

Diarario del Puerto

DIARIO DE LOGÍSTICA

AÑO XXXII · NÚMERO 7.526 · 17/6/2025 · MARTES

Diarario de **TOC**
EUROPE

TOC Europe: tecnología, talento y sostenibilidad

TOC Europe: technology, talent
and sustainability



PUNTO DE FUGA
VANISHING POINT
RAÚL TÁRREGAraultarrega@grupodiario.com
@raultarrega**¿La incertidumbre matará la automatización?**

De sobra son conocidos los beneficios que aporta la automatización de las terminales de contenedores. A grandes rasgos, hablamos de reducción de costes por contenedor manipulado, mejoras en la fiabilidad, la consistencia, la previsibilidad y la seguridad de las operaciones, y, desde un punto de vista ambiental, un menor impacto gracias a la optimización de ciertas operaciones y al aumento de la electrificación de equipos. Vistos así, convendremos en que el peso de estas ventajas son lo suficientemente importantes como para que la mayoría de los operadores de este tipo de terminales las implementara.

Sin embargo, la realidad es otra. La realidad es que sólo un porcentaje mínimo de terminales de contenedores de todo el mundo están totalmente automatizadas, a pesar de que hace unos años parecía que era una tendencia imparable y que en relativamente poco tiempo sería la norma. Y al no ser así, debería hacernos reflexionar.

Una terminal automatizada sólo tiene sentido si, hablemos claro, es capaz de amortizar los costes de la inversión que supone en un espacio de tiempo determinado. Y eso, admitámoslo, sólo se logra si los

volúmenes de carga a manejar son lo suficientemente elevados. No basta simplemente con asegurarse flujos de import/export, sino que se ha de apostar por el tráfico de transbordo para que lograr este objetivo. En un momento como el actual, con la incertidumbre como rasgo principal, donde las escalas van saltando de puerto en puerto según las necesidades de las navieras, se antoja complicado.

Por otro lado, si hoy demandamos a toda la cadena logística que sea flexible y se adapte, ¿cómo logrará eso una terminal automatizada? ¿Cómo va a responder toda la maquinaria de esa terminal ante cualquier disrupción que se presente?

Hoy día, el mundo tan loco que nos ha tocado vivir no es el mejor escenario para hablar de certezas, y mucho menos de rutinas. Y visto lo visto, cada vez está más claro que esa inestabilidad está convirtiéndose en el contrapunto para que los procesos de automatización de terminales sean cada vez mayores. La incertidumbre está acabando hoy en día con muchas verdades que antes creíamos intocables. Y la automatización no es una excepción.

La incertidumbre está acabando hoy en día con muchas verdades que antes creíamos intocables**Will uncertainty kill automation?**

The benefits of container terminal automation are well known. Broadly speaking, we are talking about cost reduction per container handled, improvements in reliability, consistency, predictability and safety of operations, and, from an environmental point of view, a lower impact thanks to the optimization of certain operations and the increased electrification of equipment. Seen in this light, we would agree that the weight of these advantages is sufficiently important for most operators of this type of terminal to implement them.

However, the reality is different. The reality is that only a tiny percentage of container terminals worldwide are fully automated, despite the fact that a few years ago it seemed that this was an unstoppable trend and that in a relatively short time it would be the norm. And since this is not the case, it should give us pause for thought.

An automated terminal only makes sense if, let's be clear, it is capable of amortizing the investment costs involved in a

given period of time. And that, let's face it, can only be achieved if the cargo volumes to be handled are sufficiently high. It is not enough simply to ensure import/export flows, but it is also necessary to invest in transshipment traffic to achieve this goal. At a time like the present, with uncertainty as the main feature, where vessel calls are jumping from port to port according to the needs of shipping companies, it seems complicated.

On the other hand, if today we demand the entire logistics chain to be flexible and adaptable, how will an automated terminal achieve that? How will the terminal's machinery respond to any disruption that may arise?

Today, the crazy world we live in is not the best place to talk about certainties, let alone routines. And it is becoming increasingly clear that this instability is becoming the counterpoint for terminal automation processes to become ever greater. Today, uncertainty is destroying many truths that we once believed to be untouchable. And automation is no exception.

Today, uncertainty is destroying many truths that we once believed to be untouchable.**ZIG ZAG**
ZIG ZAG
JAIME PINEDO

jaimepinedo@grupodiario.com

**Róterdam: espejo y termómetro del TEU**

"Si el Puerto de Róterdam va bien, la economía europea va bien", dijo una vez la presidenta de la Comisión Europea, Ursula Von der Leyen. No parece que la economía europea vaya bien, si hacemos caso a la afirmación de Von der Leyen. De hecho, el volumen total de tráfico en el Puerto de Róterdam cayó un 5,8% en el primer trimestre en comparación con el mismo período de 2024, con un total de 103,7 millones de toneladas, en comparación con los 110,1 millones del primer trimestre de 2024.

Esta disminución se debe principalmente a un menor volumen de crudo de petróleo y productos derivados del petróleo, mineral de hierro y carbón. Por el contrario, los graneles agroalimentarios, otros graneles secos y contenedores aumentaron, entretanto los aranceles de importación impuestos por Estados Unidos a las mercancías exportadas desde Europa aún no han afectado al volumen de tráfico del primer trimestre.

