se incluye en una base de datos

- Tanto a las Autoridades Portuarias como a las propias terminales se les ha solicitado información de las instalaciones y de las operaciones de carga y descarga de graneles líquidos, esto es:
 - ✓ **Datos de la terminal:**
 - Características de las infraestructura e instalaciones: superficie, número de tanques, capacidad, muelles, pantalanes, accesibilidad, etc.
 - Datos de la concesión: superficie, plazo, inversiones, facturación por tasa de ocupación y actividad.
 - ✓ **Datos de las escalas:**
 - Registro estadístico de las operaciones realizadas: el buque y sus características, toneladas cargadas y/o descargadas, tipo de producto, duración de la operativa portuaria, etc.
 - Facturación de las tasas portuarias para cada escala: T0,T1 y T3.
 - Facturación de los servicios portuarios para cada escala: practicaaje, remolque, amarre y recogida de residuos, así como las características más relevantes de los mismos.
 - ✓ Información relativa a las **tasas portuarias y tarifas** de los servicios técnico -náuticos que se aplican en la Terminal.
 - ✓ **Costes de la terminal:** Costes de suelo, coste de equipamiento e instalaciones, costes de personal, costes generales.
 - ✓ Variables y datos relativos a los **sistemas de protección ambiental**

La información relativa a las terminales se ha recogido en **fichas resumen**.



Puerto de Algeciras– Terminal Vopak

Características Físicas de la Terminal

Terminal de almacenamiento y distribución de productos petrolíferos, y cargas para avituallamiento de combustible a buques.

- Ubicación interior: Explanada Isla Verde Exterior
- 3 atraques con calado máximo de 19,5 m.
- Superficie de la terminal: 85.000 m²
- Capacidad total: 403.000 m³
- Tanques de almacenamiento por producto:
 - 1 Tanque de 50 m³
 - 2 Tanques de 1000 m³
 - 2 Tanques de 2000 m
 - 5 Tanques de 10000 m
 - 11 Tanques de 19000 m³
 - 2 Tanques de 30000 m³
 - 2 Tanques de 19000 m³

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión: 8 Agosto 2007
- Superficie de la terminal concesionada: 85.000
- Plazos de la concesión: 35 años

Plano de Situación





Puerto de Barcelona – Terminal DECAL

Características Físicas de la Terminal

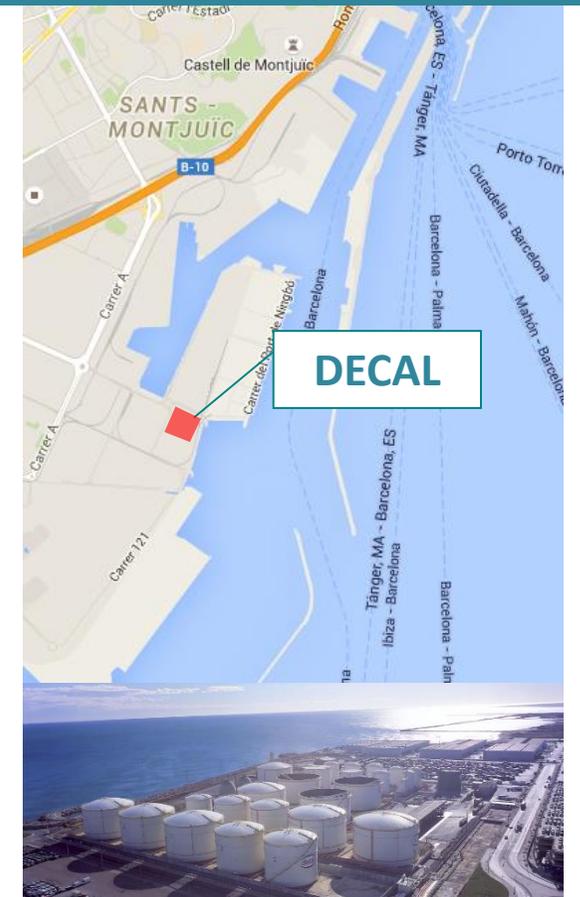
Terminal que proporciona servicios de almacenaje y manipulación, mezcla de productos, calidad y adición de aditivos a los productos derivados del petróleo (**gasóleos y gasolinas**) y mezcla de **biocombustibles**.

- Ubicación interior: Muelle de la Energía
- 3 atraques con calado máximo de 15,9 m
- Superficie de la terminal: 127.776 m²
- Capacidad total: 450.000 m³
- Tanques de almacenamiento por producto:
 - 25 Tanques de 1.000 a 35.000 m³
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga: 2 básculas y 1 carretilla elevadora

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión
 - Parcela para almacén de hidrocarburos y derivados: 3 Octubre 1988
- Superficie de la terminal concesionada
 - Parcela para almacén de hidrocarburos y derivados: 127.775,81 m²
- Plazos de la concesión: 30 años

Plano de Situación





Puerto de Barcelona – Terminal TEPESA

Características Físicas de la Terminal

- Terminal especializada en el almacenamiento de productos petrolíferos, químicos y biocarburantes.
- Ubicación interior: Muelle de Inflamables
- 5 Atraques con calados máximos de: 11,70 m, 11,44 m, 11,70 m, 11,70 m y 15,90 m
- Superficie de la terminal: 160.789 m²
- Capacidad de la terminal: 353.476 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (244 Tanques)
 - 93 Tanques de 50 a 305 m³
 - 63 Tanques de 340 a 600 m³
 - 37 Tanques de 630 a 1.008 m³
 - 22 Tanques de 1.130 a 2.100 m³
 - 11 Tanques de 2.540 a 6.080 m³
 - 18 Tanques de 6.500 a 18.000 m³
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:
 - Carga cisternas productos petrolíferos: 6 isletas multiproducto con contadores volumétricos y blending online.
 - Carga cisternas productos químicos: 52 posiciones de carga (la instalación cuenta con 9 básculas).
 - Carga/ descarga de vagones: operación con convoys de hasta 9 vagones .

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Superficie de la terminal concesionada: 160.789 m²
- Plazos de la concesión: Hasta 2029

Plano de Situación





Puerto de Bilbao – Terminal CLH

Características Físicas de la Terminal

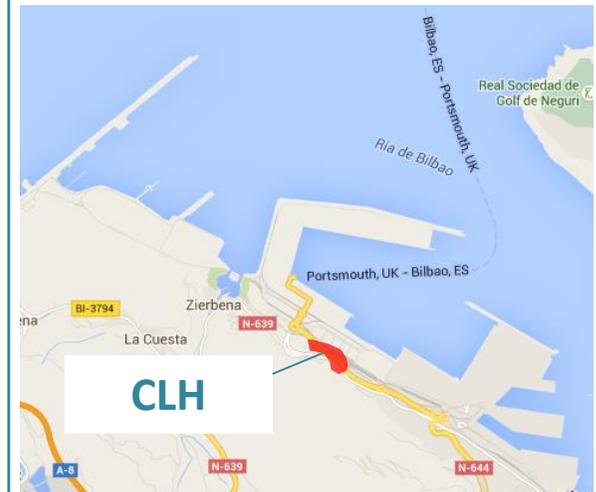
Terminal que proporciona aprovisionamiento, recepción, almacenamiento, expedición, transporte por oleoductos, distribución de **productos petrolíferos** y suministro de combustibles a buques. Además de servicios logísticos, almacenamiento y mezcla de biodiesel con gasóleo y bioetanol con gasolina.

- Ubicación interior: Punta Ceballos
- 2 Atraques con calado de 16 m
- Superficie de la terminal: Dos terminales:
 - Calero: 82.900 m²
 - Zierbana: 28.300 m² (inicio de operaciones en diciembre de 2015)
- Capacidad total:
 - Calero: 199.143 m³
 - Zierbana: 114.778 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: 27 tanques de 3.200 m³ a 25.000 m³

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión:
 - Calero: 2006
 - Zierbana: 2012
- Superficie de la terminal concesionada
 - Calero: 86.425 m²
 - Zierbana: 31.257 m²
- Plazos de la concesión: 30 años

Plano de Situación



Puerto de Bilbao – Terminal TEPESA

Características Físicas de la Terminal

Recepción, almacenamiento y reexpedición de **productos químicos, petrolíferos, biocarburantes y alimenticios**. Posee conexión con la red nacional de oleoductos.

- Ubicación interior: Explanadas y pantalán en Punta Ceballos y en Punta Lucero
- 2 atraques (Punta Ceballos y Punta Lucero)
- Superficie de la terminal :
 - Punta Ceballos: 85.680 m²
 - Punta Lucero: 3.365 m²
- Capacidad total: 321.883 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (79 Tanques)
 - 15 Tanques de 50 a 460 m³
 - 18 Tanques de 700 a 1.175 m³
 - 27 Tanques de 2.770 a 5.085 m³
 - 14 Tanques de 5.650 a 7.600 m³
 - 3 Tanques de 18.095 m³
 - 2 Tanques de 20.450 m³
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:
 - Carga cisternas productos petrolíferos: 6 isletas multiproducto con contadores volumétricos y blending online.
 - Carga cisternas productos químicos: 14 posiciones de carga (la instalación cuenta con 6 básculas).
 - Carga/ descarga de vagones: 4 puntos de carga/descarga con capacidad para 13 vagones, desplazados mediante locotractor. Dispone de una báscula de pesaje.

Plano de Situación



Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Superficie de la terminal concesionada: Punta Ceballos: 85.680 m² y Punta Lucero: 3.365 m²
- Plazos de la concesión:
 - Punta Ceballos: Hasta 2033



Puerto de Ferrol– Terminal de Reganosa

Características Físicas de la Terminal

Terminal destinada a la regasificación del **gas natural**

- Ubicación interior: Terminal de Mugarodos
- 1 pantalán: admite cualquier buque gasero
- Superficie de la terminal: 108.345,00 m²
- Capacidad total anual: 3,6 billones de m³ de gas natural
- Tanques de almacenamiento por producto:
 - 2 Tanques de 150.000 m³
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:
 - Capacidad de descarga de buques: 12.000 m³/h
 - Capacidad de carga de buques: 2.000 m³/h
 - Capacidad de carga de cisternas: 35 cisternas/día

Plano de Situación



Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión: 14/05/1997
- Superficie de la terminal concesionada: 108.345,00 m²



Puerto de Gijón – Terminal CLH

Características Físicas de la Terminal

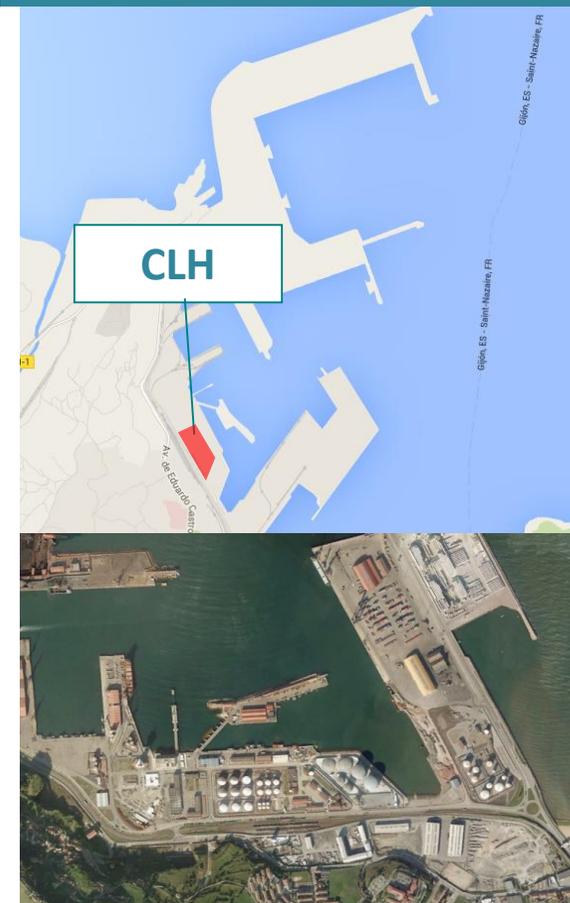
Terminal destinada al transporte y almacenamiento de productos petrolíferos: **gasóleos, gasolinas y biocarburantes**. Cuenta además con instalaciones de servicios a buques.

- Ubicación interior:
 - Muelle de La Osa, 7ª Alineación, 1er tramo
 - Pantalán el Rendiello
- 1 Muelle con calado máximo de 10,20 m y 2 pantalanes con calado máximo de 8,20m
- Superficie de la terminal: 82.942,8 m²
- Capacidad total: 162.530 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: 23 tanques

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Superficie de la concesión:
 - Almacenamiento de productos petrolíferos: 84.870 m²
- Fecha de la autorización inicial de la concesión:
 - Almacenamiento de productos petrolíferos: 16 Septiembre 2009

Plano de Situación





Puerto de Huelva – Terminal DECAL

Características Físicas de la Terminal

Terminal marítima, recepción, almacenamiento, distribución, hidrocarburos y fabricación biocombustibles. Los principales productos que manipula son: **Gasóleo, gasolina, biodiesel, aceites vegetales y metanol.**

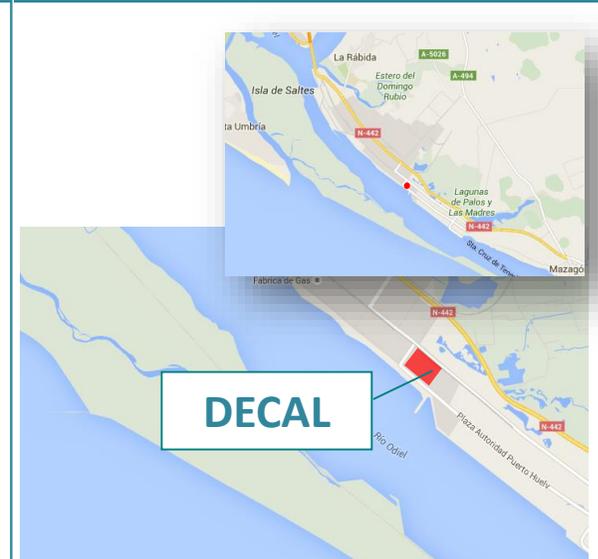
- Ubicación interior: Terminal de Palos de la Frontera
- 3 pantalanes (Pantalán Decal Norte, Pantalán Decal Sur y Pantalán Decal-Gabarras) con calado máximo de 12,50 m
- Superficie de la terminal: 127.775,81 m²
- Capacidad total: 505.000 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: 48 Tanques de 2.500 a 40.000 m³
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:

<ul style="list-style-type: none"> ○ Pantalán Norte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 de 1.250 m³/h para gasóleo ➤ 1 de 750 m³/h para gasolina ➤ 1 de 800 m³/h para ciclohexano ➤ 1 de 1.250 m³/h para aceite ➤ 1 manguera de 600 m³/h para metanol 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pantalán Sur: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 de 1.250 m³/h para gasóleo ➤ 1 de 1.250 m³/h para aceite ➤ 1 de 1.250 m³/h para éster metílico ➤ 1 de 1.250 m³/h para fuel ➤ 1 de 600 m³/h para metanol
---	---

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión: 5 Mayo 1993
- Superficie de la terminal concesionada: 199.139,31 m²
- Plazos de la concesión: 35 años

Plano de Situación





Puerto de Huelva – Terminal Enagas

Características Físicas de la Terminal

Terminal destinada a la carga, descarga y almacenamiento de **gas licuado**.

- Ubicación interior: Polígono Industrial Nuevo Puerto
- Pantalán, con dos muelles, uno para buques de GNL de hasta 70.000 m³, y otro para buques de GNL de hasta 125.000 m³. Dispone también de 2 muelles para carga y descarga de buques con un calado medio de 12 m.
- Superficie de la terminal: 27,42 ha.
- Capacidad total: 619.500 m³
- Tanques de almacenamiento por producto:
 - 5 Tanques para GNL (1 de 60.000 m³, 1 de 100.000 m³ y 3 de 150.000 m³)
 - 2 Tanques para hipoclorito (1 de 17 m³ y otros de 40 m³)
 - 2 Tanques para tetrahidrotiefeno (2 de 20 m³)
 - 1 Tanque para gasoil (1 de 10 m³)
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:

○ Dos brazos para descarga	○ Un brazo de carga para retornos de vapores
○ Un brazo para manipular LPG	○ Red de tuberías que comunica el atraque con el resto de las instalaciones de la terminal.
○ Cuatro brazos de GNL	

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión: 16 Diciembre 2004
- Superficie de la terminal concesionada: 232.575,42 m²
- Plazos de la concesión: Hasta año 2022

Plano de Situación





Puerto de Palma – Terminal CLH

Características Físicas de la Terminal

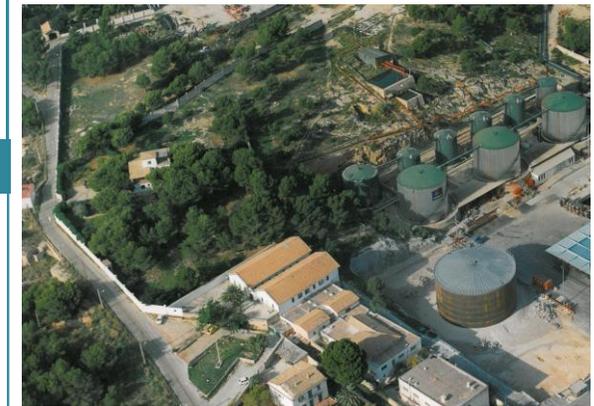
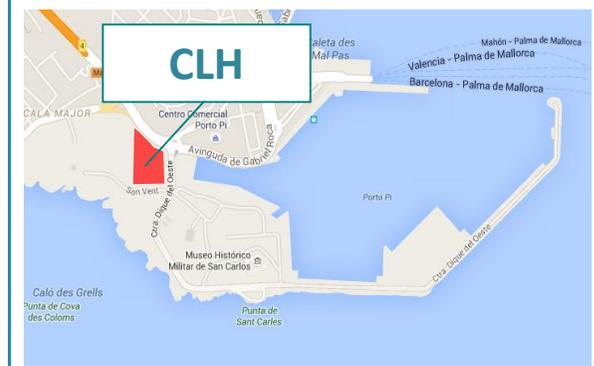
Terminal destinada al almacenamiento de **productos petrolíferos**

- Ubicación interior: Dique del Oeste- 3ª alineación
- 1 Pantalán con calado máximo de 11,50 m (AP: 16m)
- Capacidad total: 12.340 m³ en Porto Pí, en Son Banya 302.422 m³. La recepción por buque es en Porto Pí, pero el producto se almacena en Son Banya
- Tanques de almacenamiento por producto:
 - 27 Tanques (10 tanques Puerto Pí (12.341 m³) y Son Banya 17 (302.422 m³))
- Equipamientos disponibles para la carga y descarga:
 - Descarga Fuel 300 m³/hora; Gasóleo y JetA1: 500 m³/hora

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Fecha de la autorización inicial de la concesión: 1 Julio 1989

Plano de Situación





Puerto de Rotterdam – Terminal Vopak Europort

Características Físicas de la Terminal

- Ubicación interior: Vopak Terminal Europort
- 7 pantalanes para barcos y 12 para barcasas con calados máximos de 21 m
- Superficie de la terminal: 950.000 m²
- Capacidad de la terminal: 3.920.155 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (99 Tanques)
 - 99 Tanques de 2.000 a 100.000 m³

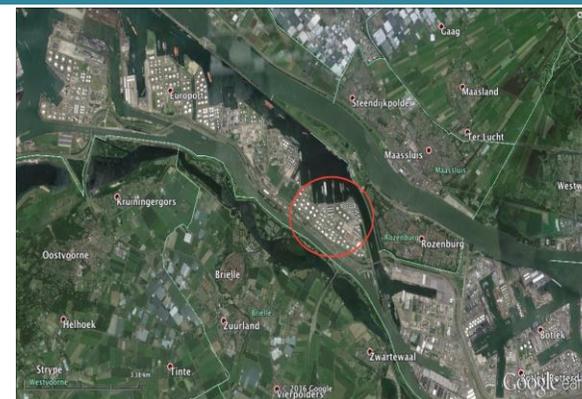
Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Régimen de utilización de la superficie: Arrendamiento (land lease)
- Superficie de la terminal concesionada/autorizada: 950.000 m² aprox.
- Fecha de la autorización inicial del arrendamiento: 1969
- Plazos de la concesión o autorización: debido a la inversión en acceso marítimo por parte de Vopak en el año 2013, es probable que el arrendamiento sea de largo plazo (>30 años)

Sistemas de protección ambiental

- Tasa de accidentes/incidentes relacionados con el medioambiente y la seguridad: 10 accidentes registrados, ninguno con daños personales, la mayoría derrames de productos (ver <https://www.vopak.nl/veiligheid-duurzaamheid>).

Plano de Situación





Puerto de Antwerp– Terminal Oiltanking

Características Físicas de la Terminal

- Ubicación interior: Haven 623
- 17 pantalanes para barcos y 12 para barcasas con calados máximos de 15 m
- Superficie de la terminal: 517.000 m²
- Capacidad de la terminal: 1.147.121 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (181 Tanques)
 - 11 Tanques de 43.000 m³
 - 22 Tanques de 20.000 m³ a 31.000 m³
 - 12 Tanques de 5.000 m³ a 12.000 m³
 - 92 Tanques de 1.000 a 3.000 m³
 - 44 Tanques de menos de 1.000 m³
- No hay otras instalaciones de almacenamiento (depósitos, naves, silos, etc.)
- Sin reserva Estratégica de Petróleo

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Régimen de utilización de la superficie: Arrendamiento (land lease)
- Superficie de la terminal concesionada/autorizada: 517.000 m² aprox.
- Fecha de la autorización inicial del arrendamiento: desde 1980, pero adquirido por Oiltanking en 2006.
- Plazos de la concesión o autorización: el arrendamiento puede ser renovado sin concurso público; es probable que el arrendamiento sea de largo plazo (>30 años)

Plano de Situación



Sistemas de protección ambiental

- Sistemas de seguridad y protección medioambiental con los que cuenta: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, CDI-t, ISPS
- Tasa de accidentes/incidentes relacionados con el medioambiente y la seguridad: no hubo accidentes durante el ejercicio anterior.



Puerto de Sines– Terminal CLT

Características Físicas de la Terminal

La terminal TGL esta a la empresa Companhia Logística de Terminais Marítimos (CLT), perteneciente al grupo GALP.

- Ubicación interior: Terminal de Granéis Líquidos
- 6 pantalanes con calados máximos de 28 m
- Superficie de la terminal: 257.881 m²
- Capacidad de la terminal: 1.722 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (3 Tanques)
 - 1 Tanques de 20.000 m³ ○ 1 Tanque 222 m³
 - 1 Tanques de 5.000 m³

Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Régimen de utilización de la superficie: Concesión
- Superficie de la terminal concesionada/autorizada: 257.881 m²
- Fecha de la autorización inicial de la concesión: desde 2008.
- Plazos de la concesión: 30 años

Plano de Situación



Sistemas de protección ambiental

- Tasa de accidentes/incidentes relacionados con el medioambiente y la seguridad: no hay datos de accidentes durante el ejercicio anterior.



Puerto de Marsaxlokk– Terminal Oiltanking

Características Físicas de la Terminal

- Ubicación interior: Kalafrana
- 4 pantalanes con calados máximos de 13,6 m
- Superficie de la terminal: 110.700 m²
- Capacidad de la terminal: 562.450 m³
- Tanques de almacenamiento por producto: (25 Tanques)
 - 9 Tanques de 35.800 y 37.000 m³
 - 5 Tanques de 10.800 m³
 - 7 Tanques de 21.000 m³
 - 2 Tanques de 7.200 m³
 - 1 Tanque de 13.000 m³
 - 1 Tanque de 5.200 m³

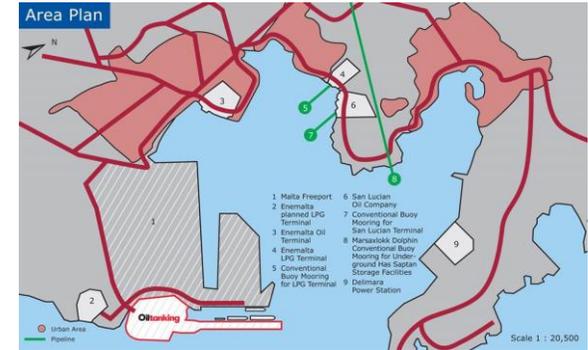
Régimen de utilización de la Superficie Portuaria

- Régimen de utilización de la superficie: Concesión
- Superficie de la terminal concesionada/autorizada: 110.700 m²
- Fecha de la autorización inicial de la concesión: desde 1989. Malta Freeport tenía el 30%, que vendió en 2007 y fue adquirido por Oiltanking.
- Plazos de la concesión: la duración es, probablemente, de 65 años, como la de las otras dos principales empresas (Terminal link y Enemalta).

