

La Unión Europea apuesta por el GNL

El GNL se integra en los puertos



➤ La península ibérica dispone de siete terminales de GNL y regasificación, capaces de suministrar este combustible al tráfico marítimo del Atlántico Norte y del Mediterráneo. En la imagen, la terminal BBG de Bilbao.

Se completa el despliegue de infraestructuras en España para el empleo del gas natural licuado como combustible. El estudio, llevado a cabo dentro del proyecto europeo CORE LNGas hive, vaticina el mayor y más rápido auge del GNL marítimo en el estrecho de Gibraltar y las Islas Canarias. En tanto que se potencian y ponen en valor los puertos de la península ibérica, como puntos estratégicos en el Atlántico y el Mediterráneo, el GNL progresa en el norte de Europa con nuevos buques a gas y con la adecuación de las instalaciones portuarias. Factores determinantes en España son el modelo adoptado por Baleària, mientras que el norte europeo se adapta al cumplimiento de las normativas ambientales. Unos y otros aprovechan el veloz desarrollo de las tecnologías que trabajan con el GNL.

➤ El GNL en los puertos de la Península Ibérica

El proyecto CORE LNGas hive de la Unión Europea, coordinado por Enagás y liderado por Puertos del

Estado, ha completado el análisis de mercado sobre la logística de abastecimiento en GNL y su creciente demanda. Dentro del contexto de su utilización como combustible marítimo, el objetivo del proyecto era

desarrollar una cadena logística integrada, segura y eficiente para el suministro de GNL (*small scale y bunkering*) como combustible para el sector del transporte, especialmente el marítimo, en la península Ibérica.

The European Union backs the use of LNG LNG IS INTEGRATED INTO PORTS

Summary: The deployment of LNG infrastructures for its use as a fuel in Spain has finally been completed. The study, carried out within the European project CORE LNGas hive, predicts the biggest and fastest boom of maritime LNG to be in the Straits of Gibraltar and the Canary Islands. While the ports of the Iberian Peninsula grow in importance and value, as they become strategic refuelling points for the Atlantic and the Mediterranean, LNG progresses in northern Europe with new gas-fired vessels and with the adaptation of port facilities. The model adopted by Baleària will help shape future models in Spain, while northern Europe continues with its commitment to comply with environmental regulations. Both are making the most of the rapid growth of LNG-compatible technologies.

Comenzado en 2016, el análisis se inició con un estudio de mercado mediante “Top-Down” y “Bottom-Up” (Gestión bidireccional de la información), a fin de conocer la tendencia que experimenta el GNL como combustible marítimo. Para ello se contó con la colaboración de DNV GL, referente en estudios de mercado en el ámbito energético.

Para el estudio “Bottom-Up” se creó un formulario distribuido a 250 compañías marítimas y portuarias relacionadas con el sector en la península Ibérica, tanto españolas como portuguesas. El objetivo era identificar desarrollos en el mercado marítimo, como las principales barreras de uso y/o desarrollo de GNL; los criterios de las compañías navieras para seleccionar un puerto de abastecimiento de combustible; la demanda potencial de uso de GNL; y las principales características de la futura infraestructura de la cadena de suministro de GNL.

Para el análisis “Top-Down” se evaluó la demanda actual de combustible tradicional y se estimó el consumo en el período 2018-2050. Además, se estudió la relevancia del GNL como combustible marítimo para embarcaciones, obtenido del estudio anterior, y la distribución regional del abastecimiento. Teniendo en cuenta factores de crecimiento, el estado de la flota actual, su eficiencia y la penetración del GNL, entre otras variables, se obtiene la previsión de demanda de GNL.

Terminado el estudio de mercado de GNL

Con la convergencia de ambos estudios, en los primeros meses de 2017 se elaboró un modelo matemático para conocer la tendencia de consumo y de creación



➤ La terminal de Enagas en Barcelona dispondrá de las infraestructuras necesarias para suministrar GNL a pequeños buques y gabarras de *bunkering*.

de infraestructuras en relación al GNL. Estos serían los primeros resultados.

Barreras encontradas e iniciativas europeas

Los agentes consultados identificaron como principales barreras la falta de peajes específicos en la regulación vigente, la escasa infraestructura especializada y carencias en la estandarización en el diseño de muelles y sistemas de abastecimiento de combustible, así como la inexistencia de un conjunto claro y unificado de requisitos y procedimientos de seguridad. Destacaron que estas barreras podrían provocar un período de implementación relativamente largo. Estas barreras, analizadas dentro del proyecto CORE LNGas hive, se están teniendo en cuenta para solventarlas.