En términos de TEUs, materia prima de este TOC Europe que arranca este martes en Róterdam para mostrar como cada año la evolución de la cadena de suministro del contenedor, el volumen manipu-

lado en el puerto holandés en el primer trimestre creció un 2,2% hasta los 3,3 millones de TEUs, si bien en términos de tonelaje bajó un 1,1% en comparación con el mismo período del año anterior. Esta diferencia se debe a una caída del 8,1% en la exportación de contenedores llenos debido a la débil posición de mercado de la industria europea y a una disminución en el número de contenedores de transbordo que se movieron en Róterdam.

Con subidas o bajadas en función de la cambiante y compleja realidad económica y geopolítica, el Puerto de Róterdam continúa siendo espejo, termómetro y faro para la economía de Europa en general

y de la industria del contenedor, en particular, a pesar de que tras la fusión en 2022 de los puertos de Amberes y Zeebrugge, el nuevo ente portuario belga supera ya en su conjunto a Róterdam en TEUs.

Tras saldar con éxito la edición del 20 aniversario de Breakbulk Europe en mayo, Róterdam vuelve esta semana a la primera línea de la innovación portuaria con una nueva edición de TOC Europe, la gran cita anual para los profesionales de la industria del contenedor. Diario del Puerto será su voz.

Róterdam vuelve a la primera línea de la innovación portuaria con TOC Europe**Rotterdam: mirror and thermometer of the TEU**

"If the Port of Rotterdam is doing well, the European economy is doing well," European Commission President Ursula Von der Leyen once said. It doesn't look like the European economy is doing well, if we take Von der Leyen's statement at face value. In fact, the total traffic volume at the Port of Rotterdam fell by 5.8% in the first quarter compared to the same period in 2024, with a total of 103.7 million tons, compared to 110.1 million in the first quarter of 2024.

This decrease is mainly due to lower volumes of crude oil and petroleum products, iron ore and coal. In contrast, agri-food bulk, other dry bulk and containers increased, while import tariffs imposed by the United States on goods exported from Europe have not yet affected the volume of traffic in the first quarter.

In terms of TEUs, the raw material of this TOC Europe that kicks off this Tuesday in Rotterdam to show as every year the evolution of the container supply chain, the volume handled in the Dutch port in the first quarter grew by

2.2% to 3.3 million TEUs, although in terms of tonnage it fell by 1.1% compared to the same period last year. This difference is due to an 8.1% drop in the export of full containers due to the weak market position of the European industry and a decrease in the number of transshipment containers moved in Rotterdam.

With ups and downs depending on the changing and complex economic and geopolitical reality, the Port of Rotterdam continues to be mirror, thermometer and beacon for the economy of Europe in general and the container industry in particular, despite the fact that after the merger in 2022 of the ports of Antwerp and Zeebrugge, the new Belgian port entity already exceeds Rotterdam as a whole in TEUs.

After a successful 20th anniversary edition of Breakbulk Europe in May, Rotterdam returns this week to the forefront of port innovation with a new edition of TOC Europe, the major annual event for container industry professionals. Diario del Puerto will be your voice.

Rotterdam returns to the forefront of port innovation with TOC Europe



Muchas de las empresas expositoras del TOC presentarán sus avances en combustibles alternativos, sistemas de gestión energética y electrificación. / Many of the companies exhibiting at the TOC will present their advances in alternative fuels, energy management systems and electrification.

LOGÍSTICA • La feria especializada espera superar los 4.000 visitantes profesionales registrados en la pasada edición de 2024

TOC Europe: innovación, sostenibilidad, visión estratégica y desarrollo de talento en un solo espacio

➔ **TOC Europe, una de las ferias más influyentes del sector portuario, se ha posicionado como el epicentro donde se exploran soluciones, se discuten retos globales y se anticipa el futuro de la industria del contenedor.**

JAUME MAS

BARCELONA. Tras el éxito de 2024, TOC Europe espera seguir creciendo y superar en un 15%

los 4.000 visitantes profesionales registrados en la pasada edición. Entonces, hubo una representación de más de 80 países, una cifra que esperan repetir o superar este año. Lo mismo sucede con la cifra de expositores. La Organización avanza que serán unos 200 y que contarán con la presencia de startups tecnológicas. La agenda de la cita especializada se completará con sesiones técnicas especializadas que aportarán valor al certamen.

La propuesta para este año es ambiciosa: combinar innovación

tecnológica, sostenibilidad, visión estratégica y desarrollo de talento en un solo espacio.

Novedades

Una de las grandes novedades de este año será la Container Supply Chain Live (CSC LIVE), una conferencia organizada en conjunto con TOC Worldwide. En esta edición especial se busca poner el acento en los retos actuales de las cadenas de suministro a nivel global, por ello, en las sesiones se abordarán temas como la digitalización, la automa-

tización, la descarbonización o la resiliencia logística ante disrupciones geopolíticas y fenómenos climáticos.

TOC Europe 2025 espera superar en un 15% los visitantes de 2024

También en la línea de la emergencia climática, TOC Europe 2025 apostará fuertemente por el eje de la sostenibi-

lidad. Muchas de las empresas expositoras presentarán sus avances en combustibles alternativos, sistemas de gestión energética y electrificación de equipos portuarios, que son esfuerzos comunes para alcanzar los objetivos de neutralidad de carbono de 2030 y 2050.

En paralelo, se ha anunciado la creación de un nuevo Pabellón del Talento y la Formación, donde universidades, centros de formación técnica y compañías del sector harán visibles sus iniciati-

LOGISTICS • The specialized trade fair expects to surpass the 4,000 professional visitors registered in the last edition of 2024

TOC Europe: technological innovation, sustainability, strategic vision and talent development in one place

➔ **TOC Europe, one of the most influential trade shows in the port industry, has positioned itself as the epicenter where solutions are explored, global challenges are discussed and the future of the container industry is anticipated.**

JAUME MAS

BARCELONA. Following the success of 2024, TOC Europe expects

to continue growing and to exceed the 4,000 professional visitors registered at the last edition by 15%. At that time, more than 80 countries were represented, a figure they hope to repeat or exceed this year. The same applies to the number of exhibitors. The organization anticipates that there will be around 200 exhibitors, with the presence of technology startups. The agenda of the specialized event will be completed with specialized technical sessions that will add value to the event.