Sistemas de protección ambiental

- Tasa de accidentes/incidentes relacionados con el medioambiente y la seguridad: no hay datos de accidentes durante el ejercicio anterior.

Plano de Situación





4. Definición del Buque /Operación-tipo



La información estadística de las escalas conforma una base de datos

- La información estadística de las escalas en las terminales seleccionadas, proporcionada por las correspondientes Autoridades Portuarias, ha permitido configurar una base de datos, que recoge los parámetros que caracterizan las operaciones realizadas en cada escala. Dichos parámetros son los siguientes:
 - ✓ Autoridad Portuaria
 - ✓ Nº escala
 - ✓ Terminal
 - ✓ Nombre del Buque
 - ✓ GT del buque
 - ✓ Toneladas de cada mercancía
 - ✓ Hora Entrada
 - ✓ Hora Salida
 - ✓ Tiempo en Atraque
 - ✓ Tipo de Mercancía
 - ✓ Tipo de Operación: carga, descarga y/o tránsito

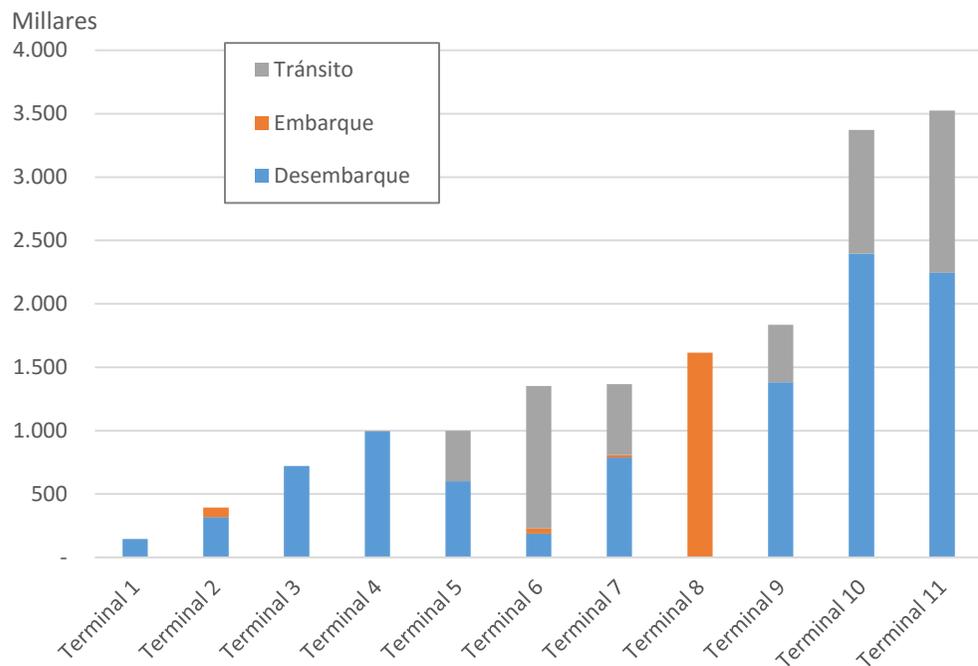
- La base datos con la que se ha trabajado tiene un total de 2.868 escalas, de las que 1.329 escalas corresponden al año 2014 y 1.539 a 2015. En 2015 la mitad de las terminales están en el rango de 20-90 escalas y 2 entre 110-210. Se salen de estos rangos 3 terminales: una con 299 escalas, otra con 503 y otra con 11 escalas.
- El volumen total movido en estas 2.868 escalas ha sido de 32,8 millones de toneladas, 16,3 millones de toneladas en 2014, y 16,5 millones de toneladas en 2015. En 2015, 7 terminales están en el rango 0,7-2,1 millones de toneladas, y 3 entre 2,3-3,5. Se salen 2 terminales de estos rangos, con 0,2 y 0,6 millones de toneladas.
- A continuación se muestran algunos datos globales de la muestra sobre la que se ha trabajado.



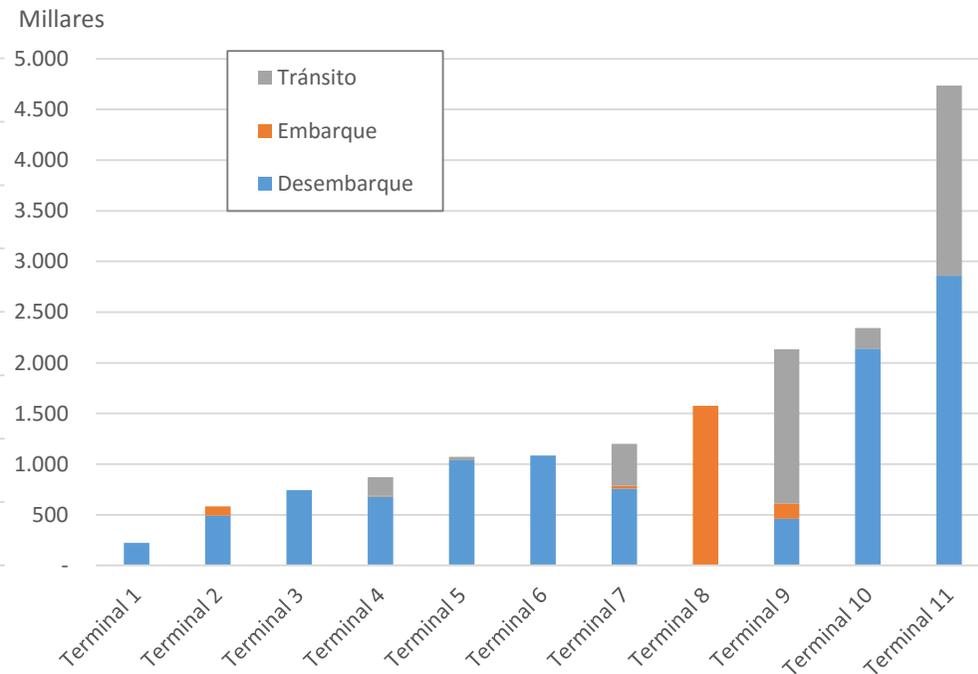
El volumen de desembarque es muy superior al de embarque. El tránsito se concentra en 2 terminales

- En la mayoría de las terminales, se aprecia un volumen muy superior en desembarque (60% del total) que en el embarque, que representa solo el 11%. En cuanto al tránsito se observa que en 2015 se ha reducido, y que principalmente se concentra en dos terminales, teniendo poca presencia o nula en el resto de terminales. En 2014, en que el volumen de tránsito fue superior, también más terminales registraron este tipo de tráfico.

VOLUMEN DE TRÁFICO SEGÚN OPERACIÓN
Miles de toneladas. 2014



VOLUMEN DE TRÁFICO SEGÚN OPERACIÓN
Miles de toneladas. 2015

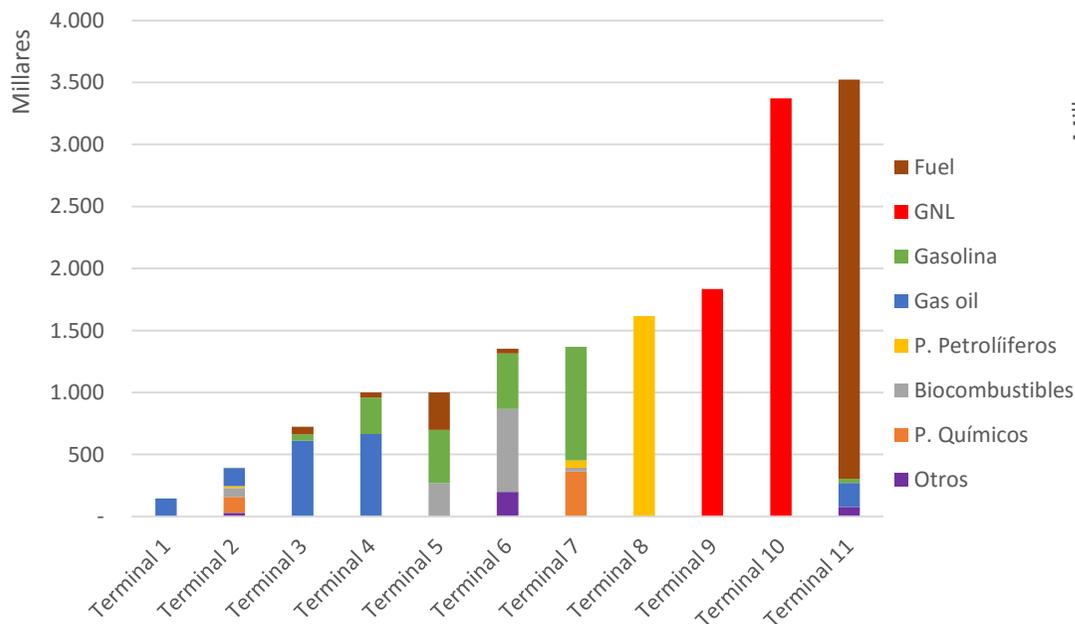




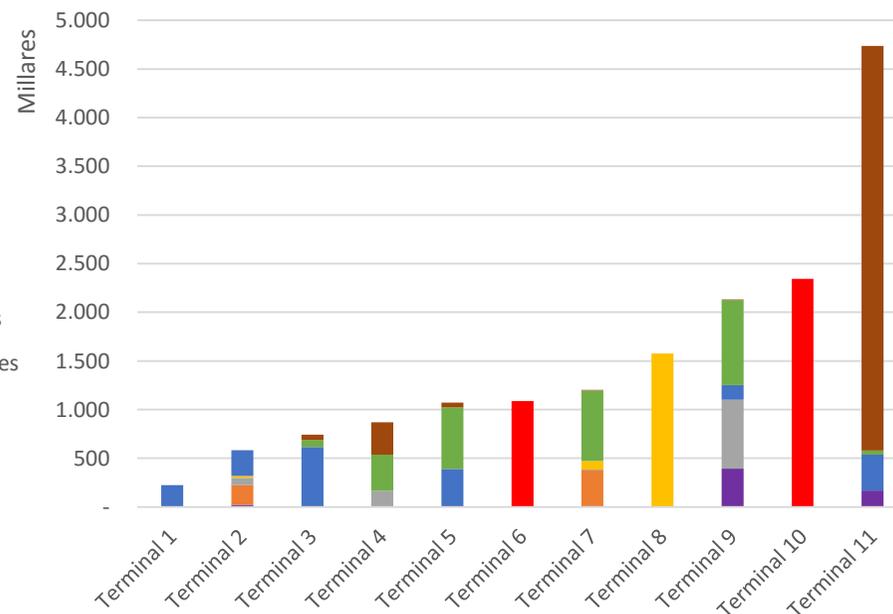
Las terminales de mayor volumen de movimiento presentan menos diversidad de productos

- Se observa que tanto en 2014 como en 2015 las terminales con mayor actividad mueven menos tipos de productos.
- Hay 3 terminales que únicamente manipulan un tipo de productos: 2 de GNL y una de productos petrolíferos.
- 2 terminales manipulan mayoritariamente un producto: fueloil en un caso, y gasoil en otro.
- El resto de terminales tratan productos diversos con mayor o menor preponderancia de alguno concreto.

DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO POR TERMINALES. Miles de Toneladas. 2014



DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO POR TERMINALES. Miles de Toneladas. 2015

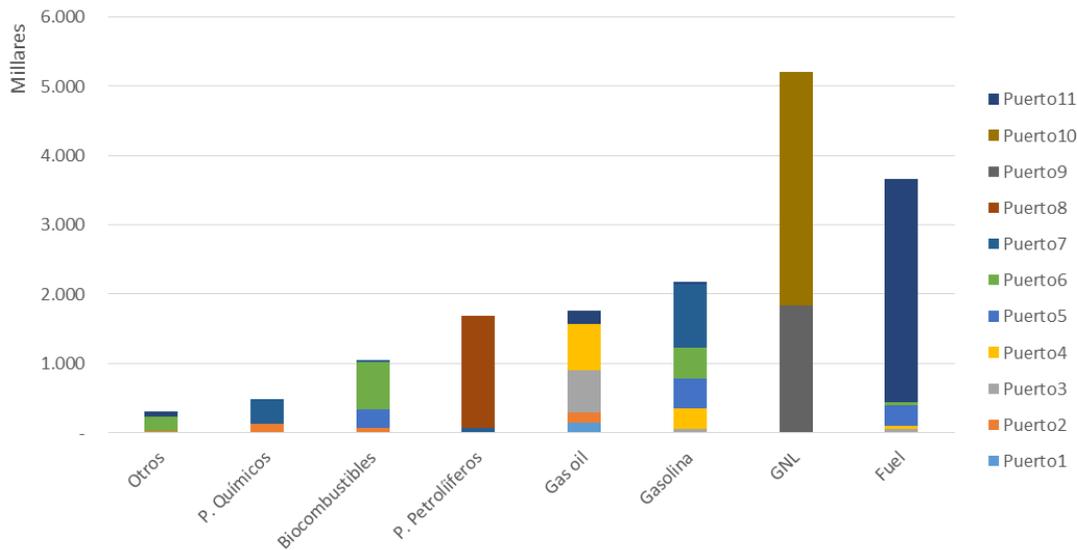




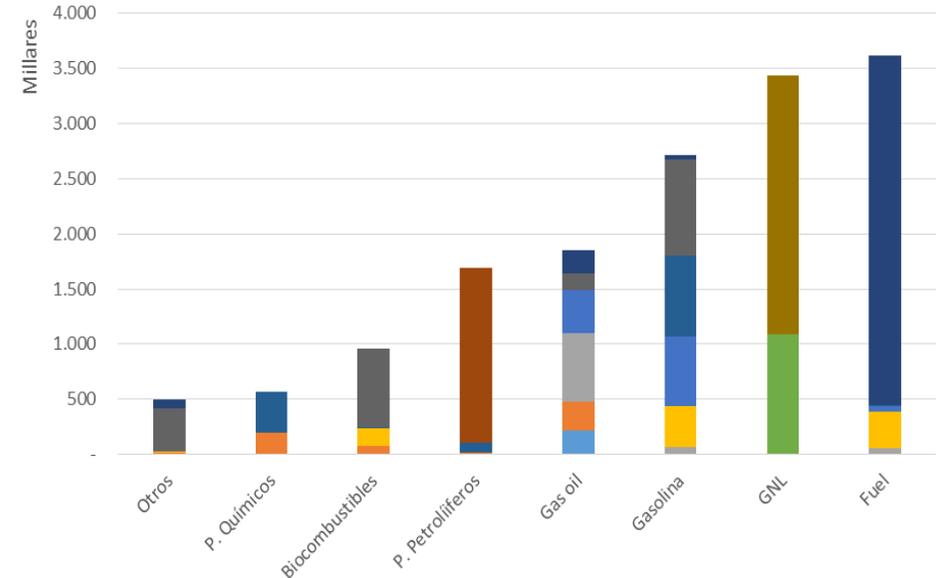
El producto mayoritario en las terminales es el fueloil y el GNL

- Los productos con mayor volumen de movimiento en 2015 es el Fuel (24%) y el GNL (22%), sumando casi un 50% del total.
- El GNL se trata en dos puertos, mientras que el fueloil su mayor volumen se concentra en un único puerto, pero está presente en otros 4 puertos aunque en menor medida.
- La gasolina y el gasoil son productos con un menor volumen, pero que se encuentran presentes en 6 y 5 terminales respectivamente.

DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO POR TERMINALES.
Miles de Toneladas. Año 2014



DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO POR TERMINALES.
Miles de Toneladas. Año 2015

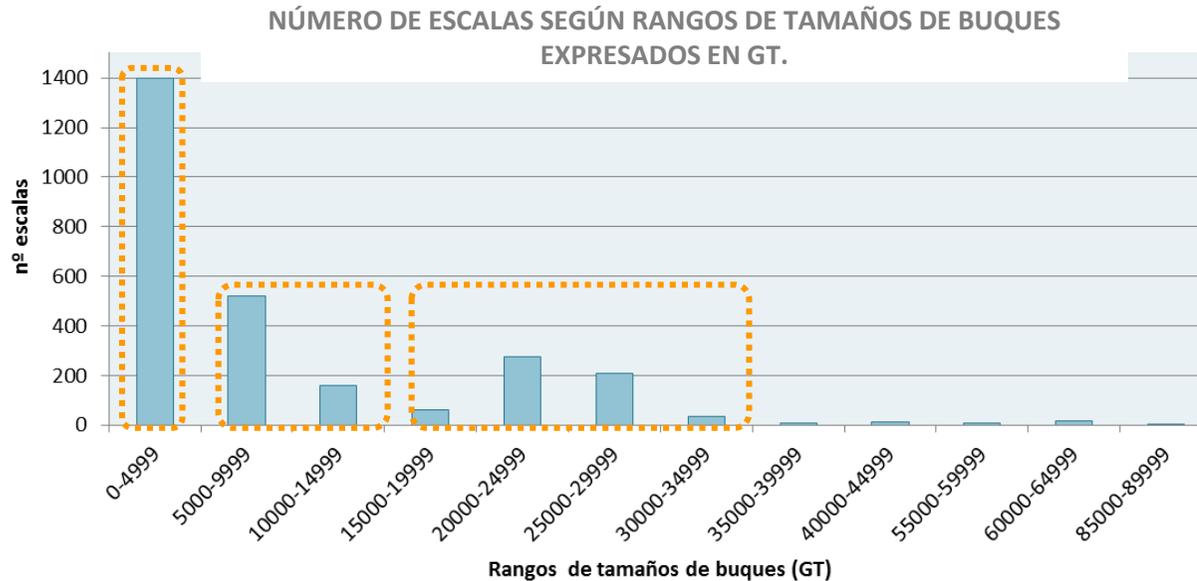




Para definir los buques-tipo se realiza un análisis estadístico de la información de las escalas

- Se ha realizado un **análisis estadístico de la base de datos de las escalas** de buques en las terminales seleccionadas, con el fin de poder **definir los buque-operación tipos** que sean representativos del tráfico que se está analizando.
- Para ello se han diferenciado, por una parte:
 - ✓ Las escalas de **buques gaseiros** que atracan en terminales de regasificación
 - ✓ Y las escalas de **buques de productos** que escalan en el resto de terminales.
- Por otra parte, en cada uno de los dos subgrupos, se han clasificado las escalas por intervalos de tamaños de buques, cada 5.000 GTs.
- De este modo, se ha podido identificar los intervalos de tamaño más habituales, y así poder agruparlos para definir los buques representativos.
- Para cada intervalo se han calculado los siguientes **resultados**:
 - ✓ Sumatorio
 - ✓ Media
 - ✓ Mediana
 - ✓ Desviación típica
 - ✓ Coeficiente de variación
 - ✓ Porcentaje de la muestra
- Para cada uno de los siguientes **parámetros**:
 - ✓ Escalas
 - ✓ GTs
 - ✓ Toneladas
 - ✓ Tiempo de atraque
- Permitiendo la definición de los **buque-operación tipo** que se muestran a continuación.

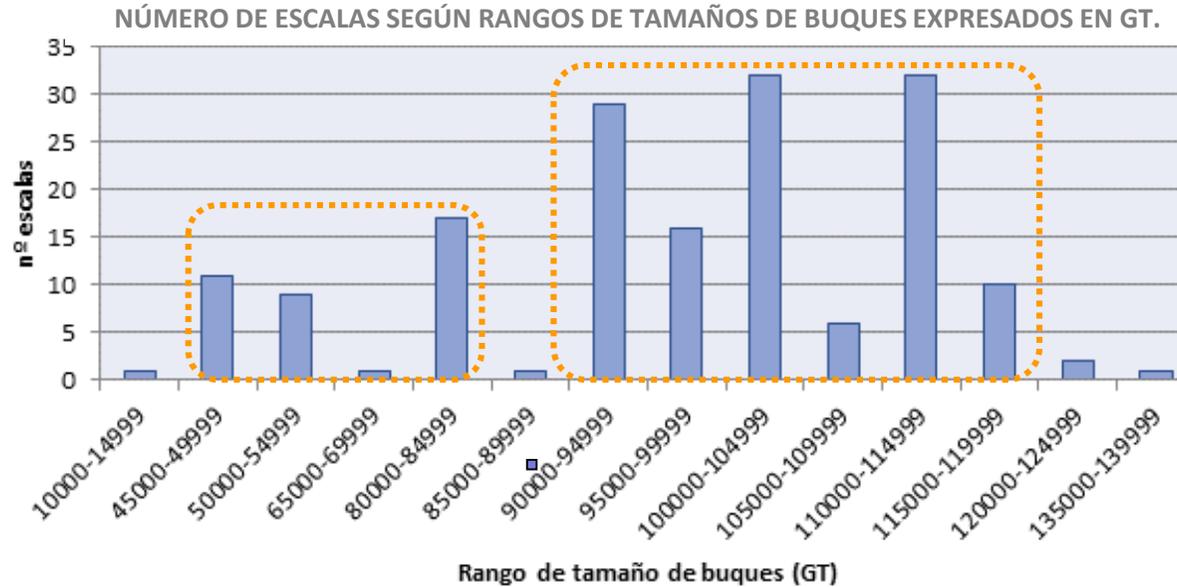
Las 3 operaciones-tipo definidas para el buque de productos representan al 98% de las escalas y al 92% de las toneladas



	TOTAL			0 - 5.000			5.000 - 15.000			15.000 - 35.000		
	GTs	Tons	Tiempo	GTs	Tons	Tiempo	GTs	Tons	Tiempo	GTs	Tons	Tiempo
Media	9.902,7	8.983,7	01:8:20	3.645,8	3.954,0	01:1:24	7.551,8	6.216,1	01:7:15	24.534,7	21.746,2	01:22:52
Mediana	4.720,5	5.403,0	00:20:42	3.984,0	4.048,2	00:17:00	6.405,0	5.403,0	00:21:50	23.721,0	23.200,0	01:11:57
Desviación Típica	10.199,4	11.787,5	1,5	821,7	1.739,3	1,3	2.520,9	4.008,8	1,6	3.630,3	14.777,5	1,7
Cociente de Variación	1,03	1,31	1,14	0,23	0,44	1,22	0,33	0,64	1,19	0,15	0,68	0,88
Porcentaje	100%	100%	100%	52%	23%	41%	25%	17%	24%	21%	52%	31%
BUQUE TIPO				3.800	4.000	21,2	7.000	5.800	26,5	24.150	22.450	41,4



Las 2 operaciones-tipo de buque gasero definidas representan al 97% de las escalas y de las toneladas



	TOTAL			45.000 - 85.000			90.000 - 120.000		
	GTs	Tons	Tiempo	GTs	Tons	Tiempo	GTs	Tons	Tiempo
Media	94.203,2	54.990,6	01:7:19	64.200,4	39.061,6	00:21:45	103.259,1	60.014,5	01:10:17
Mediana	98.798,0	58.942,9	00:22:32	52.855,0	32.949,3	00:21:24	102.097,0	59.899,3	00:22:41
Desviación Típica	20.768,4	12.466,5	1,0	15.828,6	11.495,0	0,2	8.286,7	6.767,2	1,1
Cociente de Variación	0,22	0,23	0,76	0,25	0,29	0,26	0,08	0,11	0,77
Porcentaje	100%	100%	100%	23%	16%	16%	74%	81%	81%
BUQUE TIPO				58.550	36.000	21,6	102.700	59.950	28,5

Operación-tipo 4

Operación-tipo 5



Se identifican 5 buques reales con las características de las 5 operaciones-tipo

- Las operaciones definidas por un tipo de buque y un tipo de operación que se van a estudiar en las terminales son las siguientes:

	Tipo de buque	Nombre Buque	Arqueo Bruto (GT)	Duración de la escala (horas)	Volumen de mercancía (tons)
Operación-tipo 1	Productos	STOLT SHEARWATER	3.811	21,2	3.850
Operación-tipo 2	Productos	NORMANNA	6.877	26,5	5.750
Operación-tipo 3	Productos	STI BRIXTON	24.162	41,4	20.700
Operación-tipo 4	Gasero	CHEIKH BOUAMAMA	52.855	21,6	36.000
Operación-tipo 5	Gasero	WILLENERGY	102.390	28,5	60.000

- Para realizar la comparación de costes entre las diferentes Terminales no se ha definido el tipo de mercancía tratada, salvo para el caso del GNL, pues el coeficiente correspondiente a cada grupo de mercancía de la T3 (Primero, Segundo o Tercero) es el mismo en todas las terminales, y por tanto la comparación en términos relativos no muestra diferencias.
- Cada una de estas **3 Operaciones-tipo de buques de productos** se ha realizado en cada una de las **9 terminales** de productos españolas, y las **2 Operaciones-tipo de buques gasero** se han realizado en las **2 terminales de gas** españolas. Además se han hecho pasar las 5 operaciones por 4 terminales europeas de fuera de España.