Previsiones obtenidas

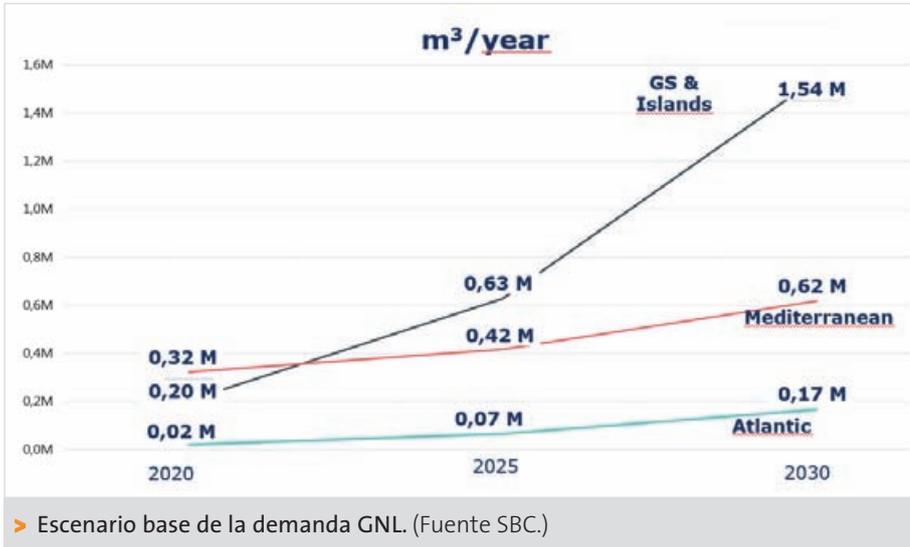
En todos los escenarios se observó un aumento significativo en la demanda de GNL. Analizado a lo largo del tiempo, se observó que el mercado de GNL en el estrecho de Gibraltar y en

las islas españolas se sitúa con la mayor previsión de demanda, seguido por áreas del arco mediterráneo y atlántico.

Como la flota desplegada es muy reciente en algunos segmentos (menor de 10 años), la introducción del GNL como combustible marino puede ser más lenta de lo esperado. Los armadores prefieren esperar a construir un nuevo buque antes que transformar a GNL uno existente, valorando los mejores resultados económicos de la nueva construcción en relación con la transformación. Por lo tanto, la captación de la demanda de GNL comenzará lentamente, tal y como se puede ver en la imagen siguiente.

Cadenas logísticas

Para la segunda parte del proyecto, centrado en el análisis de las cadenas logísticas, se contó con la ayuda de la consultora SBC (*Shipping Business Consultants*). La metodología aplicada ha recorrido cuatro fases. La primera parte consistió en una revisión exhaustiva de las tecnologías existentes, contando con el apoyo



Herramienta

El objetivo de esta segunda parte del proyecto era construir una herramienta que pudiera usarse para diseñar, simular y comparar una solución alternativa de cadena de suministro de GNL, ensamblar los medios de abastecimiento de GNL (terminales, camiones, trenes, buques, etc.) junto con su inversión, costos, tarifas, cuotas para satisfacer los diferentes escenarios de demanda esperada en el marco temporal 2020-2050.

Con el resultado obtenido se puede realizar un análisis de sensibilidad de los parámetros clave de manejo, permitiendo a los usuarios modificar cualquier dato de entrada. La herramienta utiliza una combinación de métodos heurísticos y de optimización, dando al usuario final el control total en el diseño de las cadenas de suministro.

La herramienta se puede utilizar de muchas formas. Se podría usar para simular una cadena de suministro simple en un puerto, o para simular escenarios complejos, como la

normativo y regulatorio adecuado. Esto ha permitido obtener componentes de coste fijo y variable que apoyarán a los agentes en el desarrollo de este nuevo sector de abastecimiento de combustible.

Previsiones más favorables al GNL en el estrecho y las islas

En la segunda parte, estas tecnologías se agruparon para generar los posibles tipos de cadenas logísticas para el suministro de GNL como combustible marítimo. De estas posibles cadenas, tomando como base las agrupaciones de puertos que comparten una misma terminal de importación (clúster), se eligieron las más viables, técnica y económicamente, para cada clúster. En estas cadenas logísticas se analizarán las soluciones adoptadas en transporte por carretera, ferrocarril y marítimo, así como el almacenamiento de GNL y su transporte.