This year's proposal is ambitious: to combine technological

innovation, sustainability, strategic vision and talent development in a single space.

News

One of the big new features this year will be Container Supply Chain Live (CSC LIVE), a conference organized in conjunction with TOC Worldwide. This special edition will focus on the current challenges facing global supply chains, and the sessions will address topics such as digitization, automation, decarbonization and logistics resilience in the face of geopolitical disruptions

and climate phenomena. Also in line with the climate emergency, TOC Europe 2025 will focus strongly on sustainability. Many of the

TOC Europe 2025 expects 15% more visitors than in 2024

exhibiting companies will present their advances in alternative fuels, energy management systems and electrification of port equipment,

which are common efforts to reach the 2030 and 2050 carbon neutrality targets.

In parallel, the creation of a new Talent and Training Pavilion has been announced, where universities, technical training centers and companies in the sector will showcase their training initiatives aimed at preparing the next generation of port and logistics workers.

Exhibitors and spaces

TOC Europe 2025 will once again feature a large exhibition area of more than 12,000 square me-

vas de formación orientadas a preparar a la próxima generación de trabajadores portuarios y logísticos.

Expositores y espacios

La edición de TOC Europe 2025 volverá a contar con una amplia zona de exhibición, que superará los 12.000 metros cuadrados, centrada en promover el contacto entre fabricantes, desarrolladores de software y proveedores de servicios y los visitantes de la feria.

El espacio reunirá a empresas consolidadas del sector y a nuevas empresas emergentes que están revolucionando la automatización mediante inteligencia artificial y robótica.

También habrá una Zona de Demostraciones Técnicas donde se presentarán equipos en acción, simuladores de operaciones portuarias y soluciones de gemelos digitales (digital twins), los cuales están tomando una mayor relevancia en la planificación predictiva en terminales.

Por otro lado, el programa de conferencias de TOC Europe 2025 estará dividido en dos grandes ejes complementarios. El primero de ellos, Tech TOC, centrado en la tecnología y la innovación, que ofrecerá charlas sobre inteligencia artificial aplicada a las operaciones portuarias, el uso de blockchain para el seguimiento de contenedores, IoT en mantenimiento predictivo y automatización integral de terminales.

Y el segundo, CSC LIVE cuyo contenido será más estratégico y tratará aspectos tales como la política comercial global, la preparación de las cadenas de suministro ante la crisis, las inversiones sostenibles o la cooperación entre puertos y ciudades.



La edición de 2025 espera superar la cifra de visitantes de la anterior edición. / The 2025 edition expects to exceed the number of visitors of the previous edition.

El foro del networking multiplicado

TOC Europe 2025 ofrecerá múltiples oportunidades para la interacción profesional: desde rondas de negocio pre-agendadas, hasta desayunos temáticos, cócteles y cenas de gala.

Además, se facilitarán visitas técnicas a las terminales del Puerto de Róterdam, considerado uno de los más innovadores del mundo, lo que permitirá ver en terreno las tecnologías presentadas en la feria.

También se retomará el Programa de Startups, donde jóvenes empresas del sector podrán presentar sus proyectos ante inversores, grandes operadores y venture capital especializados en logística y tecnología.

The networking forum multiplied

TOC Europe 2025 will offer multiple opportunities for professional interaction: from pre-scheduled business rounds to themed breakfasts, cocktail parties and gala dinners.

In addition, technical visits will be provided to the terminals of the Port of Rotterdam, considered one of the most innovative in the world, which will allow visitors to see the technologies presented at the fair in the field.

The Startups Program will also be resumed, where young companies in the sector will be able to present their projects to investors, large operators and venture capital specialized in logistics and technology.

Una de las grandes novedades de la feria será la CSC LIVE, una conferencia conjunta con TOC Worldwide

ters, focused on promoting contact between manufacturers, software developers and service providers and visitors to the show.

The space will bring together established companies in the industry and new start-ups that are revolutionizing automation through artificial intelligence and robotics.

There will also be a Technical Demonstration Zone where equipment in action, port operations simulators and digital twins solutions, which are becoming more relevant in predictive terminal planning, will be presented.

On the other hand, the TOC Europe 2025 conference program will be divided into two major complementary axes. The first one, Tech TOC, focused on technology and innovation, will offer talks on artificial intelligence applied to port operations, the use of blockchain for container tracking, IoT in predictive maintenance and comprehensive terminal automation.

The second, CSC LIVE, will have a more strategic content and will address issues such as global trade policy, supply chain crisis preparedness, sustainable investments and cooperation between ports and cities.

A major highlight of the show will be the CSC LIVE, a joint conference with TOC Worldwide



ContainerMaster+ Para múltiples aplicaciones en el transporte de contenedores.

Consigue una mayor duración y gran estabilidad en carga y descarga de contenedores gracias a sus bloques de la banda de rodadura más grandes, y a una plataforma ancha, plana y estable.



Además, con ContiConnect podrás monitorizar su rendimiento.