5. Análisis de Costes del Buque /Operación-tipo



Metodología de cálculo de los Tasas Portuarias

TERMINALES ESPAÑOLAS

- Las tasas de ayuda a la navegación, al buque y a la mercancía, se han calculado de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de Septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, recogiendo sus especificaciones en cada caso.
- Los coeficientes correctores y las bonificaciones aplicadas son las correspondientes a 2016, recogidas en La Ley de Presupuestos Generales del Estado para el año 2016.
- Para el cálculo de la T3 en las operaciones de buques de productos se ha considerado el Grupo tercero.

TERMINALES EXTRANJERAS

En el caso de las terminales extranjeras las tasas portuarias presentan las siguientes particularidades:

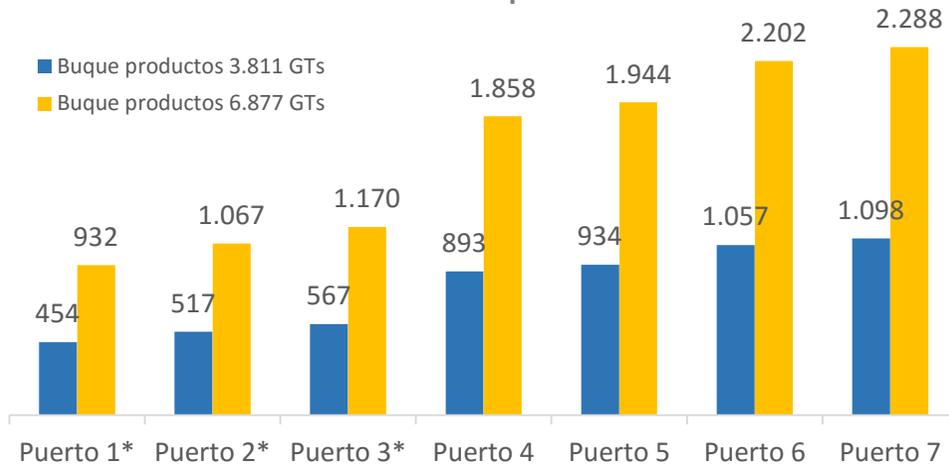
- En **Malta** la tasa portuaria es única, y se calcula en función del GT del barco. La tarifa es fija para las primeras 2000 toneladas de GT y se aplica un coeficiente por cada 1000 toneladas adicionales. Además, a aquellos buques que atraquen con el propósito de cargar o descargar mercancía, se les aplica un recargo del 10% sobre la tarifa general.
- En **Rotterdam** la tasa portuaria consta de dos componentes, una función del GT del buque, aplicando un coeficiente que varía dependiendo del tipo de buque, y otra componente función del volumen de carga. Adicionalmente, existe una tasa portuaria para cubrir el servicio de tráfico de buques (VTS) que es función de la eslora. La Autoridad Portuaria tiene flexibilidad para conceder descuentos que no son públicos.
- En **Amberes** la tasa portuaria es única, y se calcula en función del GT del barco. La Autoridad Portuaria también tiene flexibilidad para conceder descuentos que no son públicos.
- En **Sines** la tasa portuaria consta de dos sumandos, uno función del GT y el otro función del volumen de carga. Adicionalmente, existe una tasa de salvamento que se calcula en función del GT.



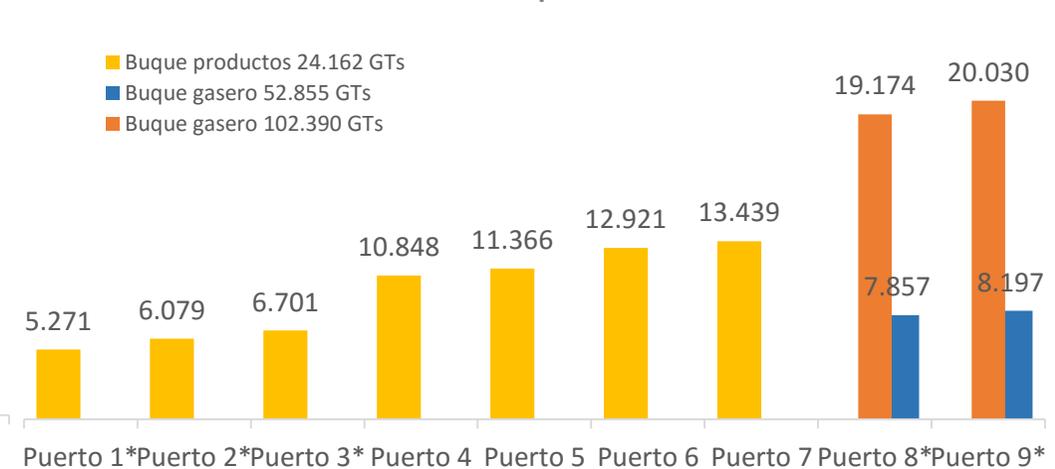
Existen importantes diferencias en el coste de la T1 según puertos, debido a los distintos coeficientes correctores, a las bonificaciones y a los casos en que el atraque es en concesión

- Las diferencias según terminales dan lugar a que la tasa de la terminal más elevada sea más del doble (2,4) que la menor.
- En los buques gaseros, la diferencia entre terminales es muy reducida, en torno a un 4,5%.

COSTE DE LAS TASAS PORTUARIAS T0 Y T1
Euros por escala



COSTE DE LAS TASAS PORTUARIAS T0 Y T1
Euros por escala

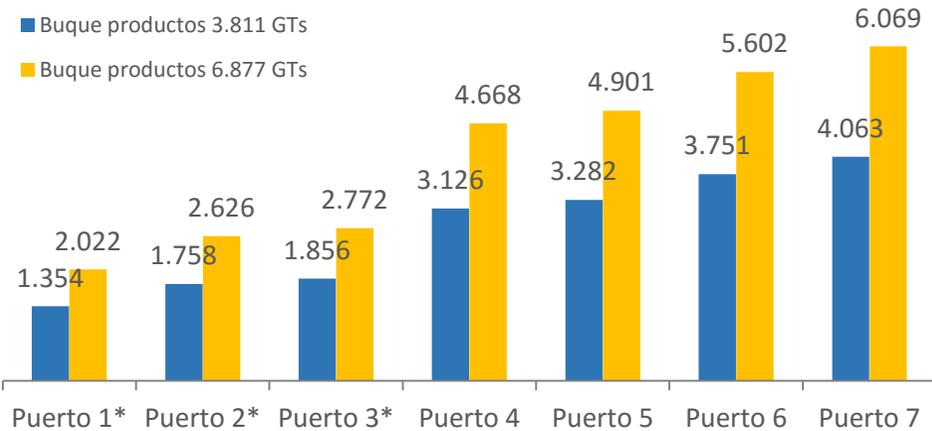


*: Terminal con atraque en concesión

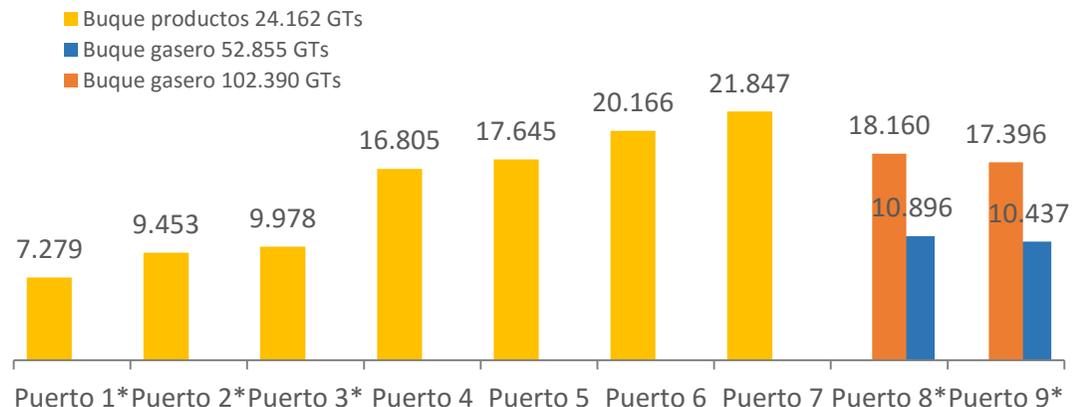
Las diferencias en el coste de la T3 son mayores que en la T1, y también son debidas a los distintos coeficientes correctores, a las bonificaciones y a los casos en que el atraque es en concesión

- Las diferencias según terminales dan lugar a que la tasa de la terminal más elevada es el triple que la menor.
- En el caso de los buques gaseros, la diferencia es reducida, en torno a un 4,5%, como en la T1.
- En las terminales extranjeras, como se ha comentado, no existe tasa a la mercancía, salvo en el caso de Rotterdam donde existe una tasa que, aunque aplicada al buque, se calcula sobre el volumen de mercancía.

COSTE DE LA TASA PORTUARIA T3
Euros por escala



COSTE DE LA TASA PORTUARIA T3
Euros por escala



*: Terminal con atraque en concesión



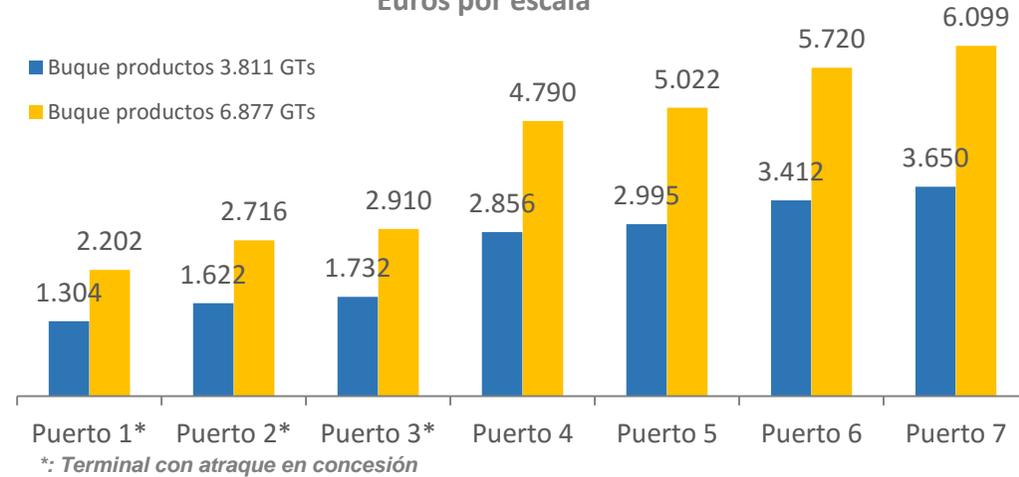
Para los buques de productos, 4 terminales españolas presentan unas tasas más altas que las 4 terminales extranjeras analizadas. Las tasas de Malta son muy inferiores al resto

- Si se compara el coste total de las tasas portuarias entre las terminales españolas* y extranjeras, se observa que en los **buques de productos, Sines está en el rango bajo de las terminales españolas**, mientras que **Rotterdam y Amberes** están en el rango medio de las nacionales.
- Las tasas portuarias **de Malta son muy inferiores** a las de todas las terminales, españolas y extranjeras, tanto en los buques de productos como en los gaseros.
- En el caso de los gaseros, **Sines** se encuentra por debajo de las terminales nacionales, mientras que en **Rotterdam** el coste es mucho más elevado, y en Amberes **casi duplica las tasas nacionales**.

*: La T3 calculada con el Grupo Segundo de mercancía

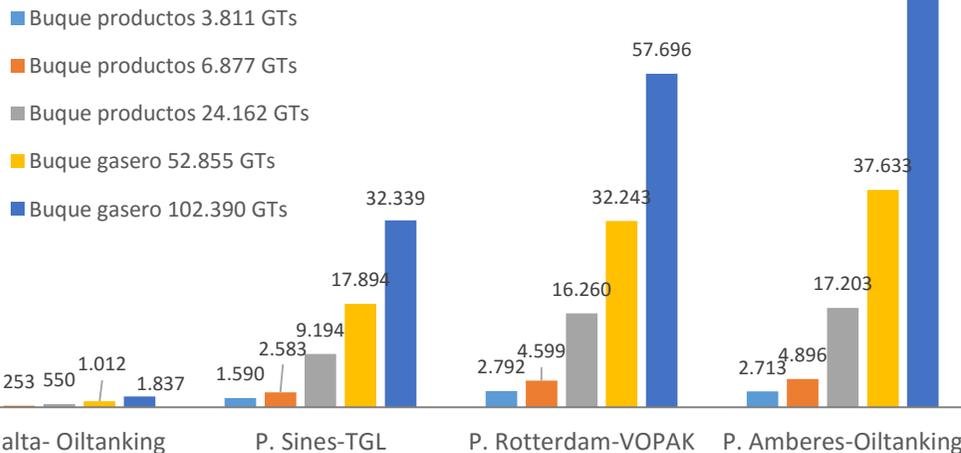
COSTE DE LAS TASAS PORTUARIAS T0, T1 Y T3

Euros por escala



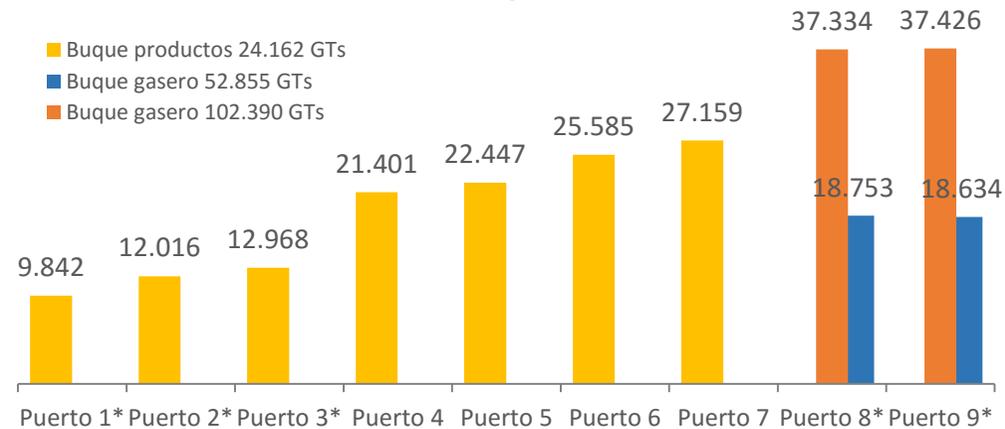
COSTE DE LAS TASAS PORTUARIAS

Euros por escala



COSTE DE LAS TASAS PORTUARIAS T0, T1 Y T3

Euros por escala





Metodología de cálculo de las tarifas de los servicios portuarios

TERMINALES ESPAÑOLAS

- Los precios de los servicios de practicaaje, amarre y remolque se han calculado de acuerdo a las tarifas publicadas (tarifas máximas), recogiendo sus especificidades en cada caso.
- El coste que se proporciona es por escala, es decir se multiplica la tarifa del servicio por 2 (entrada + salida).
- En el caso de algún puerto, la tarifa de servicio de remolque es por remolcador utilizado, habiéndose multiplicado por el número de remolcadores que corresponde al buque de que se trate, según los datos proporcionados de todas las escalas.
- La tarifa MARPOL se ha calculado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

TERMINALES EXTRANJERAS

En las terminales extranjeras, los precios de los servicios de practicaaje, amarre y remolque presentan las siguientes particularidades:

- En el caso de **Rotterdam**, la tarifa de practicaaje es diferente si el buque está en lastre o cargado, y también difiere para los buques que transportan GNL. Su valor se calcula en función del calado del buque.

La tarifa de remolque es por número de remolcadores.

- En **Amberes** se pagan dos tarifas diferenciadas en el remolque, antes y después de la esclusa, la terminal de OILTANKING se encuentra en el interior del puerto, por lo que su tarifa es el resultado de las suma de ambas, habiéndose multiplicado además por el número de remolcadores que corresponda al buque de que se trate.

De igual manera se calcula el practicaaje, sumando las tarifas para antes y después de la esclusa, y además la tarifa es diferente si el buque está en lastre o cargado, por lo que el coste total del practicaaje será la suma de estas 4 tarifas.

- En **Malta** la taifa de practicaaje es escalonada en función del GT. La tarifa de amarre no es plana, habiéndose calculado para hora y día laborable, teniendo en cuenta que si el servicio fuera nocturno (19:00-07:00), en sábado o festivo se incrementaría un 15%; además, se aplica a los tankers un recargo del 10%, de acuerdo al punto 4 de la Regulación 29, Subsidiary Legislation 499.03.



Metodología de cálculo de los servicio portuarios

- En **Malta**, en el caso del remolque la tarifa no es plana, habiéndose calculado para hora y día laborable, teniendo en cuenta que si el servicio fuera nocturno (18:00-06:00), en sábado o festivo se incrementaría en torno al 45%; se ha multiplicado además por el número de remolcadores que corresponda al buque de que se trate y por el nº de horas de duración del servicio, habiéndose supuesto que el servicio dura menos de 1 h en los buques de productos y menos de 2 en el caso de los gaseros.

- En **Sines** la tarifa al practicaje se calcula en función del GT del barco.

El precio del servicio de amarre es más alto que el de desamarre, escalonado en función del GT.

En el caso de la tarifa de remolque, en la salida de los buques gaseros se aplica un coeficiente a la tarifa establecida. La tarifa es función del GT con un máximo.

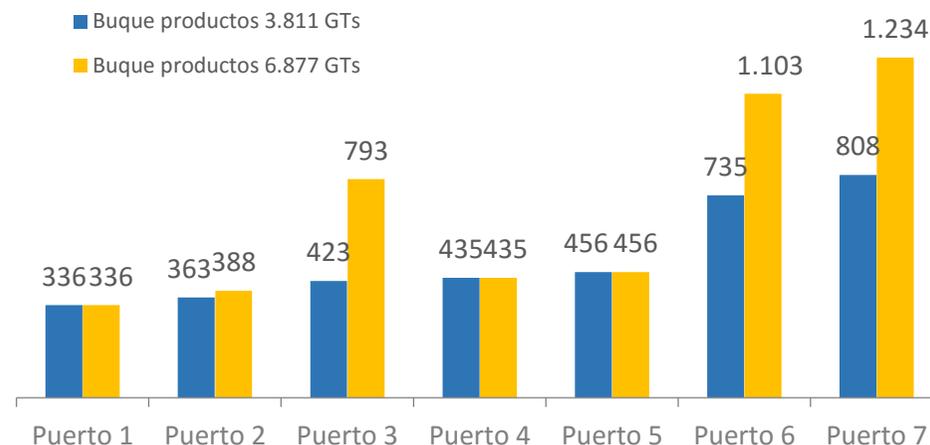
- La estructura tarifaria del servicio MARPOL es en función del GT en Sines. En Amberes el cálculo se realiza mediante dos sumandos, uno correspondiente a una tasa fija y otro en función del GT. Por otro lado en Rotterdam se calcula en función de la potencia del motor principal.



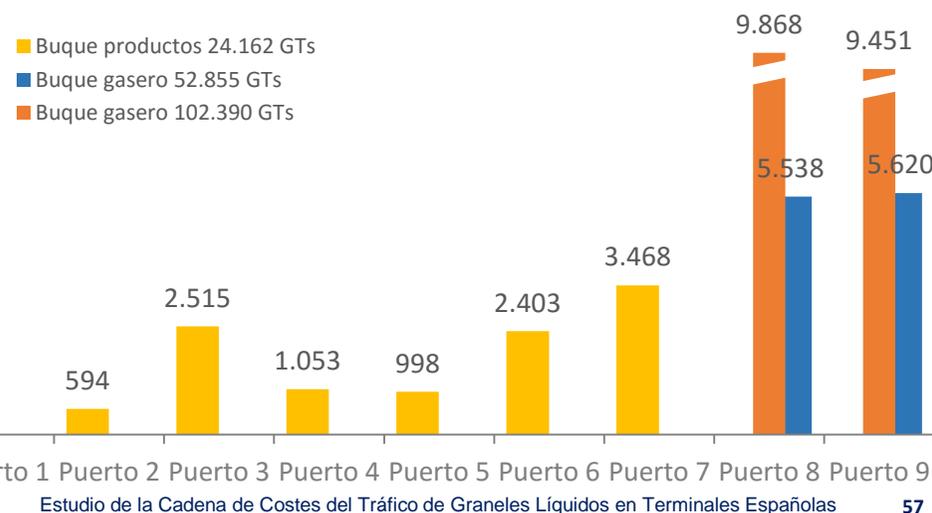
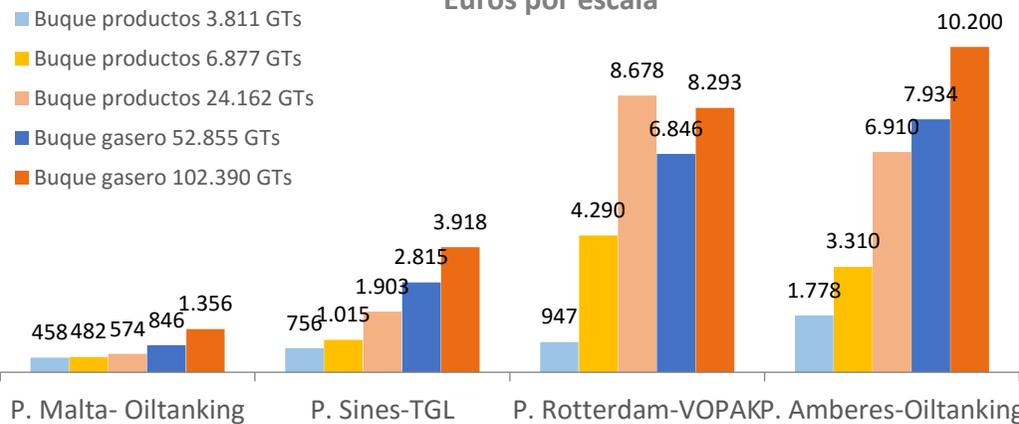
Existen grandes diferencias en el coste del servicio de practicaaje, llegando a multiplicarse incluso por 6

- Para los buques de productos, se observa que la tarifa para el mismo tamaño de buque llega a ser hasta 6 veces mayor. La estructura tarifaria, a escalones de GT, además de los propios valores de las tarifas da lugar a estas diferencias. En el caso de los buques gaseros, la diferencia es muy reducida, cerca del 4,5%.
- En las terminales extranjeras, se aprecian enormes diferencias entre ellas y con las terminales españolas:
 - Malta** presenta unas tarifas en el **rango bajo** de las españolas para los buques de productos y notablemente inferiores en los gaseros. **Sines** está en el **rango alto** en los buques de productos y más barato que las españolas en los gaseros.
 - El caso de **Rotterdam** es el contrario: es más caro para los buques de productos y el gasero pequeño, y más barato para el mayor. **Amberes** es bastante más caro en todos los casos excepto en el gasero mayor. Hay que considerar la característica de puerto fluvial de estos 2 puertos, y la ubicación interior de la terminal en el caso de Amberes.