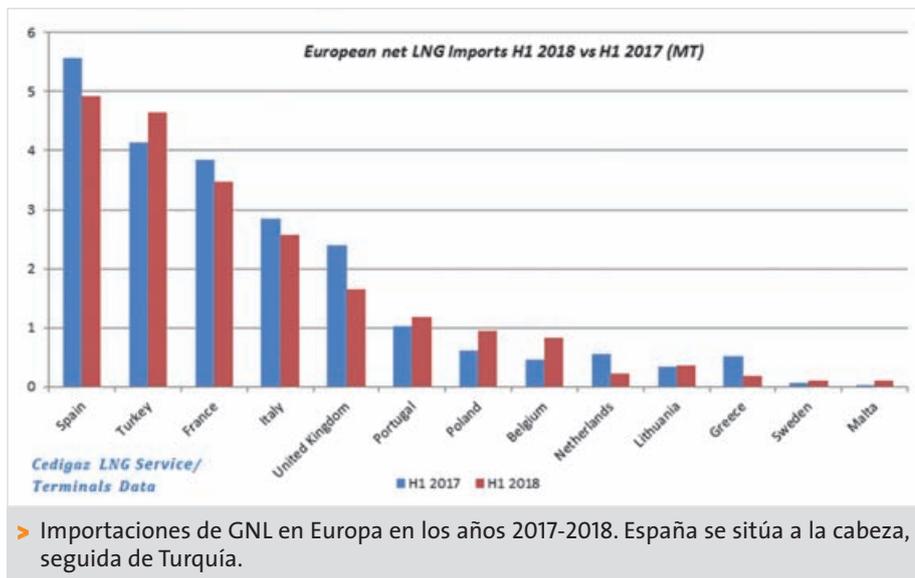
A continuación, se realizó un estudio del impacto producido en Europa por la implementación y crecimiento del GNL como combustible en los puertos de la Península Ibérica. El proyecto concluyó con la creación de

una herramienta informática de generación de cadenas logísticas óptimas para el suministro de GNL en puertos a partir de la demanda.

Los resultados se volcaron a una base de datos que se puede actualizar, en base a diferentes escenarios de infraestructuras y demanda. Además, la herramienta realiza el cálculo del impacto ambiental de la solución logística, teniendo en cuenta las emisiones a lo largo de la misma, sugiriendo la solución más ecológica y económica.



> En Europa, el suministro mediante camión cisterna, *truck to ship*, es el más habitual por su flexibilidad y agilidad.



demanda de abastecimiento de GNL en la Península Ibérica, islas y territorios. Los puertos se agrupan en varios clústeres, es decir, se forma un grupo de puertos que obtienen el producto de la misma terminal de importación y comparten activos de *bunkering*.

Favorecer la creación de clústeres de puertos

El uso de los clústeres permite que la herramienta identifique y calcule las sinergias operativas entre los puertos, aunque el sistema permite cambios en la definición del clúster más adelante. Cada escenario diseñado se puede guardar en la herramienta de análisis. Este módulo permite recuperar y comparar soluciones alternativas para satisfacer la demanda dentro de un clúster. Usando la herramienta de análisis, el usuario puede determinar y presentar la mejor solución para equilibrar el costo y el nivel de servicio.

Influencia en Europa

Otro de los resultados del proyecto ha sido la realización del estudio del impacto producido en Europa por la implementación y crecimiento del

GNL como combustible en los puertos de la Península Ibérica. La principal conclusión es que tanto España como Portugal están bien posicionados para convertirse en países influyentes en el futuro mercado de abastecimiento de GNL. Las importaciones anuales de GNL de España son las más altas, en volumen anual, de todos los países de Europa.

Desde una perspectiva macro, el alto volumen de importaciones y las tarifas claras y competitivas para el acceso a pequeña escala a la

infraestructura nacional de gas determinarán, en gran medida, la competitividad de un puerto en el mercado de abastecimiento de GNL que aún no se ha desarrollado.

Teniendo en cuenta el mercado mediterráneo, España y Francia, con Barcelona, Valencia-Sagunto, Cartagena y Marsella-Fos son hoy actualmente líderes claros. Si España continua desarrollando tarifas de acceso competitivas, Portugal sigue en este mismo camino y ambos países completan el desarrollo de estándares comunes de servicio, acceso a ellos en los puertos, normas de seguridad, etc., ambos países se posicionarán a la vanguardia del suministro de *bunkering* y distribución de *small scale*.