LOGÍSTICA • Bekaert, Tec Container, Debusman y MSC Terminal Valencia viajan a Róterdam para encontrar oportunidades y generar sinergias

Las empresas españolas, en busca de la innovación y la sostenibilidad en TOC Europe 2025

→ La delegación española llega a Róterdam centrada en la innovación tecnológica y en la sostenibilidad como motores de cambio. Para conocer qué esperan de esta edición, este Diario habla con algunas de las empresas que definen la cita como “el espacio por excelencia” para encontrar oportunidades y generar sinergias.

JAUME MAS

BARCELONA. La feria internacional TOC Europe 2025 se perfila, una vez más, como una cita clave para encontrar las novedades de primera mano para las empresas del sector. Por ello, para empresas como Tec Container, el TOC Europe supone un “pilar clave” en su estrategia internacional.

Tal y como explica Javier Pérez, Sales Director de la compañía, la feria no sólo les permite dar a conocer sus soluciones sino también “posicionarse como empresa referente en un mercado cada vez más competitivo y globalizado”. Su participación habitual también les ha permitido ir desarrollando productos a partir de “las sugerencias y el feedback recibido en el propio evento”.

Por su parte, Chiara Minoretti, Business Lead Ports & Roads de Bekaert, coincide con el valor que aporta este tipo de encuentros. Bekaert, empresa caracterizada en fibras metálicas para refuerzo de hormigón, considera que el TOC es una herramienta estratégica para aprender de los grandes del sector, mantener el conocimiento de nuevas tendencias. “Esperamos que el evento nos brinde la oportunidad de fortalecer nuestras relaciones existentes y establecer nuevas conexiones valiosas”, ▶



Chiara Minoretti, Business Lead Ports & Roads de Bekaert. / Chiara Minoretti, Business Lead Ports & Roads of Bekaert.



Javier Pérez, Sales Director de Tec Container. / Javier Pérez, Sales Director of Tec Container.



Sven Valentin, Terminal Manager de MSC Terminal Valencia. / Sven Valentin, Terminal Manager of MSC Terminal Valencia.



Jon Pastrana, General Manager de Debusman. / Jon Pastrana, General Manager of Debusman.

LOGISTICS • Bekaert, Tec Container, Debusman and MSC Terminal Valencia travel to Rotterdam to find opportunities and create synergies

Spanish companies in search of innovation and sustainability at TOC Europe 2025

→ The Spanish delegation arrives in Rotterdam focused on technological innovation and sustainability as drivers of change. To find out what they expect from this edition, this newspaper talks to some of the companies that define the event as “the space par excellence” to find opportunities and generate synergies.

JAUME MAS

BARCELONA. The international fair TOC Europe 2025 is once again emerging as a key event to

find first-hand news for companies in the sector. Therefore, for companies such as Tec Container, TOC Europe is a “key pillar” in its international strategy.

As Javier Pérez, Sales Director of the company, explains, the fair not only allows them to present their solutions but also “to position themselves as a benchmark company in an increasingly competitive and globalized market”. Their regular participation has also allowed them to develop products based on “the suggestions and feedback received at the event itself”.

Chiara Minoretti, Business Lead Ports & Roads at Bekaert, agrees with the value of this type of meeting. Bekaert, a company specialized in metallic fibers for concrete reinforcement, considers that the TOC is a strategic tool to learn from the main players in the industry, maintaining the knowledge of new trends. “We hope the event will give us the opportunity to strengthen our existing relationships and

establish valuable new connections,” says Minoretti.

However, not all companies have had continuous participation. MSC Terminal Valencia (MSCTV), a container terminal operator, acknowledges that it has not been able to attend the TOC for the past eight years, even so, its Terminal Manager, Sven Valentin, expresses a clear interest in this 2025 edition. “We are interested in fin- ▶



Las soluciones para electrificar eficientemente los puertos es uno de los temas que más interés genera a los asistentes del TOC. / Solutions to efficiently electrify ports is one of the topics of most interest to TOC attendees.

Javier Pérez (Tec Container): “TOC Europe es un pilar clave para nuestra empresa ya que representa una oportunidad única para conectar con líderes, innovadores y tomadores de decisiones del sector”

afirma Minoretti. Sin embargo, no todas las empresas han tenido una participación continua. MSC Terminal Valencia (MSCTV), operador de terminales de contene-

dores, reconoce que no ha podido asistir al TOC en los últimos ocho años, aun así, su Terminal Manager, Sven Valentin, expresa un claro interés por esta edición de 2025. “Nos

interesa encontrar alternativas de automatización de las terminales de contenedores, estrategias para la reducción de las emisiones o soluciones para mejorar el trabajo de los empleados de las terminales, un entorno muy volátil”, asegura Valentin.

Innovación aplicada

Asimismo, lo que pone de relieve al escuchar a los entrevistados es la percepción común de que el ver-

Javier Pérez (Tec Container): “TOC Europe is a key pillar for our company as it represents a unique opportunity to connect with industry leaders, innovators and decision makers”.

ding alternatives for container terminal automation, strategies for emission reduction or solutions to improve the work of terminal employees, a very volatile environment,” Valentin assures.

Applied innovation

Also, what stands out when listening to interviewees is the common perception that the real value of TOC is to move from inspiration to reality, i.e., turning ideas into concrete contracts with suppliers and noticeable improvements within terminals.

Among the topics that arouse most interest, sustainability occupies a prominent place. The electrification of ports, the reduction of emissions and the integration of systems such as OPS (Onshore Power Supply) or ERTG (Electric Rubber-Tyred Gantry) are some of the concerns that the different companies have in mind.