COSTE DEL SERVICIO DE PRACTICAJE
Euros por escala



COSTE DEL SERVICIO DE PRACTICAJE
Euros por escala

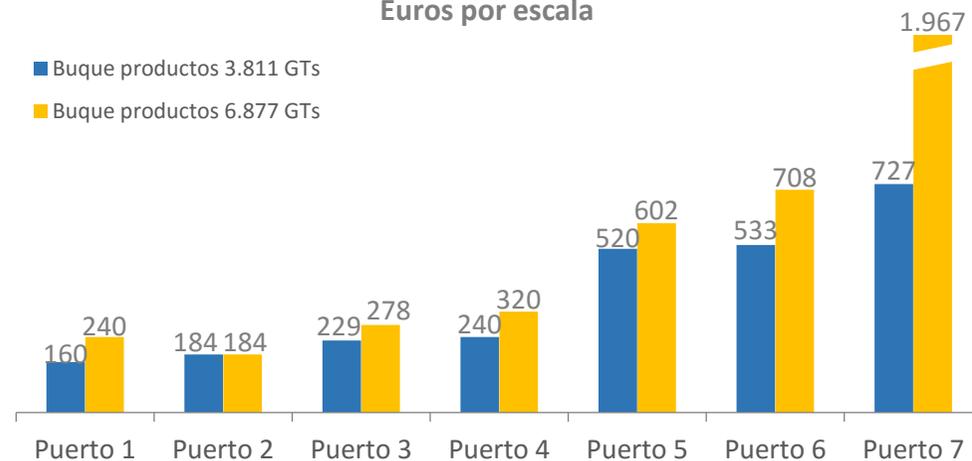




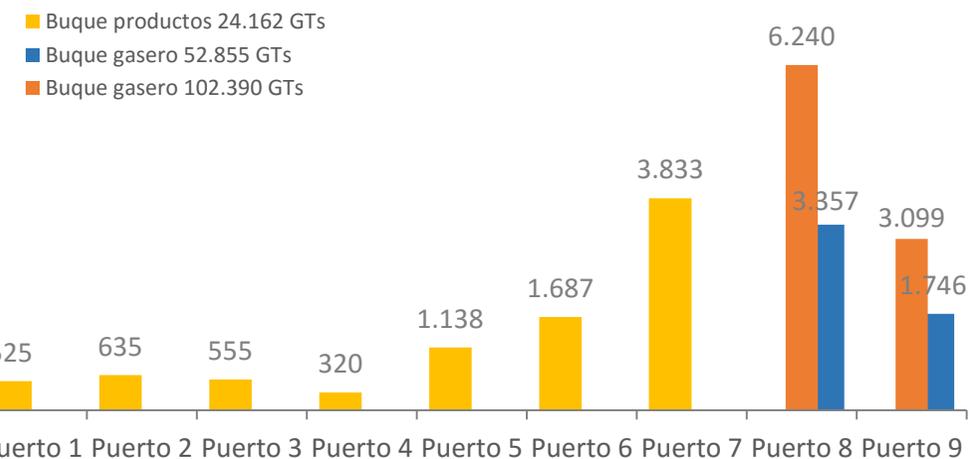
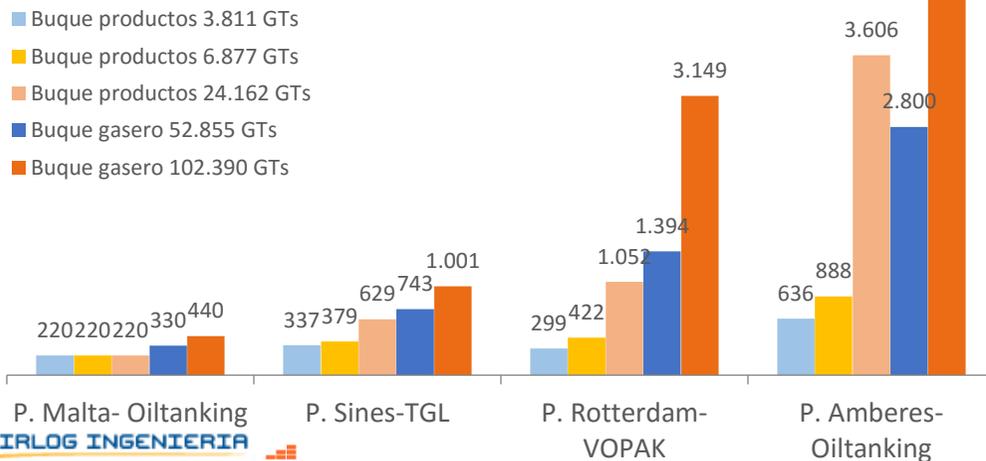
También en el servicio de amarre existen grandes diferencias entre puertos, mayores que en el practicaje

- En el caso de los buques de productos, se observa que la tarifa para el mismo tamaño de buque llega a ser hasta 12 veces mayor. También aquí la estructura tarifaria, a escalones de GT, además de los propios valores de las tarifas da lugar a estas diferencias. En el caso de los buques gaseros, la diferencia sigue siendo grande pero menos pronunciada, menos del 50% de diferencia.
- En las terminales extranjeras se aprecian diferencias entre ellas y con las españolas:
 - Malta y Sines presentan unas tarifas en el rango bajo-medio** de las nacionales para los buques de productos y muy inferiores en los buques gaseros.
 - Por su parte **Rotterdam y Amberes** se encuentran en el rango medio-alto de las españolas.

COSTE DEL SERVICIO DE AMARRE
Euros por escala



COSTE DEL SERVICIO DE AMARRE
Euros por escala

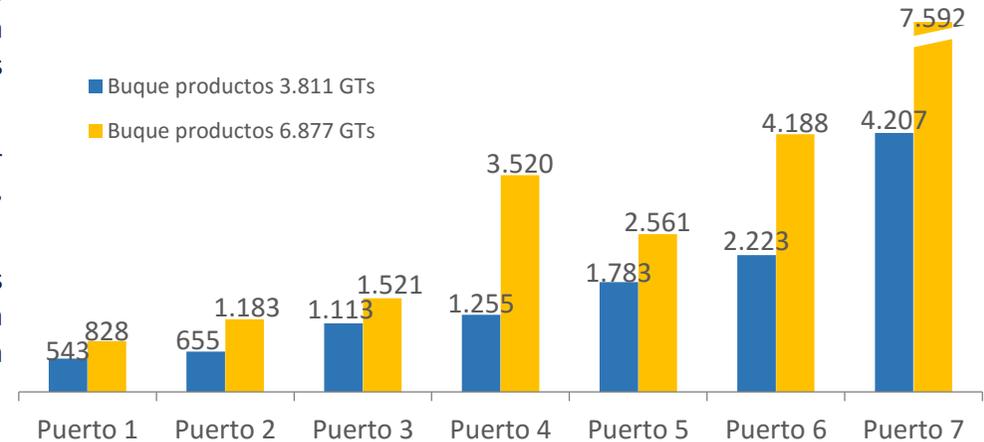




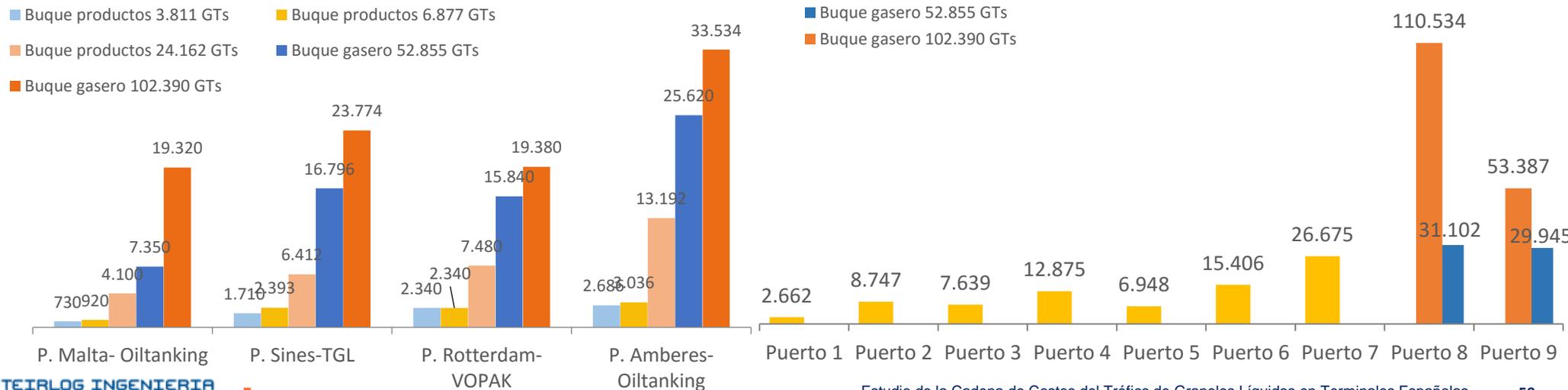
En el servicio de remolque los costes se multiplican hasta por 10 de un puerto a otro

- En los puertos nacionales, la tarifa para el mismo tamaño de buque de productos llega a ser **hasta 10 veces mayor**. De nuevo, la estructura tarifaria, a escalones de GT, además de los propios valores de las tarifas dan lugar a estas diferencias. En el caso de los gaseros la diferencia tarifaria, menos pronunciada pero notable, para buques del mismo tamaño llega a ser el doble.
- Las terminales extranjeras cuentan con unas tarifas en el rango bajo-medio de las nacionales para los buques de productos. Malta bajo, Sines y Rotterdam medio-bajo, Amberes medio-alto.
- En el caso de los **buques gaseros** y aunque con diferencias significativas entre las 4 terminales, todas ellas resultan con una **tarifa sensiblemente e incluso muy inferior a las españolas**. Y ello a pesar de la ubicación fluvial de los puertos del Norte.

COSTE DEL SERVICIO DE REMOLQUE
Euros por escala



COSTE DEL SERVICIO DE REMOLQUE
Euros por escala

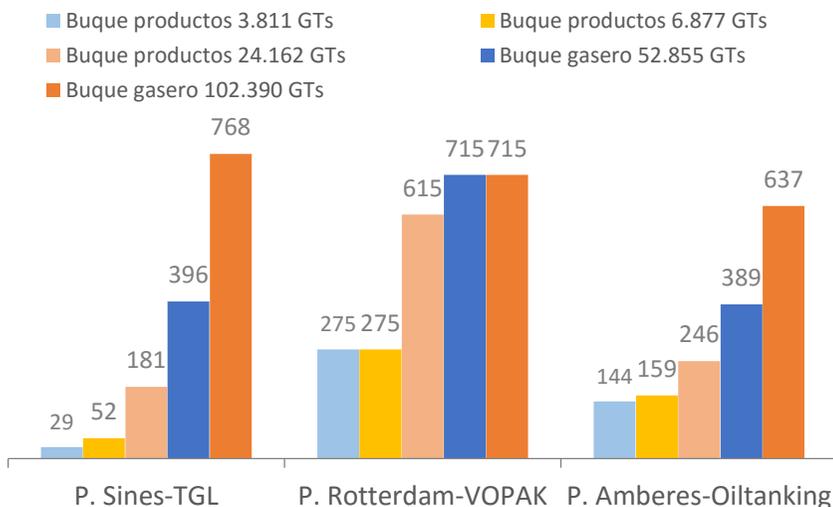




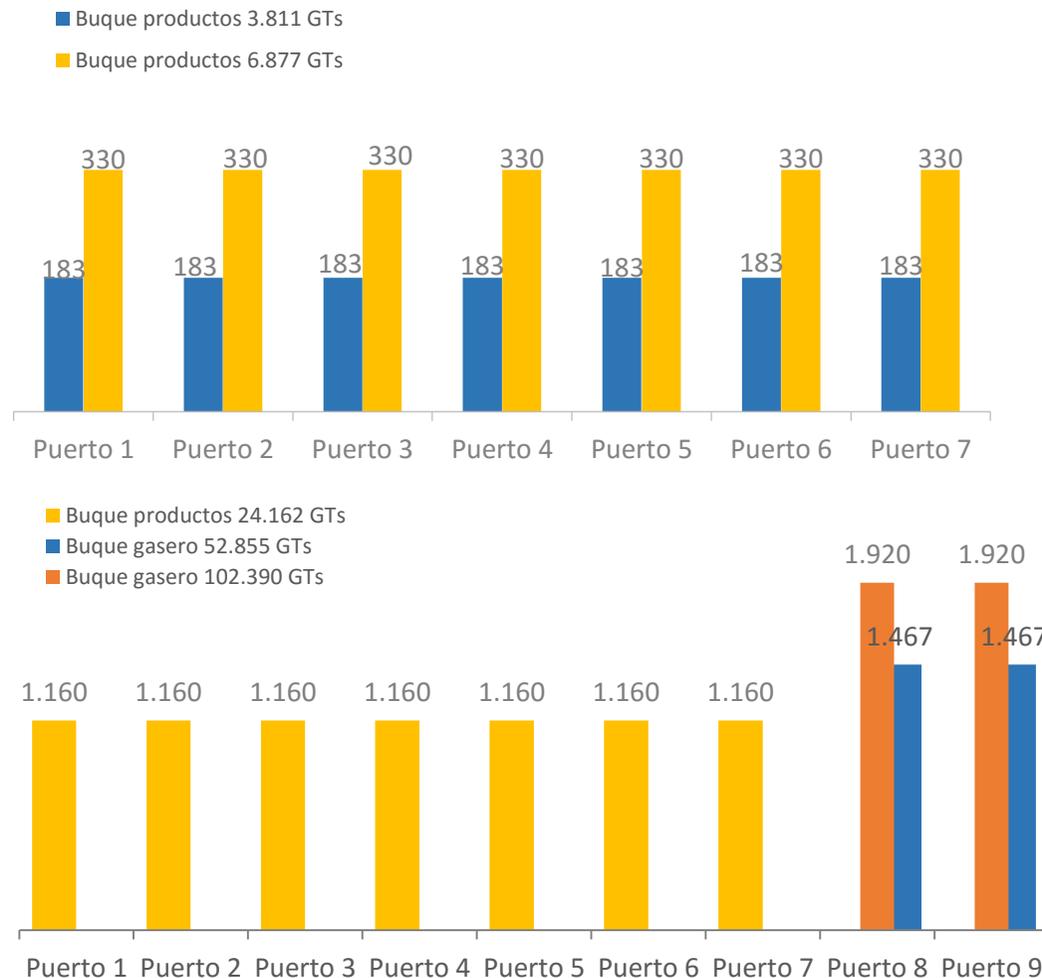
El coste del servicio de recogida de residuos MARPOL no presenta diferencia entre puertos

- Entre las terminales españolas no existen diferencias en la tarifa MARPOL, ya que en todas ellas se calcula de acuerdo a la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- En el caso de las terminales extranjeras se aprecian diferencias entre ellas mismas y con las terminales nacionales.
 - Sines y Amberes** presentan una tarifa mucho más barata que las terminales españolas.
 - En Rotterdam** el buque de productos pequeño es el más caro tanto con respecto a las terminales extranjero como a los españoles.

COSTE DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS MARPOL Euros por escala



COSTE DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS MARPOL Euros por escala



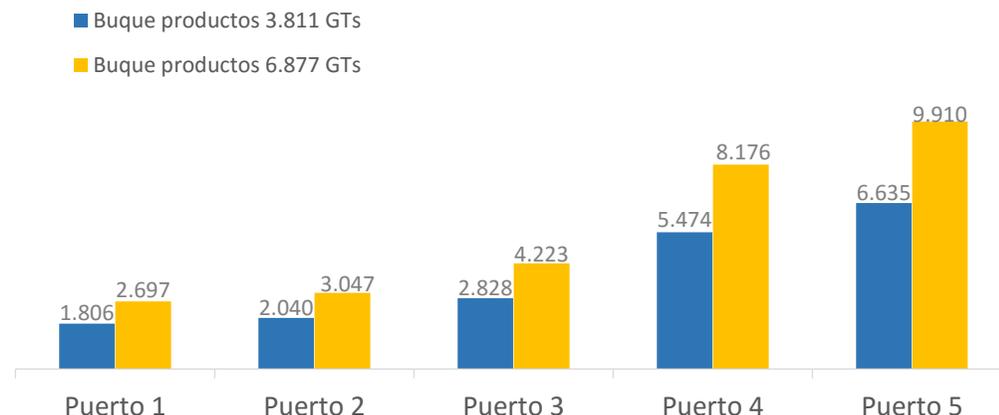


Las diferencias entre puertos en los costes de suelo de la terminal se derivan tanto del coste del suelo como de su productividad. El coste de suelo es muy inferior en las terminales extranjeras

- Los costes de suelo por escala según terminales alcanzan unas diferencias notables, llegando a ser 3,7 veces mayor.
- En el caso de los buques gaseros, la diferencia es muy reducida en torno a un 1,2%.
- El coste de suelo en las **terminales extranjeras es muy inferior al de las nacionales** en todos los casos: Sines es la única terminal que se aproxima más a la terminal española de menor coste de suelo.

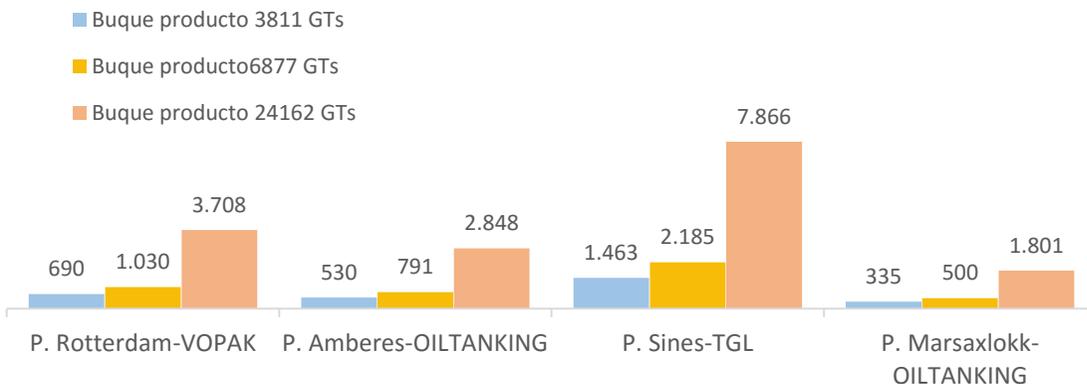
COSTE DE SUELO DE LA TERMINAL

Euros por escala



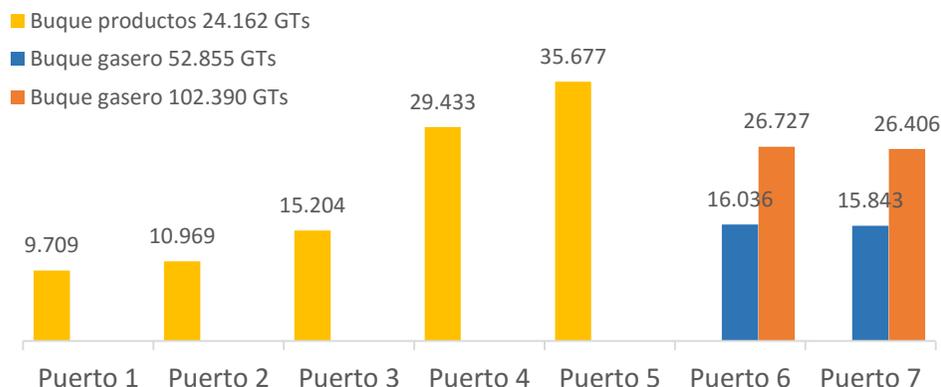
COSTE DE SUELO DE LA TERMINAL

Euros por escala



COSTE DE SUELO DE LA TERMINAL

Euros por escala

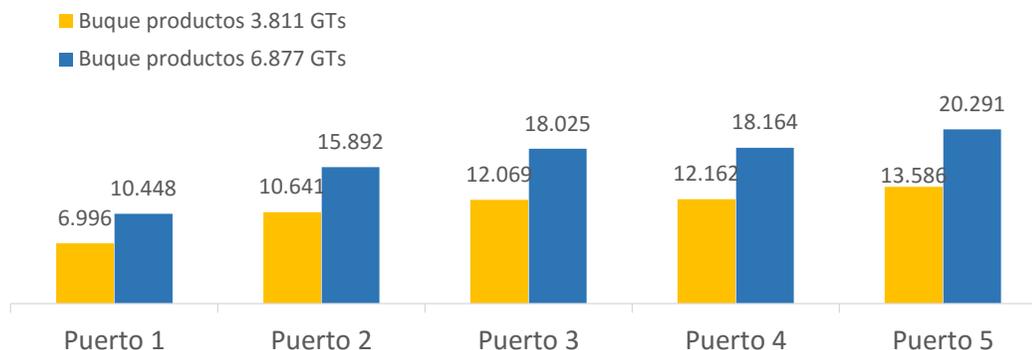




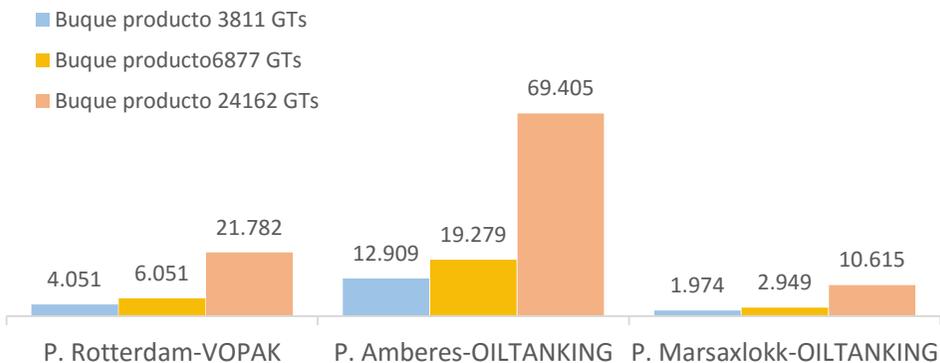
Los costes de amortización de las terminales de gas son de una escala muy superior al resto de terminales, debido a las elevadas inversiones necesarias. En las terminales de productos, los costes de amortización son más bajos en las terminales europeas

- Las diferencias según terminales dan lugar a que el coste de amortización por escala más elevado sea el doble que el menor.
- En el caso de los buques gaseros, la diferencia entre terminales es en torno a un 28%.
- En las terminales extranjeras se aprecian notables diferencias entre ellas y con las nacionales
 - Rotterdam y Malta** presentan unos costes de amortización muy por debajo de los nacionales.
 - En Amberes**, los costes de amortización están en el rango alto de las nacionales.

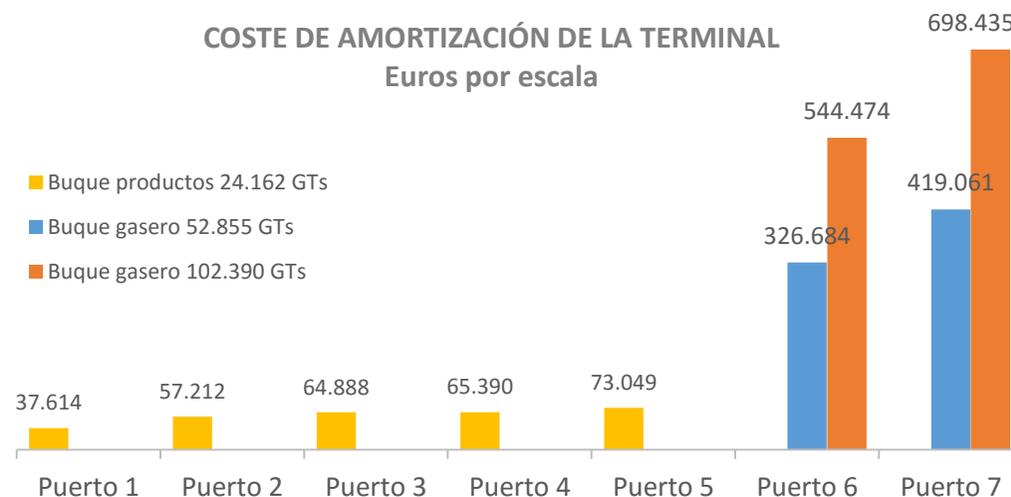
COSTE DE AMORTIZACIÓN DE LA TERMINAL
Euros por escala



COSTE DE AMORTIZACIÓN DE LA TERMINAL
Euros por escala



COSTE DE AMORTIZACIÓN DE LA TERMINAL
Euros por escala

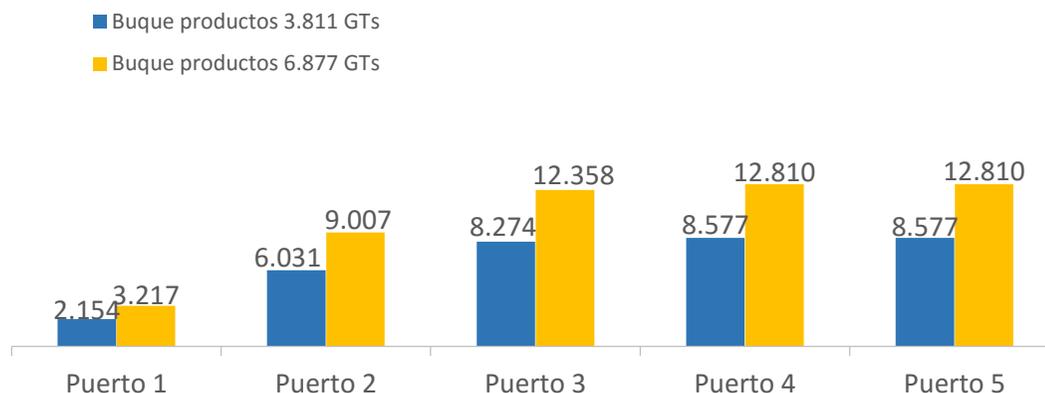




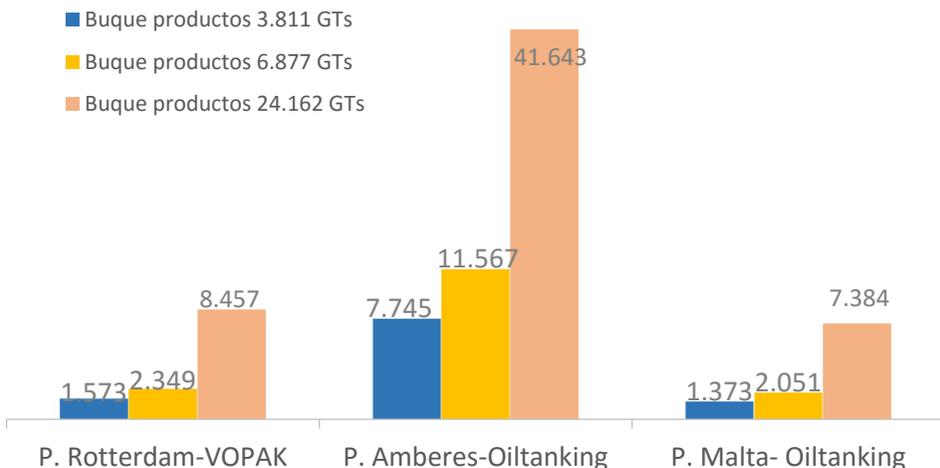
Los costes de personal son relativamente homogéneos en las terminales no de gas y presentan diferencias significativas en éstas. Estos costes son menores en las terminales extranjeras

- Los costes de personal por escala según terminales alcanzan unas diferencias notables, llegando a ser casi 4 veces mayor.
- En el caso de los buques gaseros, la diferencia es en torno al 35%.
- En las terminales extranjeras se observa que **Rotterdam y Malta** se encuentran muy por debajo de las terminales españolas.
- Mientras que en **Amberes** se encuentran valores similares a las terminales del rango alto de la tabla.