El estrecho dispone de Huelva y su planta

En el mercado atlántico, la posición ibérica todavía estaría por detrás de los puertos de la zona ARA (Amsterdam-Rotterdam-Antwerp), líderes actuales en el mercado de búnker convencional. Los puertos de la zona ARA probablemente también



liderarán el mercado de búnker de GNL. Quizás los puertos ibéricos puedan competir estrechamente con Portsmouth (UK) o Le Havre (Francia), ya que ambos tienen acceso distante a la infraestructura de GNL.

Finalmente, el mercado marítimo del estrecho de Gibraltar, que se extiende desde el Canal de Suez hasta las aguas abiertas del Atlántico, es uno de los más intensivos del mundo y el liderazgo de Algeciras parece altamente factible. Algeciras está integrado en un grupo de cuatro puertos: Algeciras, Gibraltar, Tanger-Med y Ceuta. Todos ellos, potencialmente suministrados en una primera fase desde la planta de importación de Huelva, podrían ofrecer servicios de alta calidad a precios competitivos.

Aunque los principales puertos que compiten con España, como Gibraltar, Tanger-Med (Marruecos), Marshalock (Malta) y Gioia Tauro (Italia), han anunciado planes o intenciones de desarrollar una infraestructura de GNL para apoyar el abastecimiento de combustible, hoy en día solamente Huelva dispone de capacidad real en toda la región.

Este estudio ha sido posible gracias al compromiso de los socios del proyecto involucrados en esta acción: Enagás; Puertos del Estado; REN; Autoridades Portuarias de Barcelona, Valencia, Cartagena, Bilbao, Santander, Gijón, Bahía de Algeciras, Tenerife, Melilla y Huelva; Cepsa; Renfe; Reganosa; e Inega.

En estos momentos, el crecimiento del mercado del GNL como combustible marítimo está siendo favorable y se espera un crecimiento aún mayor a partir de 2030. En semejante contexto, resulta relevante el papel de las administraciones públicas en el impulso del nuevo mercado de abastecimiento de GNL y

la competitividad de sus puertos, promoviendo y apoyando el papel del Gas Natural Licuado como combustible marítimo.

➤ La industria gasista española impulsa el GNL marítimo

La mejora de la calidad del aire en ciudades con actividad portuaria es uno de los temas que el sector gasista identifica como preocupación relevante de los ciudadanos y los gobiernos locales, por lo que apoya el uso del gas natural en la movilidad marítima. En los puertos, la regulación del *bunkering* es decisiva en la reducción de emisiones que contribuya a un aire más limpio.

El 24 de marzo de 2019 se comenzó a aplicar el Reglamento 2017/352 de la Unión Europea, que aporta una gran novedad: el cambio en la naturaleza jurídica del servicio de *bunkering* en los puertos, que pasa de ser un servicio comercial a uno portuario y, por lo tanto, con obligaciones de servicio público. En este documento, también se considera servicio de *bunkering* al suministro con combustibles gaseosos, incluyendo por lo tanto GNL.

Sedigas (Asociación Española del Gas) está trabajando en los criterios generales para la prestación del servicio de *bunkering*, con el objetivo de servir de referencia para las

Autoridades Portuarias en la nueva redacción de los Pliegos de Condiciones Particulares de cada puerto.

El bunkering pasa a ser servicio portuario

El GNL como combustible es ya una realidad tecnológica para el transporte marítimo de mercancías y de pasajeros en España, al poder emplearse en buques de distinto tipo de uso. Además, al establecer unos peajes de *bunkering* competitivos frente a puertos cercanos, España puede atraer al mercado incipiente y aumentar la competitividad de los puertos.

Como refuerzo y ventaja, España es el país europeo con mayor número de plantas de regasificación y se sitúa a la cabeza de la Unión Europea en capacidad de almacenamiento de GNL. Gracias a su situación geoestratégica y a las inversiones realizadas en el *bunkering* de GNL, queda patente el potencial existente en España para desarrollar este servicio en el transporte marítimo.

➤ El “Hypatia de Alejandría” de Baleària

El ferry “Hypatia de Alejandría” de Baleària, primer *smart ship* propulsado por GNL del Mediterráneo, ha comenzado sus



➤ El empleo del GNL como combustible en los buques es clave para aumentar la calidad del aire en las ciudades portuarias. En la imagen, la terminal Reganosa, en Ferrol.