In fact, Debusman has already been able to implement some of these points, following successive editions of the TOC. According to Jon Pastrana, General Manager of Debusman, thanks to other editions of the TOC Europe they have “implemented innovations in the development and supply of OPS equipment”.

Automation and digitalization are also strategic axes. Companies such as Tec Container highlight the relevance of these tools not only to improve operational efficiency, but also to remain competitive in the face of market evolution.

In the same vein, MSCTV highlights the interest in the various automation alternatives for terminals, with

Sven Valentin (MSC Terminal Valencia): “Nos interesa encontrar alternativas de automatización de las terminales de contenedores, estrategias para la reducción de las emisiones o soluciones para mejorar el trabajo de los empleados de las terminales, un entorno muy volátil”

Sven Valentin (MSC Terminal Valencia): “We are interested in finding alternatives for the automation of container terminals, strategies for the reduction of emissions or solutions to improve the work of terminal employees, a very volatile environment”.



**Soluciones Globales Electromecánicas,
Maquinaria y equipos OPS para Puertos**
debusman@debusman.es | www.debusman.es

Chiara Minoretti (Bekaert): “Esperamos que el evento nos brinde la oportunidad de fortalecer nuestras relaciones existentes y establecer nuevas conexiones valiosas”

El verdadero valor del TOC es pasar de la inspiración a la realidad, es decir, convertir ideas en contratos concretos con proveedores y en mejoras notables dentro de los terminales.

Entre los temas que más interés despiertan, la sostenibilidad ocupa un lugar destacado. La electrificación de puertos, la reducción de emisiones y la integración de sistemas como el OPS (Onshore Power Supply) o el ERTG (Electric Rubber-Tyred Gantry) son algunas de las inquietudes que tienen en mente las diferentes empresas.

De hecho, Debusman ya lo ha podido aplicar algunos de estos puntos, tras sucesivas ediciones del TOC. Según Jon Pastrana, General Manager de Debusman, gracias a otras ediciones del TOC Europe han “implementado novedades en el desarrollo y suministro de equipos

OPS”. Pero sus intereses van más allá en esta edición, “donde buscarán más soluciones sobre la electrificación de puertos o el ERTG”.

La automatización y la digitalización son también ejes estratégicos. Empresas como Tec Container destacan la relevancia de estas herramientas no solo para mejorar la eficiencia operativa, sino también para mantenerse competitivos frente a la evolución del mercado.

En la misma línea, MSCTV subraya el interés por las distintas alternativas de automatización para terminales, con especial atención a cómo estas tecnologías pueden ayudar a reducir la presión sobre los trabajadores. La gestión de equipos en entornos altamente volátiles y con exigencias crecientes es, poco a poco, un reto mayor, y el

encontrar alternativas tecnológicas que alivien la carga del humano se ha ido convirtiendo en uno de los objetivos.

La búsqueda de las soluciones más resilientes y sostenibles, así como la inteligencia artificial aplicada a la gestión de la cadena de suministro y la ciberseguridad son también uno de los temas recurrentes que preocupan a las empresas.

Bekaert, por ejemplo, busca activamente alianzas con el fin de ampliar su “gama” hacia la transición energética; mientras que Debusman otorga al TOC la consideración de reunión anual clave, entre técnicos y clientes, para compartir los aprendizajes y descubrir nuevas posibilidades.

Intercambio de conocimiento

En definitiva, las empresas españolas que participan en la cita que arranca hoy consideran el TOC Europe como algo más que una feria comercial “es un punto de intercambio de conocimientos, un sitio ideal para detectar tendencias y una palanca de transformación del sector”. Si algo está claro para este 2025, es que el sector marítimo-portuario nacional está dispuesto a jugar un papel importante en el camino hacia una logística más innovadora, más automatizada y más sostenible.

Chiara Minoretti (Bekaert): “We hope the event will provide us with the opportunity to strengthen our existing relationships and establish valuable new connections.”

a special focus on how these technologies can help reduce pressure on workers. Managing teams in highly volatile environments with increasing demands is gradually becoming a greater challenge, and finding technological alternatives that alleviate the human burden has become one of the objectives.

The search for the most resilient and sustainable solutions, as well as artificial intelligence applied to supply chain management and cybersecurity are also one of the recurring topics of concern for companies.

Bekaert, for example, actively seeks partnerships in order to expand its “range” towards the energy transi-

tion; while Debusman considers the TOC as a key annual meeting, between technicians and customers, to share learnings and discover new possibilities.

Knowledge exchange

In short, the Spanish companies participating in the event that starts today consider TOC Europe to be more than just a trade fair, “it is a place to exchange knowledge, an ideal place to detect trends and a lever for the transformation of the sector”. If anything is clear for this 2025, it is that the national maritime-port sector is ready to play an important role in the path towards more innovative, more automated and more sustainable logistics.

Jon Pastrana (Debusman): “Gracias a anteriores ediciones del TOC hemos implementado novedades en el desarrollo y suministro de equipos OPS”

Jon Pastrana (Debusman): “Thanks to previous editions of the TOC we have implemented novelties in the development and supply of OPS equipment”.

valenciaport
Autoridad Portuaria de Valencia

En lo grande
y en lo pequeño

loaded!

valenciaport

CONECTAMOS



El Puerto de Róterdam movió 13,82 millones de TEUs, un 2,8% más que el año anterior. / The Port of Rotterdam handled 13.82 million TEUs, 2.8% more than the previous year.