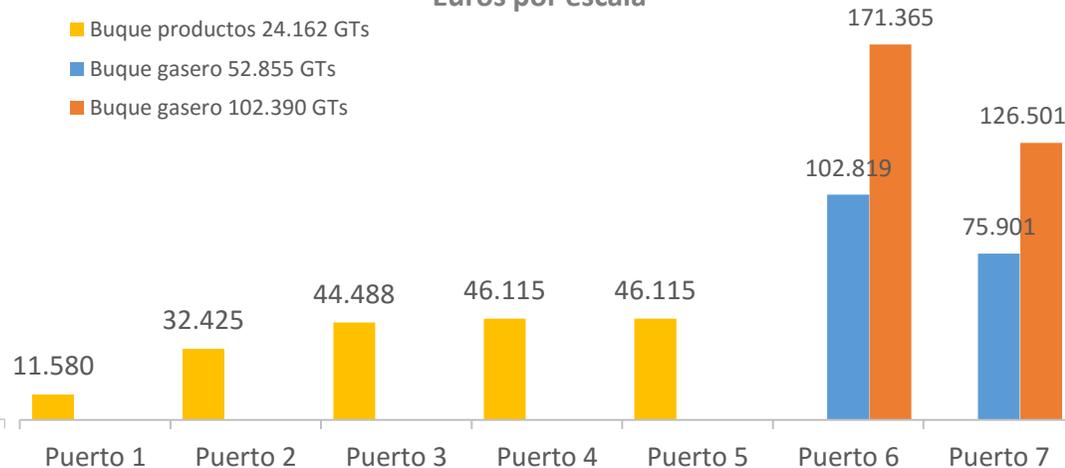
COSTE DE PERSONAL DE LA TERMINAL
Euros por escala



COSTE DE PERSONAL DE LA TERMINAL
Euros por escala



COSTE DE PERSONAL DE LA TERMINAL
Euros por escala

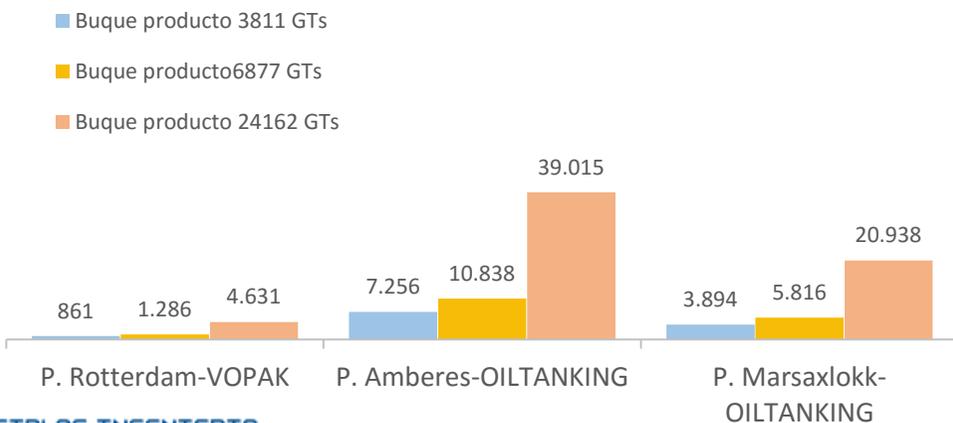




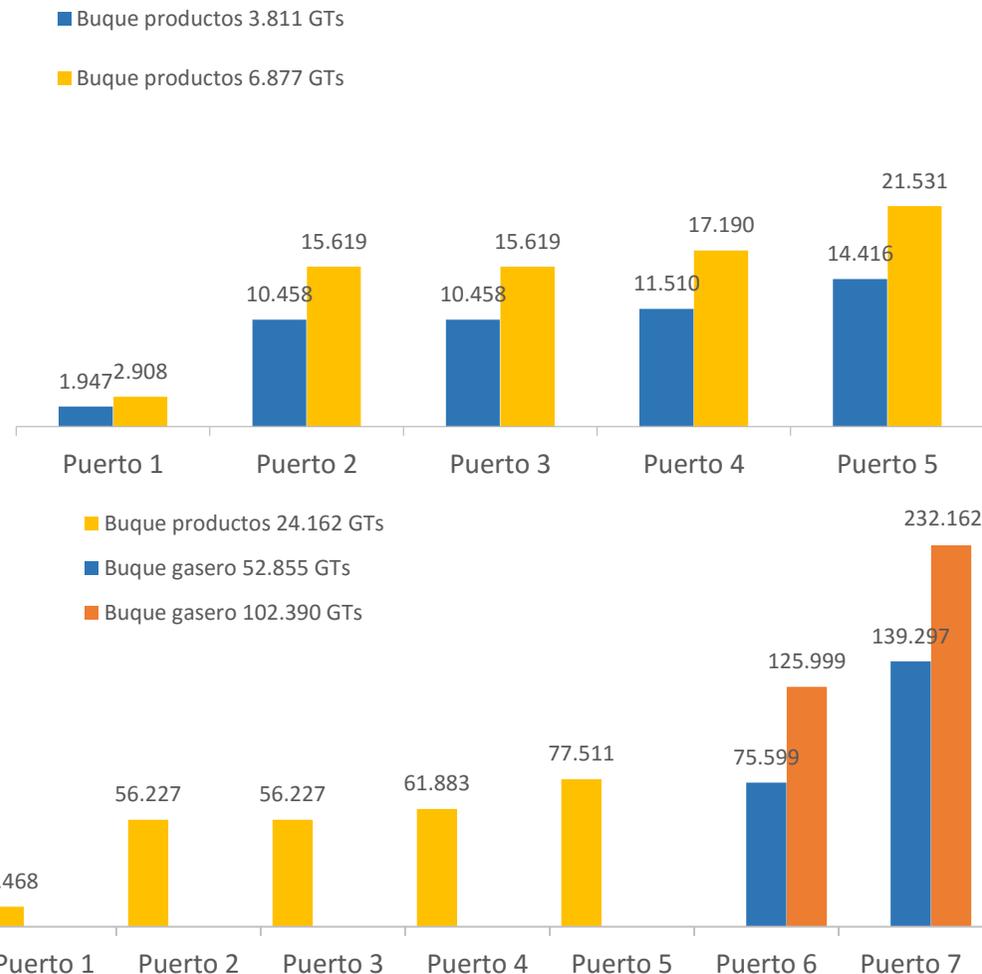
Los otros gastos de explotación se comportan de forma similar a los de personal

- En el caso de otros gastos de explotación por escala según terminales, alcanzan unas diferencias elevadas, de hasta 7,4 veces mayor.
- En los buques gaseros también se aprecian diferencias notables, entorno a un 84%.
- En las terminales extranjeras se observa que **Rotterdam** se encuentra por debajo del rango más bajo de las terminales nacionales.
- Mientras que **Amberes y Malta** presentan valores en el rango de los inferiores de las terminales españolas.

OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN DE LA TERMINAL
Euros por escala

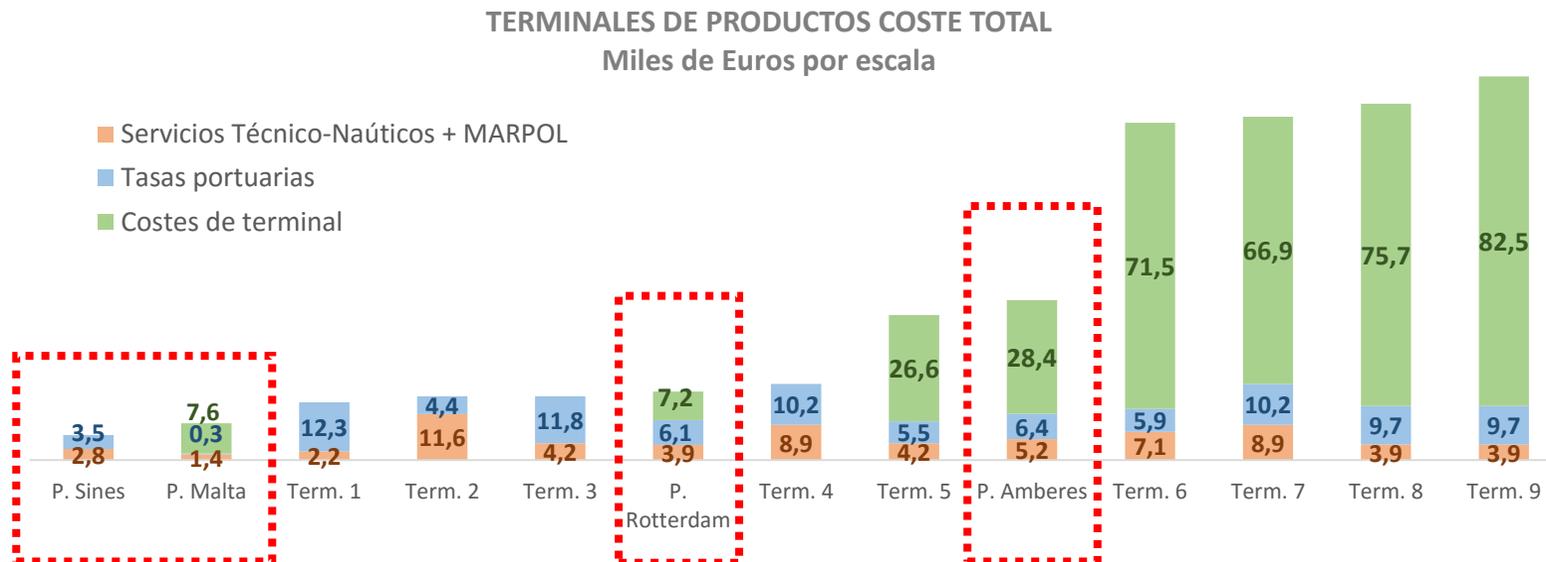


OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN DE LA TERMINAL
Euros por escala



En las terminales de productos, los costes de terminal representan entre el 73% y el 86% del coste total. El coste de la escala es notablemente inferior en las terminales extranjeras que en la nacionales

- En las terminales de productos, los costes de terminal son los que tienen mayor importancia, suponiendo entre el 73% y el 86% del total. En valor absoluto están en un orden de magnitud similares, excepto en una terminal que presenta un coste mucho menor.
- Por su parte **las tasas portuarias presentan un valor superior a los servicios portuarios**, exceptuando dos casos en que son inferiores.
- En las terminales extranjeras al igual que las nacionales, los costes de terminal presentan el mayor valor, entre el 40% y el 85%, seguidos de las tasas portuarias que cuentan con un valor superior a los servicios portuarios, salvo en Malta.
- Hay que resaltar que el coste de la escala es **notablemente inferior en las terminales extranjeras** respecto a la nacionales, salvo una terminal española cuyo coste solo es inferior al de Amberes..





En las tasas portuarias, la T-3 representa entre el 63% y el 68%. Cuatro puertos españoles tiene las tasas más altas que los extranjeros

- En la distribución de tasas portuarias se observa que la tasa a la mercancía (T3) representa un promedio del 66%.
- Mientras que la tasa al buque (T1) y la tasa de ayudas a la navegación (T0) representa un 31,7% y un 2,3% respectivamente.
- Sines y Malta presentan unas tasas portuarias inferiores a las de los puertos españoles. En el caso de Amberes y Rotterdam, son más altas que 3 puertos españoles y menores que los otros cuatro puertos españoles.

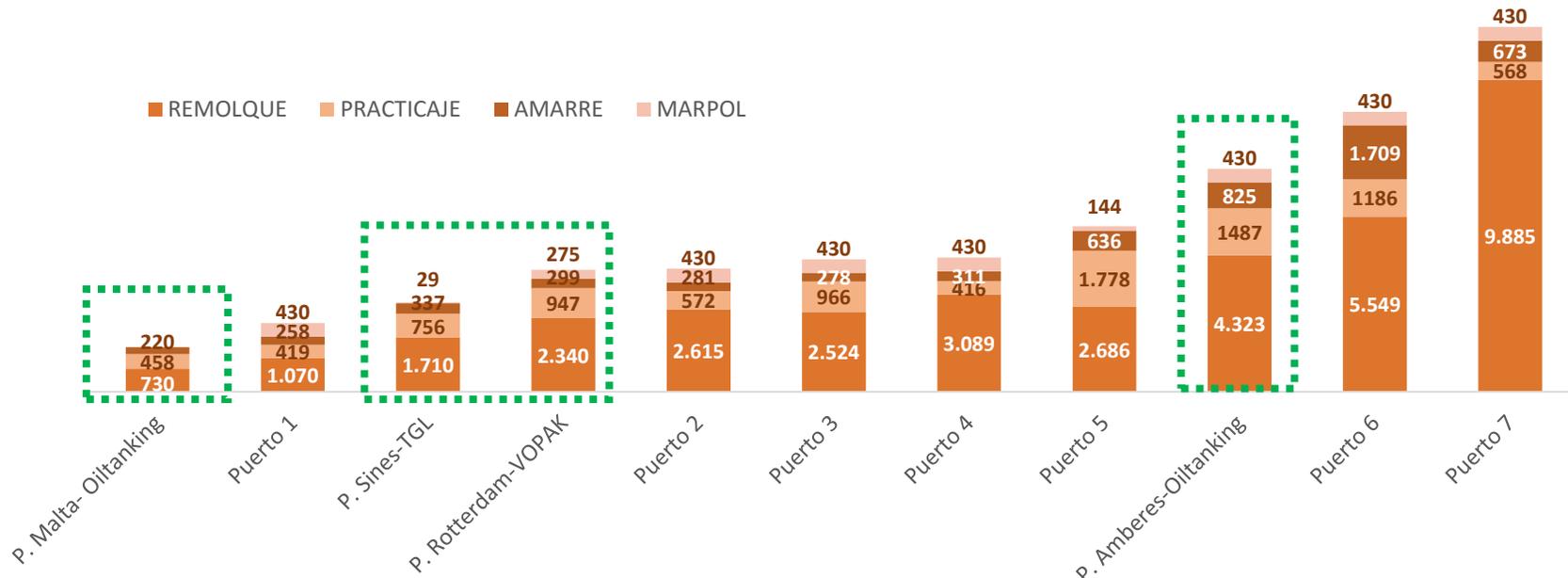
TERMINALES DE PRODUCTOS DISTRIBUCIÓN DE TASAS PORTUARIAS POR ESCALA
Euros por escala



En los servicios portuarios, el de remolque supone entre el 49% y el 86%. Con la excepción de Amberes, los servicios en los puertos españoles son mas caros que los internacionales

- Dentro de los servicios portuarios, el remolque tiene una mayor importancia, representando un porcentaje promedio del 76,5%.
- Mientras que los servicios de practicaje, amarre y MARPOL representan un 18,0%, 12,6% y 10,8% respectivamente.
- En las terminales extranjeras, el remolque también representa el mayor porcentaje promedio, con un 56%, seguido del servicio al practicaje con un 30%, porcentaje mayor con respecto a las nacionales. Mientras que los servicios de amarre y MARPOL el porcentaje promedio es del 12% y 3,5% respectivamente.
- También en los servicios, con la excepción de Amberes (y de un puerto español), los puertos nacionales son mas caros que los extranjeros, principalmente debido al coste del servicio de remolque.

TERMINALES DE PRODUCTOS. DISTRIBUCIÓN DEL COSTE DE SERVICIOS PORTUARIOS POR ESCALA
Euros por escala



En los costes de terminal, la amortización representa entre el 27% y el 54%. Los costes de terminal en los puertos extranjeros son inferiores a los nacionales, aunque Amberes es similar al español menor

- En las terminales de productos, **la amortización representa un porcentaje superior al resto de costes**, entre un 33% y un 54% del total, exceptuando un caso en el que otros gastos de la explotación cuenta con un coste superior, mientras que en el resto es el siguiente coste con mayor peso (entre 28%-36%).
- En cuanto al coste de personal, que se mueve en un rango entre el 17% y el 25%, presenta en todos los casos un valor superior al del coste de suelo (entre el 6% y el 17%).
- En las terminales extranjeras al igual que en las nacionales, la amortización representa el porcentaje mayor con respecto al resto de costes, entre un 56% y un 45%, salvo en Malta donde otros gastos de explotación cuenta con un porcentaje mayor (51%).
- Tanto en Rotterdam como en Amberes los costes de personal es el siguiente coste con mayor peso, moviéndose en un rango entre el 22% y el 27%, seguido de Otros gastos de explotación (entre 12% y el 26%) y los costes de suelo (entre el 2% y 10%). Malta por su parte cuenta con unos costes de amortización, personal y suelo que representan el 26%, 18%y 4%, respectivamente.

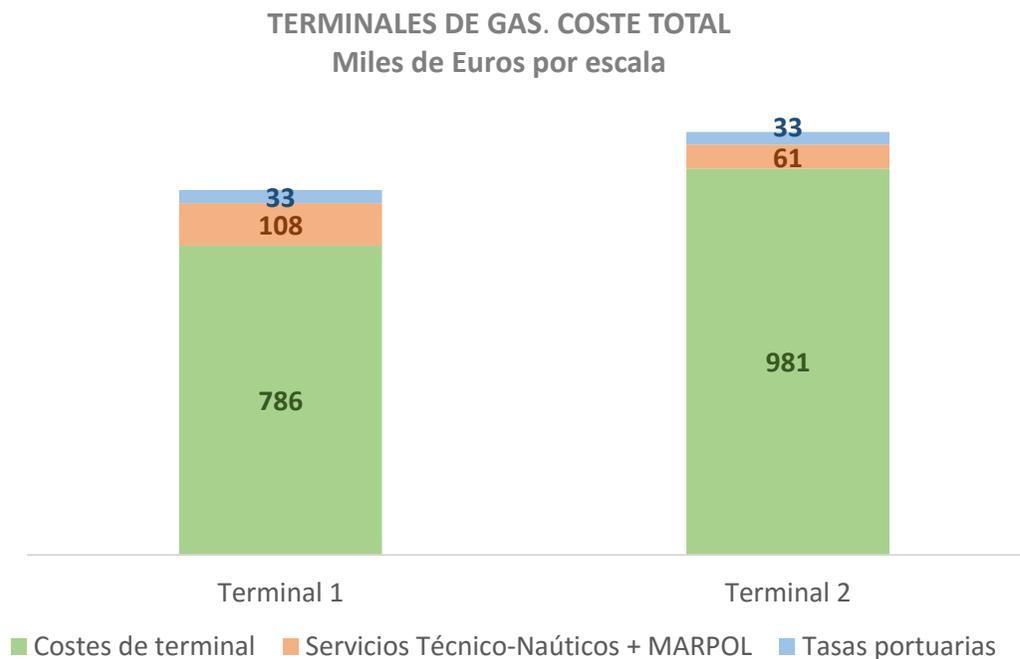
TERMINALES DE PRODUCTOS. DISTRIBUCIÓN DEL COSTE DE TERMINAL POR ESCALA

Euros por escala





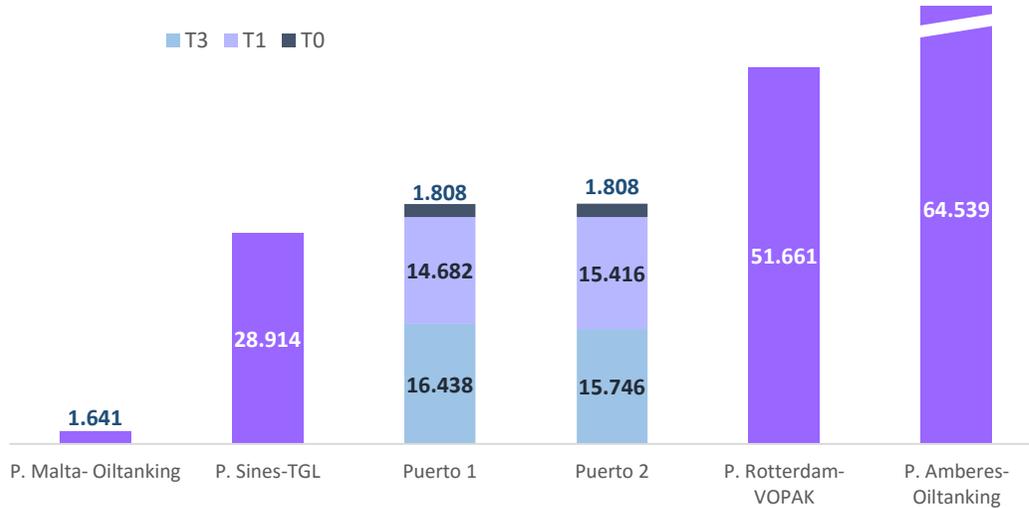
En las terminales de gas, los costes de terminal representan más del 80% del coste total



- Al igual que en las terminales de productos, las terminales de gas presentan unos costes de terminal entre el 85% y 91% del total, siendo el coste de mayor importancia. En valor absoluto la terminal 1 es un 24,8% inferior a la terminal 2.
- En este caso, son los servicios portuarios los que tienen un valor superior a las tasas, moviéndose en un rango entre el 6% y el 12%, mientras que las tasas se encuentran en un rango entre el 3% y el 4%.

En las terminales de gas, la T1 y la T3 son muy similares, e inferiores a las tasas de Rotterdam y Amberes. No sucede igual en los servicios, debido al de remolque

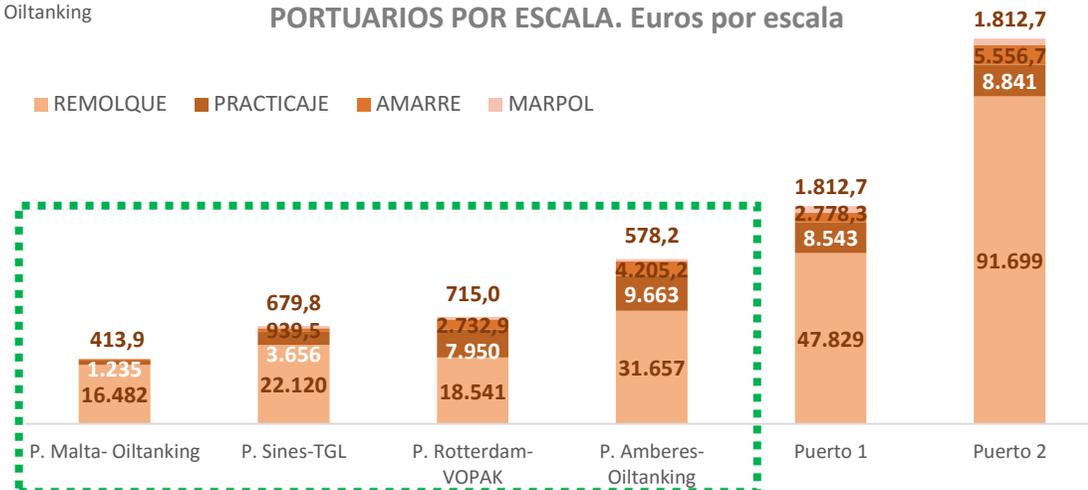
TERMINALES DE GAS. DISTRIBUCIÓN DE LAS TASAS PORTUARIAS POR ESCALA. Euros por escala



- La **tasa** al buque (T1) y la **tasa** a la mercancía (T3) se distribuyen de manera muy similar, mientras que la tasa de ayuda a la navegación cuenta con un peso menor.
- En el caso de las terminales extranjeras, Rotterdam y Amberes presentan una **tasa portuaria** mucho mayor que las nacionales, siendo hasta dos veces mas que la mayor española. Sines se acerca más al rango de las nacionales, mientras que Malta cuenta con un valor mucho más bajo.

- En los **servicios portuarios**, el remolque representa un promedio del 81,7%, mientras que los servicios de practicaje, amarre y MARPOL suponen un 11,1%, 4,9% y 2,3% respectivamente.
- El coste de los servicios en las terminales extranjeras es menor que en las españolas, debido sobre todo al remolque. Al igual que en las terminales españolas, el remolque presenta el porcentaje promedio mayor, 76%, seguido del practicaje, amarre y Marpol, 17%, 6% Y 2% respectivamente.

TERMINALES DE GAS. DISTRIBUCIÓN DEL COSTE DE SERVICIOS PORTUARIOS POR ESCALA. Euros por escala

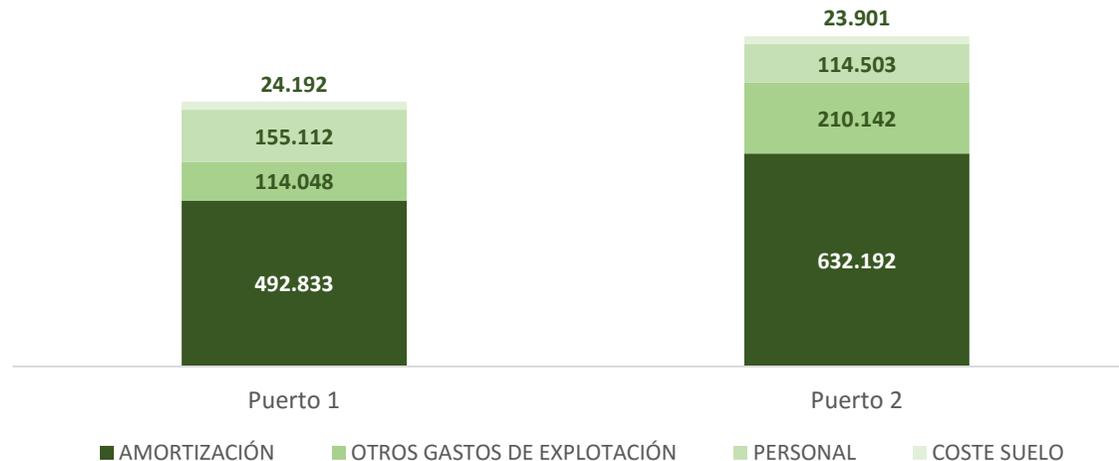




En las terminales de gas, destaca la amortización que representa en torno al 65% de los costes de terminal

- En la distribución del coste de la terminal por escala, se observa que la amortización presenta un valor superior al resto de costes, entre un 63% y 65% del total. Los costes de personal y otros gastos de explotación se mueven en un rango similar, entre el 12% y 21%, mientras que el coste de suelo se encuentra en un rango menor, entre el 2,4% y 3,1%.

TERMINALES DE GAS. DISTRIBUCIÓN DEL COSTE DE TERMINAL POR ESCALA. Euros por escala





6. Análisis y comparación de los Indicadores



Caracterización de los distintos indicadores

INDICADORES DE LA TERMINAL					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Superficie de la concesión	Superficie de la concesión: A	A	Anual	m ²	Autoridad Portuaria /Terminalista
Capacidad de almacenamiento	Capacidad de cada tanque: A	$\sum (Ax B)$	Anual	m ³	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Número de tanques con la misma capacidad: B				
Aprovechamiento de la concesión	Capacidad de almacenamiento: A	$\frac{A}{B}$	Anual	m ³ /m ²	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Superficie de la concesión: B				

INDICADORES SERVICIOS PORTUARIOS TÉCNICO-NÁUTICOS					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Número de buques (escalas) con servicio de practicaaje	Número total de escalas: A Número de escalas con servicio de practicaaje: B	$\frac{\sum B}{\sum A} \times 100$	Anual	Porcentaje (%)	Autoridad Poruaria /Prestador
Número de buques (escalas) con servicio de amarre	Número total de escalas: A Número de escalas con servicio de amarre: B	$\frac{\sum B}{\sum A} \times 100$	Anual	Porcentaje (%)	Autoridad Poruaria /Prestador
Número de buques (escalas) con servicio de remolque	Número total de escalas: A Número de escalas con servicio de remolque: B	$\frac{\sum B}{\sum A} \times 100$	Anual	Porcentaje (%)	Autoridad Poruaria /Prestador
Número medio de remolcadores utilizados por servicio	Número de remolcadores utilizados en cada servicio: A _i Número de servicios realizados: B	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	Unidades	Autoridad Poruaria /Prestador

INDICADORES RELATIVOS AL SERVICIO PORTUARIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Volumen de residuos del Anexo I (Hidrocarburos) recogidos	Volumen de residuos del Anexo I recogidos en cada escala: A _i	$\sum A_i$	Anual	m ³	Autoridad Poruaria /Prestador
Volumen de residuos del Anexo IV (Aguas Sucias) recogidos	Volumen de residuos del Anexo IV recogidos en cada escala: A _i	$\sum A_i$	Anual	m ³	Autoridad Poruaria /Prestador
Volumen de residuos del Anexo V (Basuras) recogidos	Volumen de residuos del Anexo V recogidos en cada escala: A _i	$\sum A_i$	Anual	m ³	Autoridad Poruaria /Prestador
Volumen de residuos del Anexo VI (Contaminación Atmosférica) recogidos	Volumen de residuos del Anexo VI recogidos en cada escala: A _i	$\sum A_i$	Anual	m ³	Autoridad Poruaria /Prestador



Caracterización de los distintos indicadores

INDICADORES OPERATIVOS DE LA TERMINAL					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Número de escalas al año	Escala: A_i	$\sum A_i$	Anual	Unidades	Autoridad Portuaria
Volumen anual cargado/ descargado según tipo producto	Toneladas movidas en cada escala de cada tipo de producto: A_i, B, C, \dots	$\sum A_i, B_i, C_i \dots$	Anual	Toneladas	Autoridad Portuaria
Volumen medio cargado/ descargado por escala	Toneladas movidas en cada escala: A_i	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	Toneladas	Autoridad Portuaria
	Número de escalas/año: B				
Dimensión media del buque por escala	Dimensión buque en cada escala (GTs): A_i	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	GTs	Autoridad Portuaria
	Número escalas/año: B				
Duración media de la escala	Duración de cada escala de buque: A_i	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	Horas	Autoridad Portuaria
	Número de escalas/año: B				

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DE LA TERMINAL					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Rendimiento de la carga/descarga	Toneladas cargadas/descargadas en cada escala: A_i	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	Toneladas/Hora	Autoridad Portuaria
	Duración de cada escala: B				
Productividad de la superficie de terminal	Toneladas de mercancía /año en la terminal: A	$\frac{\sum A_i}{B}$	Anual	Toneladas/m ²	Autoridad Portuaria
	Superficie terminal: B				
Productividad del atraque	Toneladas de mercancía /año en la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	Toneladas/metros	Autoridad Portuaria
	Metros lineales de atraque: B				
Productividad de los tanques de almacenamiento	Toneladas de mercancía /año en la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	Toneladas/m ³	Autoridad Portuaria
	Capacidad de almacenamiento: B				
Productividad de la mano de obra operativa	Toneladas de mercancía /año en la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	Toneladas/trabajador	Terminalista
	Número de trabajadores-operativa: B				



Caracterización de los distintos indicadores

INDICADORES ECONÓMICOS DE LA TERMINAL					
Definición	Datos necesarios para el cálculo del Indicador	Modo de Cálculo	Período de Actualización	Unidad de medida	Fuente de información
Coste unitario T1	Facturación anual T1 en la terminal: A	$\frac{A}{\sum B_i}$	Anual	$\frac{\text{€}}{1000GTs}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Dimensión buque en cada escala (GTs): B _i				
Coste unitario T3	Facturación anual T3 en la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	$\frac{\text{€}}{1000t}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Toneladas de mercancía /año en la terminal: B				
Coste unitario de los servicios técnico-náuticos	Facturación anual de cada servicio: A	$\frac{A}{\sum B_i}$	Anual	$\frac{\text{€}}{1000GTs}$	Autoridad Portuaria/ Prestador/ Terminalista
	Dimensión buque en cada escala (GTs): B _i				
Coste unitario del servicio MARPOL	Facturación anual servicio MARPOL: A	$\frac{A}{\sum B_i}$	Anual	$\frac{\text{€}}{1000 GTs}$	Autoridad Portuaria/ Prestador/ Terminalista
	Dimensión buque en cada escala (GTs): B _i				
Coste unitario de suelo de la terminal (superficie)	Facturación anual tasas ocupación y actividad: A	$\frac{A}{B}$	Anual	$\frac{\text{€}}{m^2}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Superficie terminal: B				
Coste unitario total de la terminal (superficie)	Coste total anual de la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	$\frac{\text{€}}{m^2}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Superficie terminal: B				
Coste unitario de suelo de terminal (capacidad almacenamiento)	Facturación anual tasas ocupación y actividad: A	$\frac{A}{B}$	Anual	$\frac{\text{€}}{m^2}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Capacidad terminal: B				
Coste unitario total de terminal (capacidad almacenamiento)	Coste total anual de la terminal: A	$\frac{A}{B}$	Anual	$\frac{\text{€}}{m^3}$	Autoridad Portuaria /Terminalista
	Capacidad terminal: B				

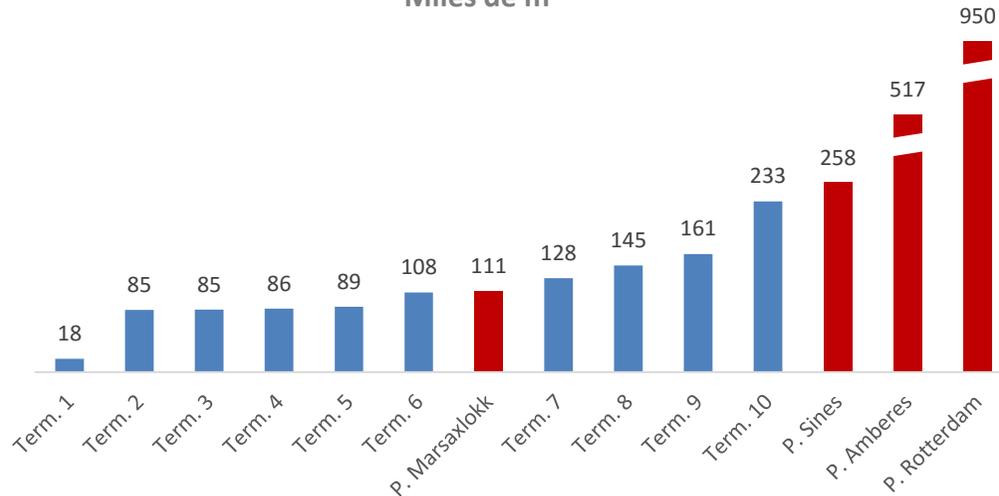




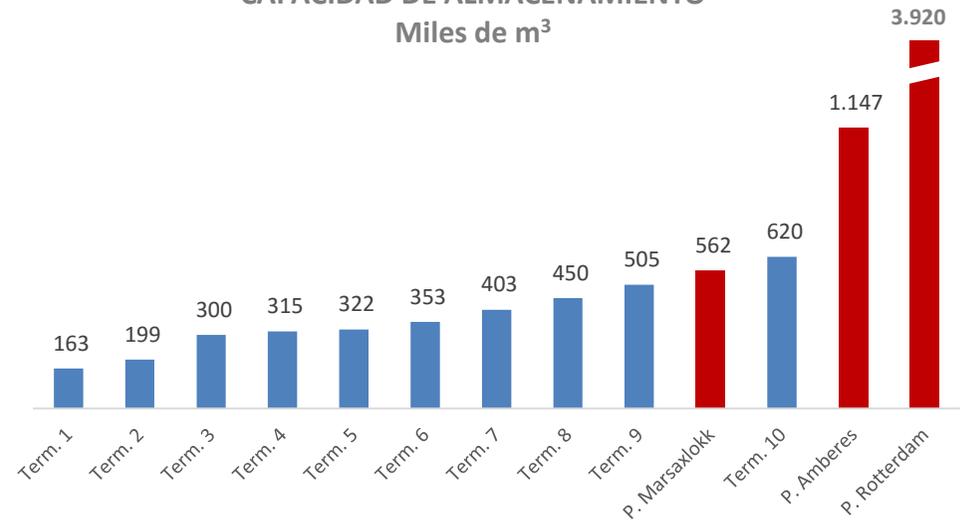
La superficie de las terminales se sitúa entre 8,5 y 20 ha en un rango muy inferior a las terminales del Norte de Europa y similar a las del sur

- En cuanto a la superficie de la terminal, la mitad (5) están en el rango de 85-110 miles de m², y 3 entre 125 y 170 miles de m². Se salen de estos rangos dos terminales: una con 233 miles de m² y otra con tan solo 18 miles de m².
- Es destacable la gran diferencia con las terminales del Norte de Europa, **Amberes y Rotterdam son notablemente mayores**, mientras que las del sur, **Malta y Sines se acercan más a los casos españoles**.
- La **capacidad de almacenamiento presenta menos homogeneidad** que las superficies, variando desde 163 miles de m³, la de menor capacidad, hasta 620 miles de m³, la mayor. En el caso de los puertos extranjeros, Sines y Malta están en el rango de las españolas, mientras que **Amberes, y muy especialmente Rotterdam, tienen una capacidad muy superior**, 6 veces mayor que la mayor de las españolas.

SUPERFICIE DE LA CONCESIÓN
Miles de m²



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
Miles de m³

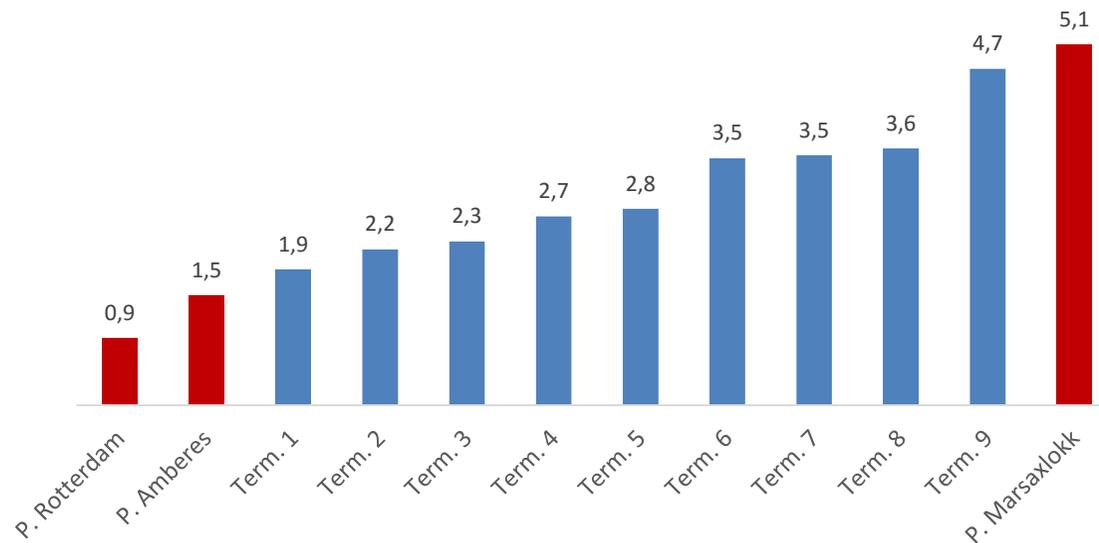




La capacidad de almacenamiento por superficie alcanza diferencias entre terminales de hasta 2,5 veces

- La capacidad de almacenamiento por superficie de más de la mitad de las terminales (5) está en el rango de 1,9 a 3,0 m^3/m^2 , y en 4 terminales en el rango de 3,5 a 5 m^3/m^2 .
- En el caso de las terminales europeas, Rotterdam se sale del rango nacional, mientras que Malta se sitúa en el rango alto y Amberes en el rango bajo.

APROVECHAMIENTO DE LA CONCESIÓN. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO POR SUPERFICIE DE TERMINAL (m^3/m^2)

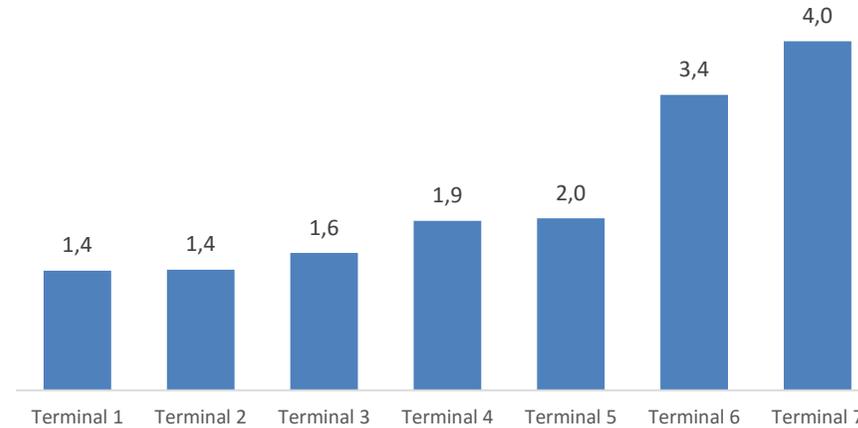




El servicio de practicaje y el de amarre se ha prestado en el 100% de las escalas

- En todas las terminales, excepto en dos, el servicio al remolque es obligatorio para los buques y escalas analizados.
- En esas dos terminales, el porcentaje de escalas que utilizaron el servicio de remolque fue del 45% en una de ellas, y en la otra terminal del 28% y 15% en 2014 y 2015, respectivamente.
- El número medio de remolcadores por servicio se encuentra entre 1,4 y 2, excepto en las dos terminales de gas que se salen de este rango, una con 3,7 y otra con 4 remolcadores.

Nº MEDIO DE REMOLCADORES UTILIZADO/SERVICIO

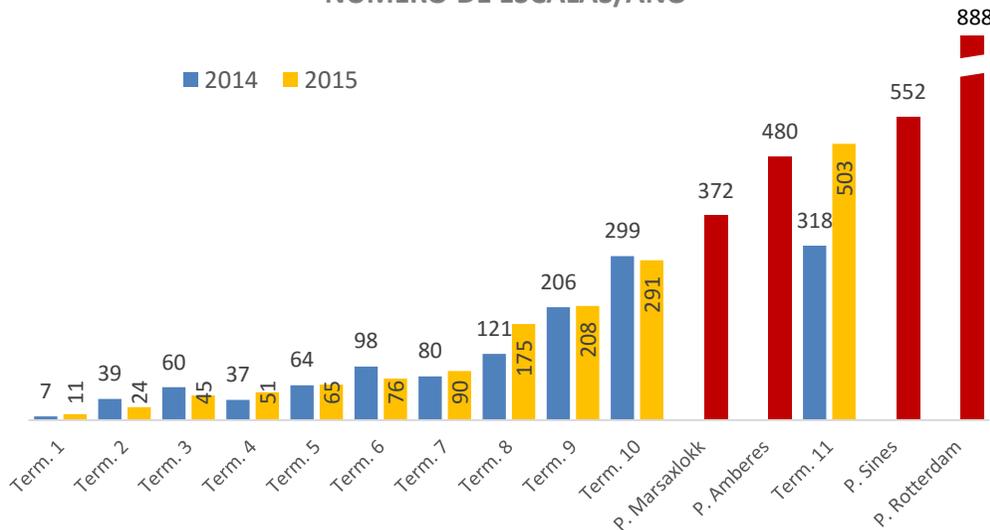




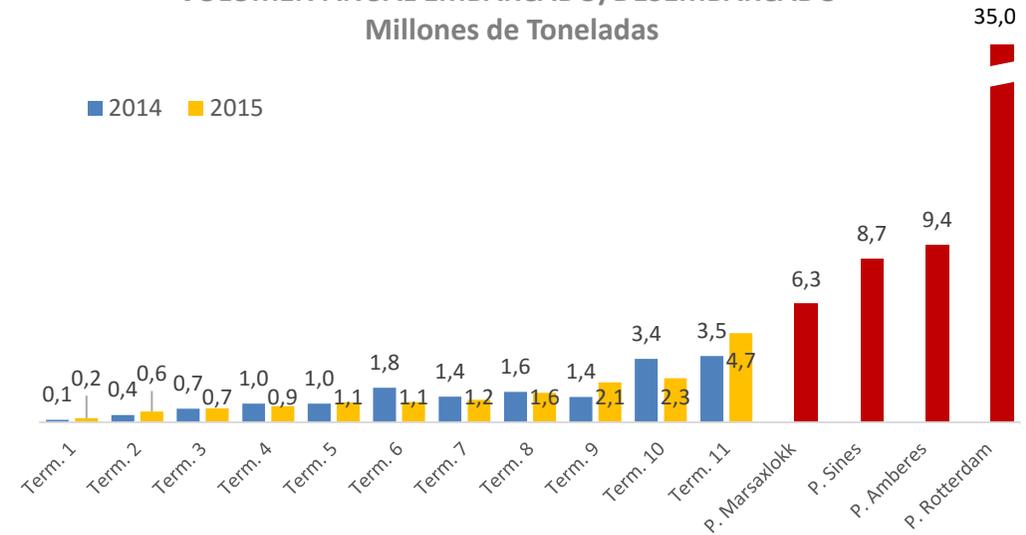
3 terminales destacan por un mayor número de escalas y 2 por volumen, aunque en valores muy inferiores a las presentadas en las extranjeras

- En 2015, 6 terminales están en el rango de 20-100 escalas y 2 entre 110-210. Se salen de estos rangos 3 terminales: una con 299 escalas, otra con 503 y otra con 11 escalas.
- En 2015, 7 terminales están en el rango 0,7-2,1 millones de toneladas, y 2 con un volumen superior entre 2,3-3,5. Las 2 terminales restantes tan solo registraron 0,2 y 0,6 millones de toneladas.
- Se observa una **gran diferencia con las terminales extranjeras**, tanto en el nº de escalas como en el volumen tratado, destacando especialmente el caso de Rotterdam, 1,6 y 10 veces superior (respectivamente) al rango más alto nacional. Malta es la más similar a los casos españoles, en cuanto a escalas, mientras que **las 4 terminales manipulan volúmenes muy superiores** a los de las terminales españolas.