MARÍTIMO • El Puerto de Róterdam mantuvo en 2024 el liderazgo del contenedor en la Unión Europea resistiendo el empuje de Amberes-Brujas

TOP 15 de puertos de contenedores de la UE: sólido desempeño a pesar de la geopolítica

→ En la clasificación de los 15 principales puertos de contenedores de la Unión Europea en 2024 destaca tanto la estabilidad en los primeros puestos como algunos cambios significativos en el rendimiento de los puertos restantes, con un aumento generalizado de los volúmenes, según los datos recopilados por PortEconomics.

JAIME PINEDO

BILBAO. El puerto holandés de Róterdam se mantuvo en 2024 como el mayor puerto de contenedores de Europa, con 13,82 millones de TEUs manipulados, seguido de cerca por Amberes-Brujas con 13,53 millones de TEU, aunque en el primer trimestre de 2025, la nueva entidad portuaria belga constituida tras la fusión de Amberes y Brujas en abril de 2022, ya había

desbancado a Róterdam de dicho liderazgo.

Entretanto, el puerto alemán de Hamburgo se mantiene en tercer lugar con 7,8 millones de TEUs, mientras que Valencia asciende al cuarto puesto, beneficiándose de un sólido crecimiento del 14,2 %.

Trío de cabeza

Los 15 principales puertos de la UE movieron en su conjunto un total de 76,8 millones de TEUs

en 2024, un 5,9 % más que en 2023. Si bien 2023 se caracterizó por una disminución del tráfico entre fuerte y moderada en

Los 15 principales puertos de la UE movieron en su conjunto en 2024 un total de 76,8 millones de TEUs en 2024, un 5,9 % más que en 2023

la mayoría de los puertos, 2024 trajo consigo un crecimiento de dos dígitos en cinco de los 15 principales puertos, y otros cuatro puertos registraron un aumento de volumen de entre el 5% y el 10%.

El rendimiento de contenedores de los tres principales puertos de la UE aumentó un 4,4% en 2024, tras caer alrededor del 7% en 2023. Entre el trío de cabeza, Amberes-Brujas muestra, con diferencia, la mejor evo-

MARITIME • The Port of Rotterdam maintained in 2024 the leadership of the container in the European Union resisting the push of Antwerp-Bruges.

TOP 15 EU container ports: strong performance despite geopolitics

→ The ranking of the top 15 container ports in the European Union in 2024 highlights both stability in the top positions and some significant changes in the performance of the remaining ports, with volumes increasing across the board, according to data compiled by PortEconomics.

JAIME PINEDO

BILBAO. The Dutch port of Rotterdam remained Europe's largest container port in 2024,

with 13.82 million TEUs handled, closely followed by Antwerp-Bruges with 13.53 million TEUs, although by the first quarter of 2025, the new Belgian port entity formed after the merger of Antwerp and Bruges in April 2022, had already ousted Rotterdam from that leadership.

Meanwhile, the German port of Hamburg remains in third place with 7.8 million TEUs, while Valencia rises to fourth place, benefiting from solid growth of 14.2%.

Head trio

The top 15 EU ports together moved a total of 76.8 million

TEUs in 2024, 5.9% more than in 2023. While 2023 was characterized by strong to moderate traffic declines in most ports, 2024 brought double-digit growth in five of the top 15 ports, with four other ports recording volume increases of between 5% and 10%.

The container throughput of the top three EU ports increased by 4.4% in 2024, after falling by around 7% in 2023. Among the leading trio, Antwerp-Bruges shows by far the best performance, with a year-on-year growth of 8.1%, almost triple the growth of the neighboring

Port of Rotterdam. As a result, the TEU gap between these Benelux ports has narrowed dramatically, while Hamburg's volume stagnated.

Atlantic and Mediterranean

Bremerhaven, for its part, experienced solid traffic growth and among the other major EU ports on the Le Havre-Gdansk

leg, HAROPA (Le Havre plus Rouen) stood out, which even outperformed Antwerp-Bruges and Bremerhaven, with growth of 18.7%, thus more than offsetting the traffic losses suffered in 2023, while the Polish port of Gdansk continues its growth trajectory despite ongoing terminal expansion works at the Baltic Hub.

Likewise, the impact of the Red Sea crisis and the associated changes to the maritime network were particularly visible in the Greek port of Piraeus, the only one to show significant traffic losses (-7.8% at terminals II and III).

The top 15 EU ports together moved a total of 76.8 million TEUs in 2024, 5.9 % more than in 2023

lución, con un crecimiento interanual del 8,1%, casi el triple del crecimiento del vecino Puerto de Róterdam. Como resultado, la brecha de TEUs entre estos puertos del Benelux se ha reducido drásticamente, al tiempo que el volumen de Hamburgo se estancó.

Atlántico y Mediterráneo
Bremerhaven, por su parte, experimentó un sólido crecimiento del tráfico y entre los otros puertos importantes de la UE en el tramo Le Havre-Gdansk, destacó HAROPA (Le Havre más Rouen) que incluso superó a Amberes-Brujas



El "MSC Tessa" fue el primero buque de la flota de MSC en superar el listón de los 24.000 TEUs. / The "MSC Tessa" was the first ship in MSC's fleet to pass the 24,000 TEU mark.