NÚMERO DE ESCALAS/AÑO



VOLUMEN ANUAL EMBARCADO/DESEMBARCADO Millones de Toneladas

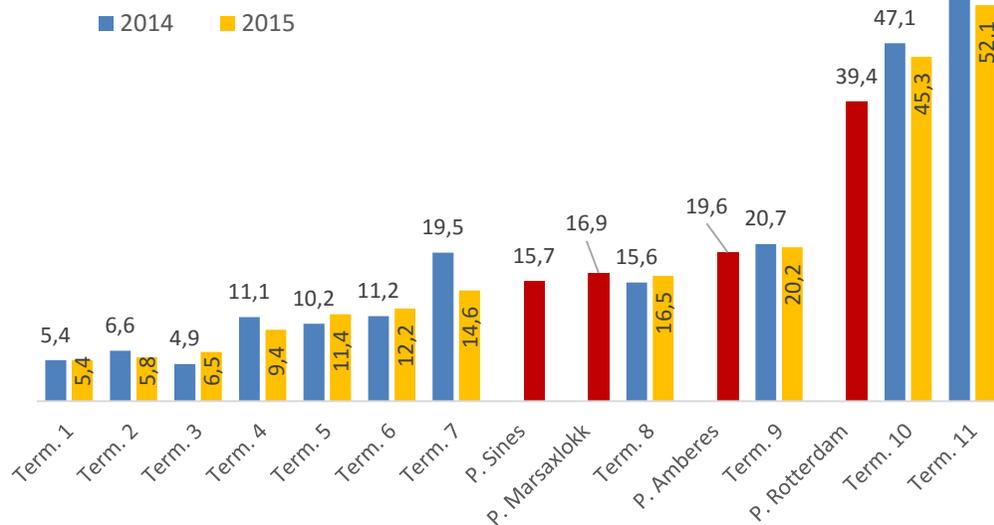




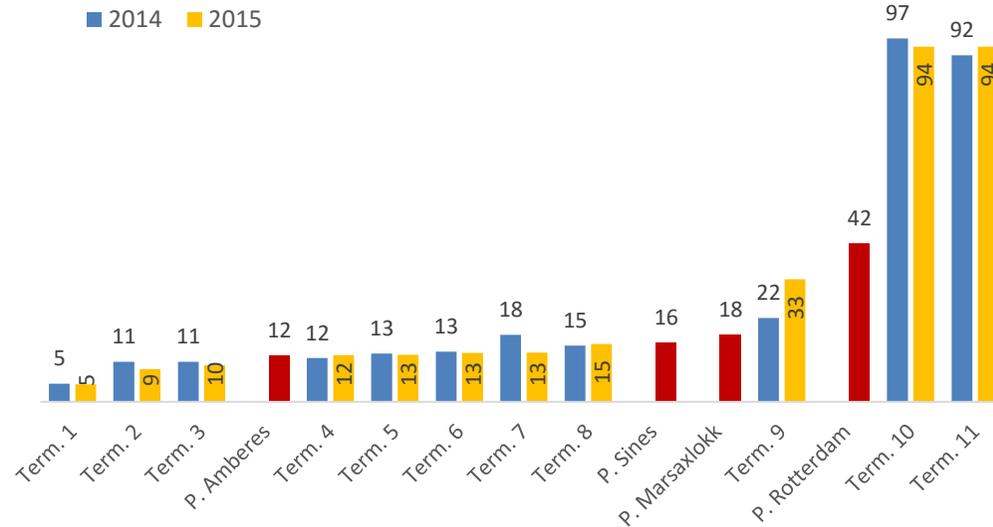
El volumen de carga medio por escala es mayor en las terminales europeas que en la mayoría de las nacionales

- El volumen medio por escala de la mitad de las terminales se encuentra en el **rango de 10 y 20 miles de toneladas**, y en 3 terminales entre 5 y 7 miles de t. Se salen de estos rangos las dos terminales de gas: una con 47,1 miles de t y otra con 56,2 miles de t.
- En las terminales internacionales se observa que **Amberes, Sines y Malta se encuentran en el rango alto** de las nacionales de productos, mientras que Rotterdam se sitúa más cerca de l volumen medio de los gaseros.
- La dimensión media del buque es muy uniforme en las terminales nacionales, estando la gran mayoría entre 11 y 22 miles de GTs, excepto 3 terminales que están fuera de este rango: una con 5 miles de GTs, y las dos de gas que superan los 90 miles de GTs.
- Las terminales extranjeras se sitúan por en el rango medio de las nacionales, excepto Rotterdam que se sitúa en el rango alto.

VOLUMEN DE CARGA MEDIO/ESCALA.
Miles de toneladas



DIMENSIÓN MEDIA BUQUE/ESCALA
Miles GTs

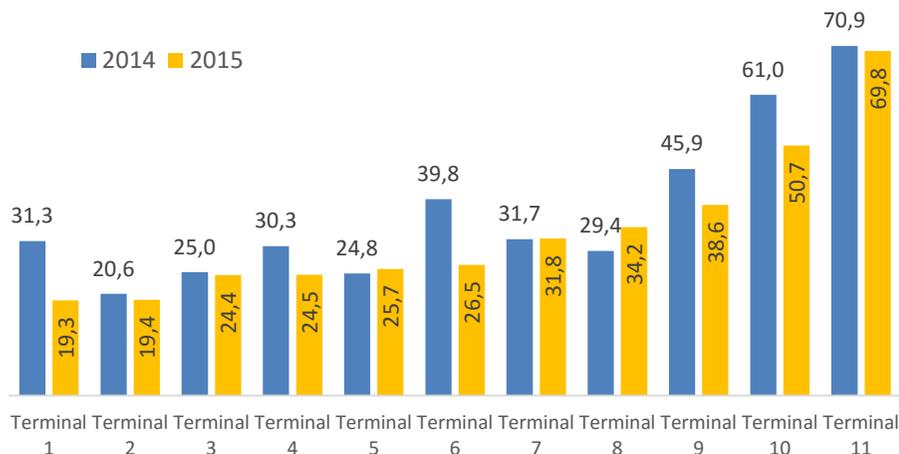




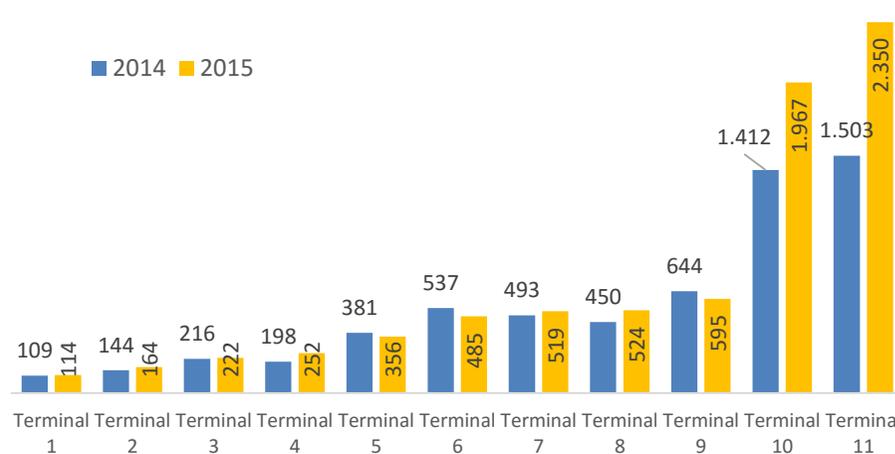
La mayoría de las escalas tiene una duración entre 1 y 2 días. El rendimiento de las terminales de gas es muy superior al de las de productos

- La duración media por escala en la gran mayoría de las terminales se mueve en un rango de 19 a 35 horas, exceptuando 3 que se salen de este rango: una con 39, otra con 51 y otra con 70 horas.
- En cuanto al rendimiento de la escala se observa que un grupo de terminales se encuentran en el rango de 100 a 250 toneladas/hora, y otro de 400 a 700 toneladas/hora. Las dos terminales de gas tienen un rendimiento mucho mayor, una con 1967 y otra con 2350 toneladas hora.

DURACIÓN MEDIA ESCALA
Horas



RENDIMIENTO DE LA ESCALA
Toneladas/hora



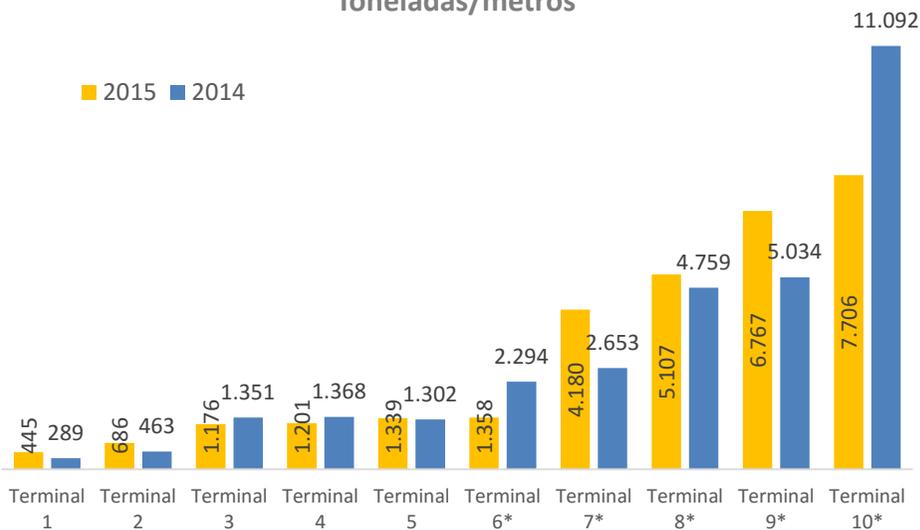
Nota: Para la correcta interpretación de estos datos hay que tener en cuenta que la duración de la escala puede ser superior al tiempo de operación del buque.



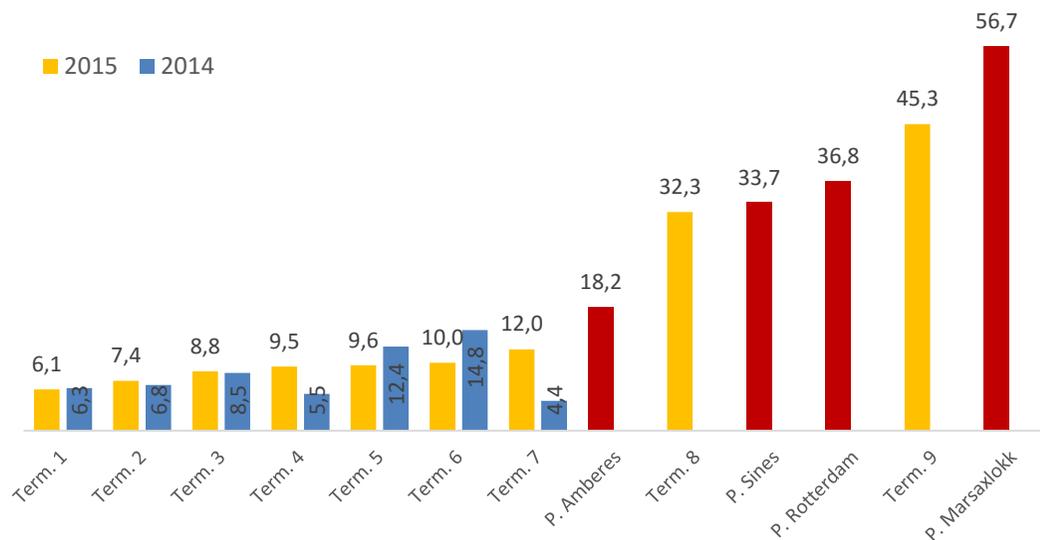
El rendimiento por superficie de la mayoría de las terminales es menor que el de las europeas

- En las terminales nacionales, existen 3 rangos diferenciados en cuanto al **volumen de mercancía por atraque**: uno bajo de 250 a 700 toneladas/metro, uno medio de 1000 a 2500, y otro alto de 4000 a 11100 toneladas/metro. Destacar que los 5 valores más altos se corresponden con las terminales cuyo **atraque es en concesión**.
- Por otro lado en el volumen de mercancía por superficie de terminal se aprecia que la gran mayoría de las terminales se sitúan en el rango de 1 a 13 t/m², excepto 3 terminales que se salen de este rango: una de 32,3, otra de 45,3 y otra que supera las 50 t/m², cada una por una razón diferente: una por alta productividad, otra por combinar tráfico terrestres y la 3ª por tener parte de la terminal fuera de la concesión.
- En las terminales extranjeras, Amberes presenta el volumen por superficie de terminal mas bajo, situado en el rango medio-alto de las nacionales, mientras que **Rotterdam, Sines y sobre todo Malta se encuentran en el rango alto de las españolas**.

VOLUMEN DE MERCANCÍA POR ATRAQUE
Toneladas/metros



VOLUMEN DE MERCANCÍA POR SUPERFICIE DE CONCESIÓN
Toneladas/m²

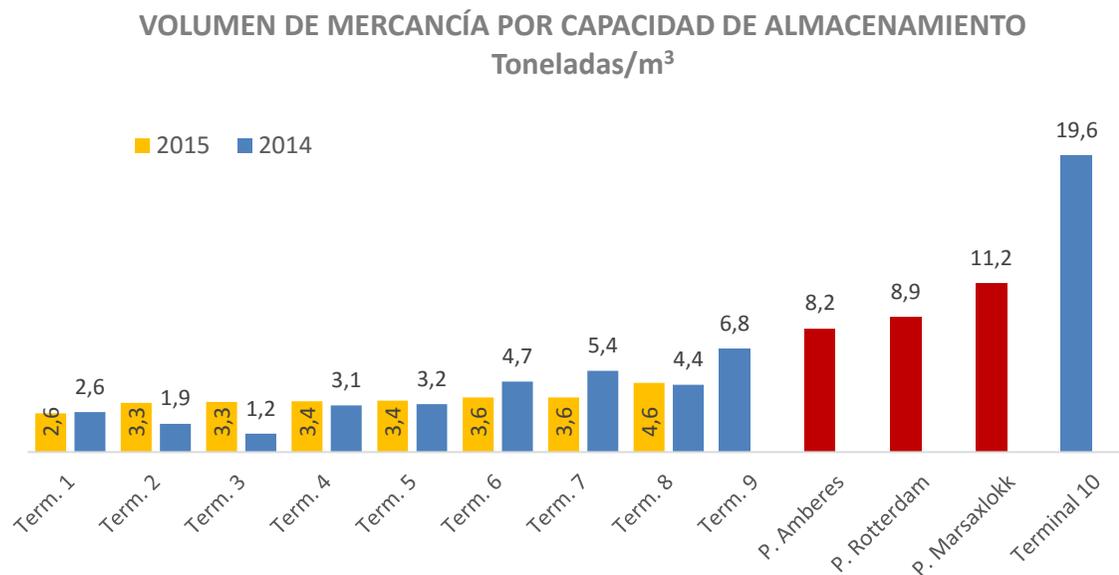


*: Terminal con atraque en concesión



Las terminales extranjeras presentan una mayor productividad por capacidad de almacenamiento

- En las **terminales nacionales** se observa que el volumen de mercancía por capacidad de almacenamiento de la gran mayoría de las terminales se encuentran en el rango de 2,5 a 7 toneladas/m³, lo que significa una **rotación cada cerca de 2 meses hasta casi 5 meses**. Existen 3 terminales en el rango de 15 a 20 toneladas/m³ con rotaciones de menos de 1 mes.
- En las **terminales extranjeras**, tanto Rotterdam, como Amberes y Malta **se sitúan en el rango alto de las nacionales**.



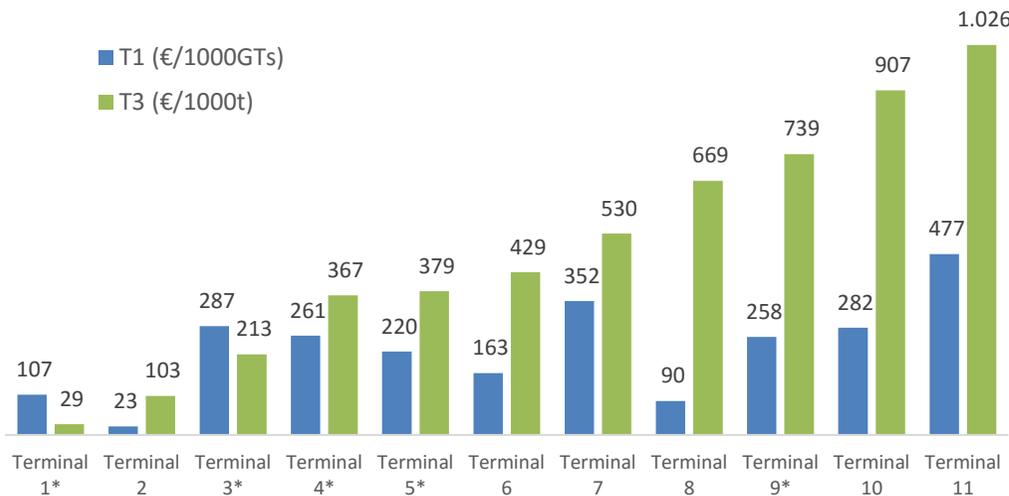
Nota: Los datos de volumen de terminal se han calculado considerando también los tráficos terrestres. Cuando se conoce la reserva estratégica, se ha deducido de la capacidad de almacenamiento.



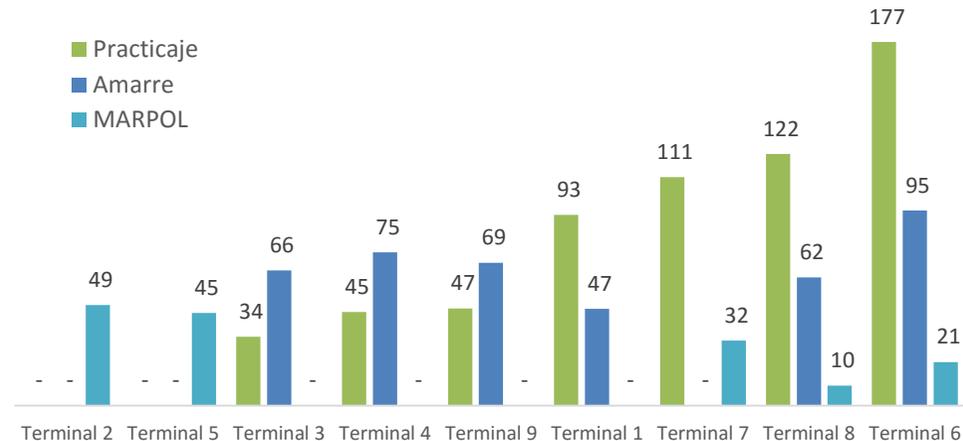
Existen grandes diferencias en los costes unitarios de tasas y servicios

- El coste unitario de las tasas y de los servicios se ha calculado como cociente entre la facturación en cada concepto de la terminal y los GTs de sus escalas.
- Las diferencias según terminales dan lugar a que a que **el coste unitario de la T3 más elevado es más de 35 veces que el menor**, mientras que en el caso de la T1, la diferencia es de 20 veces. Las terminales con atraque en concesión, el tipo de producto tratado, además de los coeficientes correctores y la bonificaciones explican las diferencias en el caso de la T3. En el caso de la T1 influye también el tiempo de estancia en el atraque, beneficiándose las terminales de mejores ritmos de carga/descarga.
- En el caso de los servicios portuarios, el coste unitario de practicaaje representa el coste de mayor valor en 4 terminales, mientras que en 3 es el amarre. El coste unitario de practicaaje mayor multiplica por más de 5 al menor. En el caso del amarre es el doble.
- Por su parte el coste unitario MARPOL presenta el valor mas bajo entre los servicios.

COSTE UNITARIO DE TASAS T1, T3



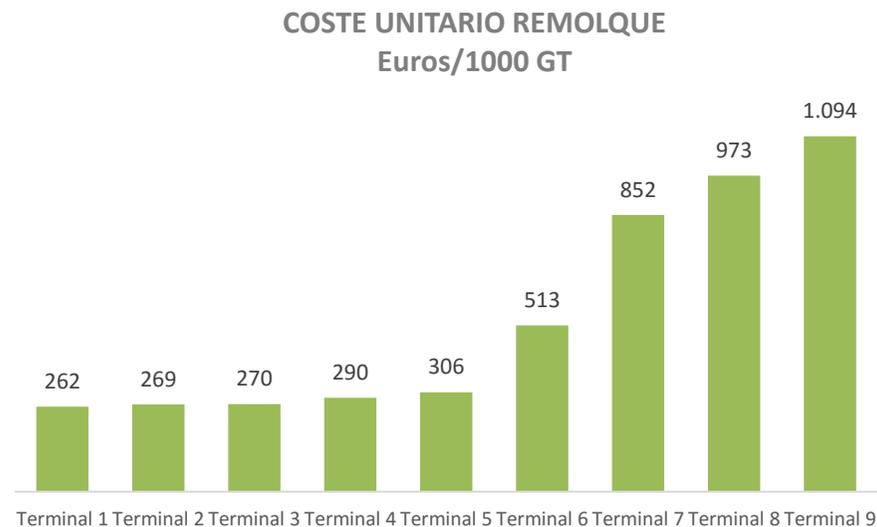
COSTE UNITARIO PRACTICAJE, AMARRE Y MARPOL
Euros/1000 GT





El coste unitario del servicio de remolque es muy superior en 4 terminales respecto a las 5 restantes

- En cuanto al coste unitario por remolque, se observa que existen 5 terminales con un coste similar, entre 260 y 310 euros/1000 GT, mientras que otras cuatro terminales muestran un coste muy superior, que se mueven en el rango de 500 a 1100 Euros/1000GT.

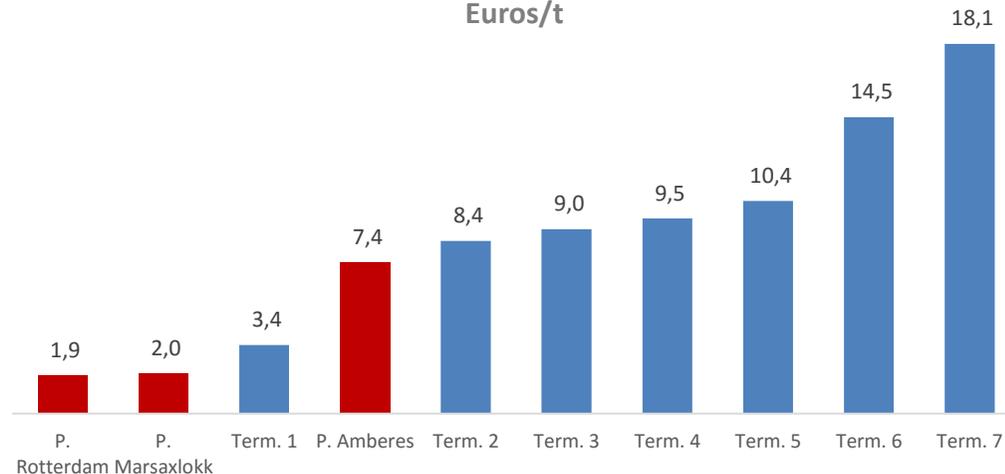




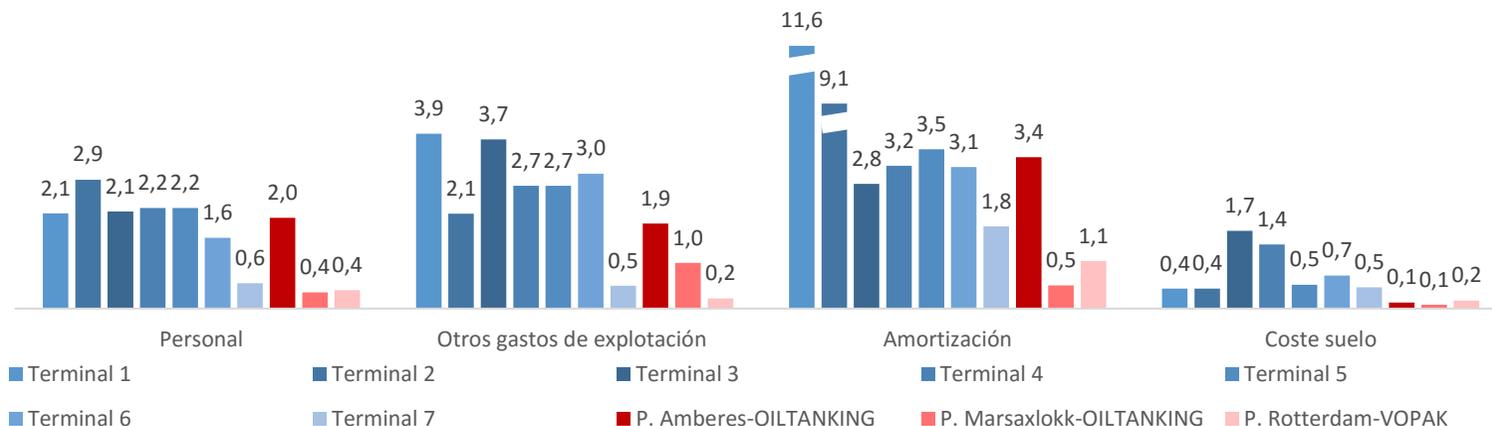
Las terminales europeas presenta un coste de terminal por tonelada inferior a las nacionales

- En el coste unitario de terminal por tonelada, las terminales extranjeras presentan un valor por debajo de las nacionales, salvo Amberes que se aproxima al rango bajo de las nacionales.
- Dentro de las terminales nacionales 4 se encuentran en el rango entre 8 €/t a 11 €/t. Las dos terminales de gas están entre 14 €/t a 19 €/t. Solo una terminal se sale de estos rangos, y se aproxima a Malta y Rotterdam.
- Comparando los distintos factores de coste de las terminales de productos con las extranjeras, se observan costes inferiores en todos los capítulos tanto de Malta como de Rotterdam, mientras que Amberes está más cerca de las españolas en los costes de personal y de amortización. La razón está en su alta productividad.