Valencia, Barcelona, Algeciras and Las Palmas
The Eastern Mediterranean became a bottleneck due to the drastic drop in Suez Canal transits. Meanwhile, in the Western Mediterranean

and the Atlantic coast, Sines, Barcelona and Valencia recorded very solid growth. Gioia Tauro, in Italy's central Mediterranean area, also recorded double-digit growth last year. The nearby port

TOP 15 PUERTOS EUROPEOS EN TRÁFICO DE CONTENEDORES EN 2024 / TOP 15 EUROPEAN PORTS IN CONTAINER TRAFFIC IN 2024					
Ranking 2024 Ranking 2024	Ranking 2023 Ranking 2023	Puerto Puerto	TEUs (millones) TEUs (million)	VARIACIÓN 23/24 (%) VARIATION 23/24 (%)	VARIACIÓN 2007-2024 (%) VARIATION 2007-2024 (%)
1	1	Róterdam (Países Bajos) Rotterdam (The Netherlands)	13,82	+2,8%	+28,1%
2	2	Amberes-Brujas (Bélgica) Antwerp-Brugge (Belgium) *	13,52	+8,1%	+32,7%
3	3	Hamburgo (Alemania) Hamburg (Germany)	7,80	+0,9%	-21,1%
4	5	Valencia (España) Valencia (Spain)	5,47	+14,2%	+79,9%
5	4	Pireo (Grecia) Piraeus (Greece)	4,78	-6,1%	+248,7%
6	6	Algeciras (España) Algeciras (Spain)	4,70	-0,6%	+37,6%
7	7	Bremerhaven (Alemania) Bremerhaven (Germany)	4,44	+6,3%	-9,1%
8	8	Gioia Tauro (Italia) Gioia Tauro (Italy)	3,94	+11,0%	+14,4%
9	9	Barcelona (España) Barcelona (Spain)	3,88	+18,5%	+48,9%
10	12	HAROPA (Francia) HAROPA (France)	3,12	+18,7%	+10,9%
11	10	Marsaxlokk (Malta) Marsaxlokk (Malta)	2,85	+2,0%	+50,4%
12	11	Puertos de Génova (Italia) Ports of Genoa (Italy)	2,82	+2,9%	+34,5%
13	13	Gdansk (Polonia) Gdansk (Poland)	2,24	+9,3%	2.214,1%
14	14	Sines (Portugal) Sines (Portugal)	1,93	+1602%	1.187,8%
15	15	Marsella (Francia) Marseille (France)	1,45	+8,9%	+44,6%
TOTAL TOP 15			76,81	+5,9%	+24,4%
TOTAL TOP 3			35,14	+4,4%	+21,8%

Clasificación de los 15 principales puertos de contenedores de la Unión Europea en 2024, con crecimientos interanuales 2023-2024 y 2024-2007. Millones de TEUs. Fuente: PortEconomics. / Ranking of the top 15 container ports in the European Union in 2024, with year-on-year growth 2023-2024 and 2024-2007. Millions of TEUs. Source: PortEconomics.

Taking part in change

Feels like home

The home port for

the most sustainable vessels

Transparent

Sustainable

Connected

Efficient

Port de Barcelona

www.portdebarcelona.cat

Amberes-Brujas desbanca en 2025, por primera vez, a Róterdam del nº 1

El Puerto de Amberes-Brujas superó por primera vez a Róterdam en volumen de movimiento de contenedores durante el primer trimestre de 2025, sumando 3,4 millones de TEUs, con un incremento interanual del 4,5%, frente a los 3,3 millones de TEUs de Róterdam, que creció un 2,2%.

Es la primera vez desde 1966, año en que llegaron a Europa los primeros servicios de transporte marítimo de contenedores, que Róterdam no ocupa el primer puesto entre los puertos de contenedores europeos, si bien es una incógnita saber si este cambio refleja una desviación temporal o una reorganización más estable de la jerarquía portuaria europea.

Factores estructurales

A este respecto, existen diversos factores estructurales, tanto por parte de la demanda como de la oferta, que complican el análisis. En este sentido, las tensiones geopolíticas han generado incertidumbre e imprevisibilidad en las rutas comerciales globales, mientras que la reciente redefinición de las alianzas navieras, en particular la Cooperación Gemini entre Maersk y Hapag-Lloyd, ha desviado tráfico a un menor número de puertos hub, donde Róterdam desempeña un papel central.

Por lo que se refiere a la oferta, Róterdam se beneficia de la continua expansión y modernización de terminales, en particular en Maasvlakte II. Por el contrario, Amberes-Brujas espera la ansiada implementación de su proyecto ECA, un desarrollo que está llamado a añadir más de 7 millones de TEUs a la capacidad de sus terminales, lo que no tendrá lugar antes del final de la presente década.

Indicadores de rendimiento

Esta competencia por el volumen de contenedores también refleja la evolución del papel de las métricas de rendimiento en la gobernanza portuaria. Como asegura Theo Notteboom, de PortEconomics, "si bien el volumen de TEUs fue en su día el parámetro dominante para el éxito, las autoridades portuarias del delta del Rin-Mosa-Escalda han ampliado su enfoque y, hoy en día, la sostenibilidad, la transición energética, la innovación digital y la integración de la economía circular cobran fuerza como indicadores clave de rendimiento, junto con los tradicionales volúmenes de mercancías".

Aun así, del movimiento de contenedores sigue siendo una actividad fundamental, y la reducción de la brecha de TEUs entre ambos gigantes portuarios tiene profundas raíces históricas.

Cambios similares se produjeron a finales de la década de los 90 y también en 2008, pero tras la pandemia el Puerto de Amberes-Brujas ha ido acercándose paulatinamente al liderazgo de Róterdam, una dinámica que continúa desarrollándose en un contexto de presiones globales y regionales cambiantes.

Ampliación de capacidad

Róterdam está ampliando su capacidad mediante ampliaciones en Maasvlakte II y mejoras en Maasvlakte I, mientras que el Puerto de Amberes-Brujas ultima su proyecto ECA, que añadirá más de 7 millones de TEUs de capacidad a su terminal para principios de la década de 2030.