COSTE UNITARIO DE LA TERMINAL POR VOLUMEN TRATADO
Euros/t



COSTE UNITARIO DE LA TERMINAL POR VOLUMEN TRATADO
Euros/t

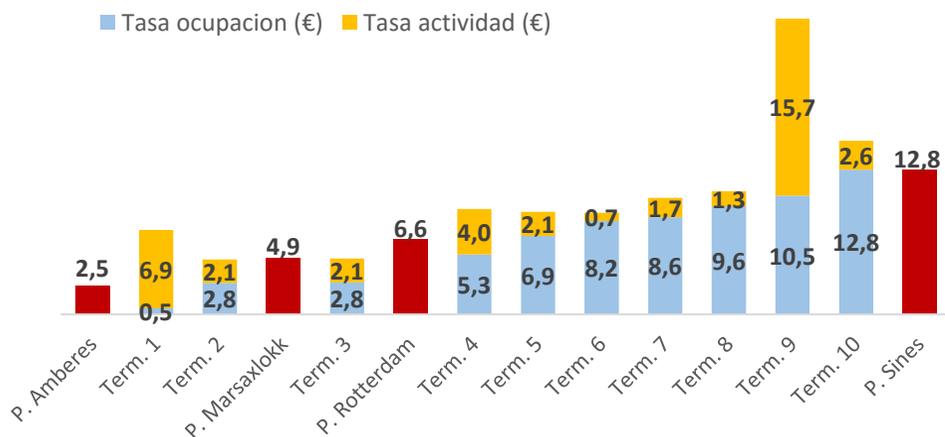




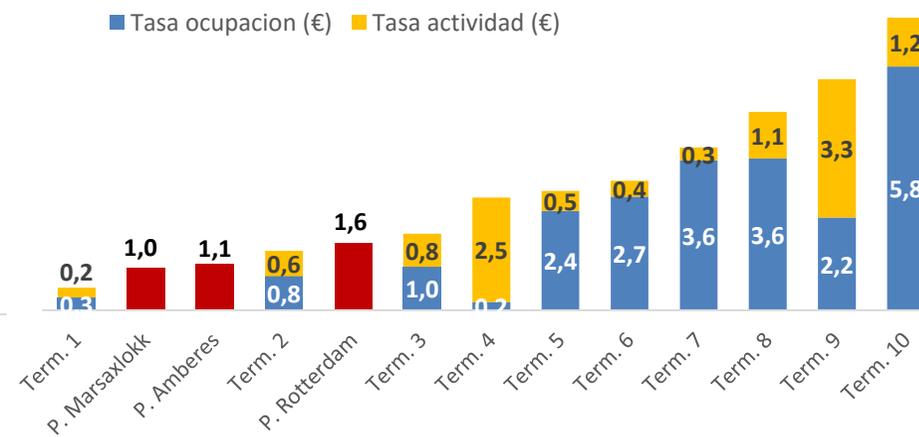
El coste unitario de suelo es muy diferente entre terminales y menor en las del norte de Europa

- En cuanto a la tasa de ocupación, casi todas de las terminales se encuentran en el rango de 5 a 14,5 €/m², estando fuera del mismo 3 terminales: una con 0,54 €/m², otras dos con 2,78 y 2,84 €/m².
- En la tasa de actividad la mitad de las terminales se mueve en el rango de 0,7 €/m³ a 2,5 €/m³ y dos en el rango de 4 a 6 €/m³. Se sale de estos rangos una terminal que presenta una tasa de actividad de 15,66 €/m³.
- En las terminales extranjeras se aprecia que el coste unitario de suelo en concesión por m² en Amberes, Malta y Rotterdam están en el rango medio-bajo de las españolas, mientras que en Sines se sitúa en el rango alto.
- En el caso del coste unitario de suelo en concesión por m³ se observa grandes diferencias entre terminales, y que tanto Rotterdam como Amberes y Malta se encuentran en el rango bajo de las terminales nacionales.

COSTE UNITARIO DE SUELO EN CONCESIÓN (Superficie)
Euros/m²



COSTE UNITARIO DE SUELO EN CONCESIÓN (Capacidad)
Euros/m³

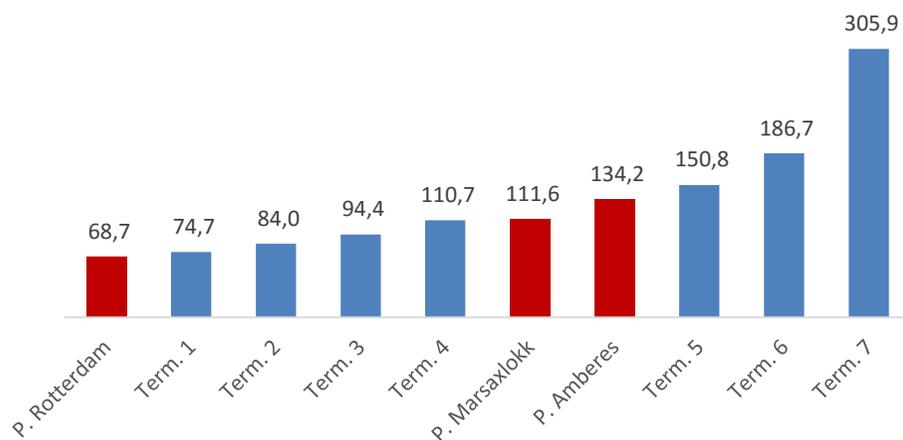




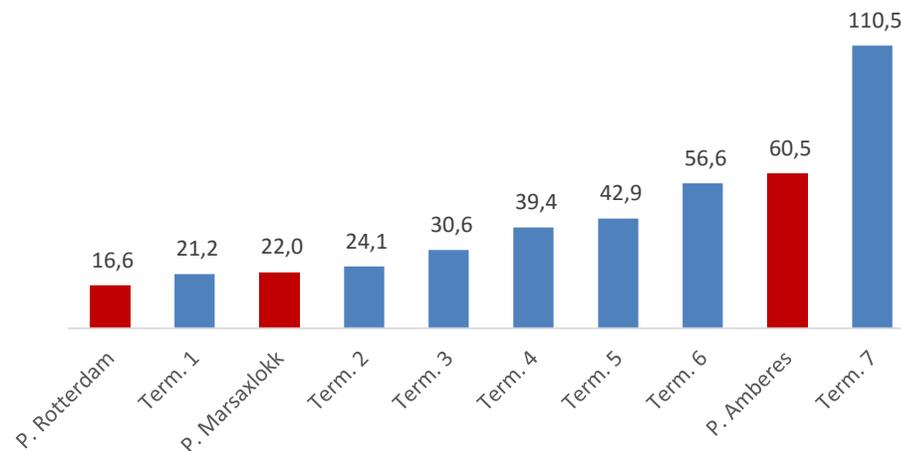
Rotterdam presenta el coste unitario de terminal más bajo de todas las terminales analizadas

- El coste total de terminal unitario por m^2 de la mitad de las terminales se encuentra en el rango 70-110 €/m², y de dos terminales en el rango de 150-200 €/m². Se sale de estos rangos una terminal con un coste de 305,90 €/m².
- El coste unitario de la terminal por m^3 se mueve en el rango de 20-60 €/m³, estando fuera de este rango una única terminal con 305,90 €/m³.
- En las terminales extranjeras se aprecia que tanto en el coste unitario por m^2 como por m^3 , Rotterdam se encuentra por debajo del rango más bajo español, mientras que Amberes y Malta están dentro del rango medio nacional.

COSTE UNITARIO TERMINAL (Superficie)
Euros/m²



COSTE UNITARIO TERMINAL (Capacidad)
Euros/m³





7. Conclusiones y Recomendaciones



Conclusiones de la comparación de los costes de escala según terminales y buque-operación tipo

LAS TASAS PORTUARIAS

- Existen importantes diferencias en el coste de la T1 y mayores en la T3 según puertos, debido a los distintos coeficientes correctores, a las bonificaciones y a los casos en que el atraque es en concesión.
- **Las tasas portuarias en las terminales con atraque en concesión son competitivas con las europeas** (excepto Malta), pero no sucede lo mismo en el resto de terminales. La excepción son las de gas, cuyas tasas son en torno a la mitad de las de los puertos del norte de Europa.

LAS TARIFAS DE LOS SERVICIOS PORTUARIOS

- Existen grandes diferencias en el coste del servicio de practicaaje, llegando a multiplicarse incluso por 6. Respecto a los puertos extranjeros, para los buques de productos los precios de **Malta y Sines** son similares a los españoles (en el **rango bajo y alto**, respectivamente) y notablemente inferiores en los gaseros. Por su parte, **Rotterdam** solo es más barato para el gasero mayor y **Amberes** es bastante más caro en todos los casos excepto en el gasero mayor. Para valorar adecuadamente estos datos, hay que considerar la característica de puerto fluvial de estos 2 puertos, y la ubicación interior de la terminal en el caso de Amberes.
- La valoración para el servicio de amarre es similar a la del practicaaje, con la única diferencia de que en este caso, **Rotterdam y Amberes** se encuentran en el rango medio-alto de las españolas. En la comparación entre terminales españolas, las diferencias son incluso mayores que en el practicaaje, dándose el caso en 2 terminales en que el coste del servicio de amarre es superior al del practicaaje.
- En el caso del servicio de remolque, existen grandes diferencias entre puertos, que se van incrementando al crecer el tamaño de buque, al igual que en la comparación con los puertos europeos: **para los buques mayores las diferencias son desmedidas**, y ello a pesar de la condición fluvial de Rotterdam y Amberes.



Conclusiones de la comparación de los costes de escala según terminales y buque-operación tipo

LOS COSTES DE TERMINAL

- Las diferencias entre puertos en los costes de suelo de la terminal se derivan tanto del coste unitario del suelo como de su productividad. El coste de suelo es **muy inferior en las terminales extranjeras**.
- Los costes de amortización de las terminales de gas son de una escala muy superior al resto de terminales, debido a las elevadas inversiones necesarias. En las terminales de productos, los costes de amortización son más bajos en las terminales europeas, gracias a su elevada productividad.
- Los costes de personal son relativamente homogéneos en algunas terminales no de gas aunque otras presentan diferencias tanto por arriba como por abajo. Las terminales de gas muestran diferencias significativas entre ellas. Estos costes son menores en las terminales extranjeras. Los otros gastos de explotación se comportan de forma similar a los de personal.

LOS COSTES TOTALES POR ESCALA (Terminales de Productos)

- En las **TERMINALES DE PRODUCTOS**, los costes de terminal representan **entre el 73% y el 86% del coste** total. En valor absoluto están en un orden de magnitud similares, excepto en una terminal que presenta un coste mucho menor. El coste de la escala es **notablemente inferior en las terminales extranjeras** que en las nacionales.
- **Las tasas portuarias presentan un valor superior a los servicios portuarios**, exceptuando dos casos en que son inferiores. Dentro de las tasas, la tasa a la mercancía (T3) representa como promedio el 66%, mientras que en los servicios, el de remolque representa un porcentaje promedio del 76,5%. Por su parte, en los costes de terminal, el predominante es la amortización: entre un 33,2% y un 54,2% del total.
- Cuatro puertos españoles tiene las tasas más altas que Amberes y Rotterdam. Las de Malta y Sines son las más bajas. En los servicios portuarios, con la excepción de Amberes (y de un puerto español), los puertos nacionales son mas caros que los extranjeros, principalmente debido al coste del servicio de remolque. Los costes de terminal en los puertos extranjeros son inferiores a los nacionales, aunque Amberes es similar al español menor.



Conclusiones de la comparación de los costes de escala según terminales y buque-operación tipo

LOS COSTES TOTALES POR ESCALA (Terminales de Gas)

- Los costes de terminal de las **TERMINALES DE GAS** representan **entre el 85% y 91% del total**. En valor absoluto la terminal 1 es un 24,8% inferior a la terminal 2. En este caso, son los **servicios portuarios los que tienen un valor superior a las tasas**, moviéndose en un rango entre el 6% y el 12%, mientras que las tasas se encuentran en un rango entre el 3% y el 4%.
- A diferencia de las terminales de productos, la tasa al buque (T1) y la tasa a la mercancía (T3) se distribuyen de manera muy similar. En el caso de los servicios portuarios, el remolque representa un promedio del 81,7%, mientras que en los costes de terminal, la amortización presenta un valor en torno al 65% del total.
- Al contrario que en las operaciones-tipo con buques de productos, para los buques de gas (debido a su tamaño) las tasas portuarias de Rotterdam y Amberes son más altas que en los puertos españoles, en Sines y Malta siguen siendo más bajas. En el caso de los servicios portuarios, sin embargo, los puertos nacionales son más caros que los extranjeros, debido principalmente al remolque.



Conclusiones de la comparación de los indicadores

INDICADORES DE TERMINAL

- Existe una importante dispersión en el **tamaño de las terminales españolas**, tanto en superficie como en capacidad de almacenamiento –la de mayor dimensión triplica a la de menor-. Además, su dimensión es muy inferior a la de las terminales de los puertos del Norte de Europa, que llegan a más que triplicar a la mayor terminal española.
- Las terminales españolas presentan un mayor aprovechamiento de la superficie (en m³/m²) que las extranjeras con la excepción del caso de Malta, por su condición de isla.

INDICADORES DE SERVICIOS TÉCNICO-NÁUTICOS

- Debido al tipo de mercancía tratada en estas terminales, los **servicios de practica y amarre se prestan en el 100% de las escalas**, y el servicio de remolque es **obligatorio en todas las terminales excepto en dos**.
- El número medio de remolcadores por servicio se encuentra entre 1,4 y 2, excepto en las dos terminales de gas que, una con 3,7 y otra con 4 remolcadores.

INDICADORES OPERATIVOS DE TERMINAL

- La actividad en número de escalas de las terminales españolas, es sensiblemente inferior a la de las terminales extranjeras, especialmente Rotterdam. Tan solo 2 terminales nacionales se acercan a su nivel. Algo semejante sucede con el volumen tratado: la actividad en las terminales españolas es muy inferior a la de las internacionales.
- En cuanto a la dimensión media de la escala, tanto en el tamaño de buque (GTs) como en volumen cargado/descargado (toneladas) y con la excepción de las terminales de gas en que estos valores son más altos, son mayores en las terminales de fuera de España, aunque alguna terminal española presenta valores similares.
- Lo anterior lleva a que el rendimiento de las terminales (toneladas por m² o por m³) es en general más elevado en las terminales extranjeras que en las españolas, con alguna excepción aunque por diferentes razones: combinación con tráficos terrestres, o por tener parte de la terminal fuera de la concesión. Tan solo una de las terminales presenta valores similares a las europeas por su alta productividad.



Conclusiones de la comparación de los indicadores

INDICADORES OPERATIVOS DE TERMINAL

- La actividad en número de escalas de las terminales españolas, es sensiblemente inferior a la de las terminales extranjeras, especialmente Rotterdam. Tan solo 2 terminales nacionales se acercan a su nivel. Algo semejante sucede con el volumen tratado: la actividad en las terminales españolas es muy inferior a la de las internacionales.
- En cuanto a la dimensión media de la escala, tanto en el tamaño de buque (GTs) como en volumen cargado/descargado (toneladas) y con la excepción de las terminales de gas en que estos valores son más altos, son mayores en las terminales de fuera de España, aunque alguna terminal española presenta valores similares.
- La duración media de la escala en la gran mayoría de las terminales se mueve en un rango de 19 a 35 horas, exceptuando 3 que se salen de este rango: una con 39, otra con 51 y otra con 70 horas.

INDICADORES DE RENDIMIENTO DE LA TERMINAL

- Se aprecian diferencias importantes en cuanto al rendimiento de la escala, siendo el mejor (644 toneladas/hora) casi 6 veces mayor que el más bajo (109 toneladas/hora). Las dos terminales de gas tienen un rendimiento mucho mayor, con 1967 y 2350 toneladas/hora.
- Los anteriores indicadores (número de escalas y volumen tratado) lleva a que el rendimiento de las terminales (toneladas por m² o por m³) es en general más elevado en las terminales extranjeras que en las españolas, con alguna excepción aunque por diferentes razones: combinación con tráficos terrestres, o por tener parte de la terminal fuera de la concesión. Tan solo una de las terminales presenta valores similares a las europeas por su alta productividad.
- El rendimiento del atraque es mayor en las 5 terminales cuyo **atraque es en concesión**.



Conclusiones de la comparación de los indicadores

INDICADORES ECONÓMICOS DE LA TERMINAL

- En cuanto al coste unitario de las tasas, el grupo al que pertenece la mercancía marca importantes diferencias en la tasa a la mercancía T3, así como la duración de la escala en la tasa al buque T1 (además de los coeficientes correctores, y atraque en concesión).
- En el coste unitario de los servicios (por GT) se producen enormes diferencias en el servicio de practicaje, 5 veces más el mayor que el menor, siendo en el de amarre las diferencias de menor magnitud (el doble).
- En el coste unitario del servicio de remolque (por GT) dos terminales de productos, y especialmente una de ellas (multiplica por más de 4 al resto), se salen totalmente del rango. En las terminales de gas, con un coste superior a las anteriores, la diferencia es del 14%.
- En el coste unitario de terminal por tonelada, las terminales extranjeras presentan un valor por debajo de las nacionales, salvo Amberes que se aproxima al rango bajo de las nacionales. Dentro de las terminales nacionales 4 se encuentran en el rango entre 8 €/t a 11 €/t. Las dos terminales de gas están entre 14 €/t a 19 €/t. Solo una terminal se sale de estos rangos, y se aproxima a Malta y Rotterdam. La razón está en su alta productividad.
- El coste unitario del suelo es inferior en las terminales extranjeras, con la salvedad de Sines que está en el rango alto de las españolas. Entre éstas existen importantes diferencias, siendo 5 veces mayor –debido a la alta actividad- la más alta que la menor. También se aprecian grandes diferencias en la tasa de ocupación debido a los distintos valores del suelo. El coste unitario respecto a la capacidad instalada, la valoración es similar aunque en esta caso está condicionada por el mayor o menor aprovechamiento de la superficie.
- El coste total unitario de la terminal tanto por m² de superficie como por m³, presenta diferencias entre terminales, estando Rotterdam por debajo del rango más bajo español, mientras que Amberes y Malta están dentro del rango medio nacional.

SOBRE
LAS
TASAS

- El **atraque en concesión** proporciona una ventaja económica para compensar la inversión realizada. Pero en el caso de las terminales de GL que actúan como operadores logísticos, el beneficio en tasas lo reciben el armador (a través de la T1) y el propietario del producto (a través de la T3), mientras que la inversión la soporta el terminalista. Por tanto debería existir la opción de otorgar esa bonificación al terminalista cuando no coincide con los anteriores.

SOBRE LOS SERVICIOS
PORTUARIOS

- Las enormes diferencias en el coste de los **servicios de practicaje y amarre** entre los puertos españoles analizados (hasta 6 veces mayor en el caso del practicaje y hasta 12 veces en el del amarre) y los resultados de su comparación con puertos europeos (2 de ellos fluviales), permiten colegir la conveniencia de analizar en detalle las causas de las tarifas tan elevadas en varios puertos españoles, con el fin de identificar las posibilidades de rebajarse y aproximarse a las tarifas más competitivas.
- Algo semejante se deduce del análisis del **servicio de remolque**, parece conveniente estudiar las posibilidades de hacer más competitivo el servicio de remolque en varios puertos españoles, para asemejarlos a los de inferior coste. Esto es patente, especialmente, si se compara con los puertos del norte de Europa.
- La obligatoriedad del servicio de remolque es susceptible de ser revisada, dada su no existencia en algunos puertos.

SOBRE LA TERMINAL

- También existen oportunidades de reducir los **costes unitarios de suelo** en varios puertos españoles, que se muestran elevados comparados con otros españoles y europeos.
- La **productividad** es el factor clave para hacer más competitiva la terminal:
 - ❖ Productividad de la escala, reduciendo su duración, lo que permite a su vez reducir la T1
 - ❖ Productividad de la superficie con un buen aprovechamiento m^3/m^2
 - ❖ Productividad de la terminal en cuanto a volumen tratado por m^3 y/o m^2
- Al ser los **costes de terminal** la parte mayoritaria de los costes, y ser fijos en su gran mayoría, la única forma de reducir su repercusión por unidad tratada es **incrementando el volumen** de mercancía que utiliza la terminal, y por tanto incrementando su rotación. Alguna de las terminales analizadas es un buen ejemplo en este sentido.

Puertos del Estado



Observatorio de Servicios Portuarios

ADENDA

**OPINIONES DEL COLEGIO OFICIAL NACIONAL DE
PRÁCTICOS DE PUERTO AL**

**ESTUDIO DE LA CADENA DE COSTES DEL TRÁFICO DE
GRANELES LÍQUIDOS EN TERMINALES ESPAÑOLAS**

11 DE ENERO DE 2017



Durante la presentación ESTUDIO DE LA CADENA DE COSTES DEL TRÁFICO DE GRANELES LÍQUIDOS EN TERMINALES ESPAÑOLAS llevada a cabo en el noveno Pleno del Observatorio, celebrado el 27 de diciembre de 2016, el Gerente del Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto mostró el rechazo de esta asociación a la conclusión relativa al servicio portuario de practicaaje que figura en el estudio.

Además de la intervención en el Pleno, Antonio Molinero Gutiérrez, Gerente del Colegio Oficial Nacional de Prácticos, hizo llegar sus comentarios y observaciones a la secretaría del Observatorio mediante correo electrónico, enviado el día 29 de diciembre de 2016.

En dicho Pleno se acordó que al tratarse de una opinión particular de uno de los miembros del Pleno a una conclusión, que es responsabilidad de la empresa consultora redactora del estudio, se adjuntaría dicha opinión en una adenda al estudio.

A continuación se presentan los comentarios y observaciones comunicados por el Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto:

- El Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto considera que la conclusión del servicio de practicaaje que figura en el Estudio de la Cadena de Costes del Tráfico de Gráneles Líquidos en Terminales Españolas es "parcial y tendenciosa".
- El Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto entiende que las recomendaciones del estudio se extralimitan respecto del objeto del estudio, al señalar líneas de acción y objetivos finales que en el caso del servicio de practicaaje sugieren "aproximarse a tarifas más competitivas".
- Asimismo, se incide en que las conclusiones deben ser fieles al contenido del estudio y, en este caso, consideran que no lo son.
- Hay una opinión claramente contraria y es lo que respecta a la expresión del estudio, pagina 57, "Existen grandes diferencias en el coste del servicio de practicaaje, llegando a multiplicarse incluso por 6". el representante del Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto opina que la conclusión no podría ser general, sino de carácter particular siendo el ratio de 6 entre el coste del servicio portuario de practicaaje del puerto español más caro y el puerto extranjero más barato.
- En vista de lo anterior, el Colegio Oficial Nacional de Prácticos de Puerto considera que la redacción correcta de dicha conclusión debería ser la siguiente:



-
- El coste del Servicio de Practicaje por escala es sensiblemente menor en los puertos españoles respecto a Rotterdam y Amberes; similar o inferior a Sines y superior a Malta.
 - Respecto de las terminales españolas, existe una ratio de 3,57 entre el mayor coste del servicio de practicaje (1.487 €) y el menor (416 €), que convendría analizar en detalle.