Mientras la diferencia en TEUs en 2024 fue de tan solo 0,29 millones, Róterdam gestionó 13,82 millones de TEU frente a los 13,53 millones del Puerto de Amberes-Brujas. Las mejoras en la automatización y la infraestructura continúan su desarrollo en las terminales existentes de Amberes, como Antwerp Gateway y Europa Terminal.



El Puerto de Zeebrugge alcanzó el 6 de abril un nuevo hito con la llegada del "MSC Mina" con un calado de 16,4 metros. Foto CSP. / The Port of Zeebrugge reached on April 6 a new milestone with the arrival of the "MSC Mina" with a draft of 16.4 meters. Photo CSP.

Antwerp-Bruges unseats Rotterdam from No. 1 for the first time in 2025

The Port of Antwerp-Bruges surpassed Rotterdam for the first time in container throughput volume during the first quarter of 2025, totaling 3.4 million TEUs, up 4.5% year-on-year, compared to Rotterdam's 3.3 million TEUs, which grew by 2.2%.

This is the first time since 1966, when the first container shipping services arrived in Europe, that Rotterdam has not been ranked first among European container ports, although whether this change reflects a temporary deviation or a more stable reorganization of the European port hierarchy is an open question.

Structural factors

In this regard, there are a number of structural factors on both the demand and supply sides that complicate the analysis. In this regard, geopolitical tensions have generated uncertainty and unpredictability in global trade routes, while the recent redefinition of shipping alliances, in particular the Gemini Cooperation between Maersk and Hapag-Lloyd, has diverted traffic to a smaller number of hub ports, where Rotterdam plays a central role.

On the supply side, Rotterdam is benefiting from continued terminal expansion and modernization, in particular at Maasvlakte II. In contrast, Antwerp-Bruges awaits the long-awaited implementation of its ECA project, a development that is set to add more than 7 million TEUs to its terminal capacity, which will not take place before the end of the current decade.

Performance indicators

This competition for container volume also reflects the evolving role of performance metrics in port governance. As PortEconomics' Theo Notteboom asserts, "while TEU volume was once the dominant parameter for success, Rhine-Meuse-Scheldt Delta port authorities have broadened their focus and, today, sustainability, energy transition, digital innovation and integration of the circular economy are gaining traction as key performance indicators alongside traditional freight volumes."

Even so, container movement remains a key activity, and the narrowing of the TEU gap between the two port giants has deep historical roots.

Similar changes occurred in the late 1990s and also in 2008, but after the pandemic the Port of Antwerp-Bruges has gradually moved closer to Rotterdam's lead, a dynamic that continues to develop against a backdrop of changing global and regional pressures.

Capacity expansion

Rotterdam is expanding capacity through expansions at Maasvlakte II and upgrades at Maasvlakte I, while the Port of Antwerp-Bruges is finalizing its ECA project, which will add more than 7 million TEUs of capacity to its terminal by the early 2030s.

While the difference in TEUs in 2024 was only 0.29 million, Rotterdam handled 13.82 million TEUs versus 13.53 million TEUs for the Port of Antwerp-Bruges. Automation and infrastructure improvements continue to be developed at Antwerp's existing terminals, such as Antwerp Gateway and Europa Terminal.

y Bremerhaven, con un crecimiento del 18,7%, compensando con creces de esta manera las pérdidas de tráfico sufridas en 2023, mientras que el puerto polaco de Gdansk continúa su trayectoria de crecimiento a pesar de las obras de ampliación

de la terminal en curso en el Baltic Hub.

Asimismo, el impacto de la crisis del Mar Rojo y las modificaciones asociadas a la red marítima fueron especialmente visibles en el puerto griego de El Pireo, el único que presenta

pérdidas de tráfico significativas (-7,8 % en las terminales según II y III).

Valencia, Barcelona, Algeciras y Las Palmas

El Mediterráneo Oriental se convirtió en un tapón debido

of Marsaxlokk in Malta advanced by 2%.

Meanwhile, container traffic at Algeciras hub stagnated, due to strong competition from the fast-growing port of Tangier Med on the other side of the Strait of Gibraltar, which

handled 10.24 million TEUs in 2024 (+18.8%).

The Port of Las Palmas ranked outside the TOP 15, but is gradually approaching Marseille with a total throughput of 1.32 million TEUs in 2024.

a la drástica caída de los tránsitos por el Canal de Suez. Por su parte, en el Mediterráneo Occidental y la costa atlántica, Sines, Barcelona y Valencia registraron un crecimiento muy sólido. Gioia Tauro, en la zona central del Mediterráneo, en Italia, también registró un crecimiento de dos dígitos el año pasado. El cercano puerto de Marsaxlokk, en Malta, avanzó un 2%.

Mientras tanto, el tráfico de contenedores en el hub ▶

Ups and downs

In the Benelux region, the ports of Rotterdam and Antwerp-Bruges remain the largest container ports in the EU with a significant gap over their competitors. Thus, the difference in TEUs between the first two and Hamburg widened to about 6 million. Valencia overtook ▶



El puerto griego de El Pireo, gestionado por COSCO, acusó la crisis del Mar Rojo y las modificaciones asociadas a la red marítima. / The Greek port of Piraeus, managed by COSCO, was hit by the Red Sea crisis and the associated changes to the maritime network.

MSC amplía la brecha con Maersk

MSC opera la flota de portacontenedores más grande del mundo, con el 20,5% de la capacidad global en TEUs, según datos de Alphaliner del pasado 8 de mayo, lo que supone más de 6 puntos de ventaja sobre Maersk, uno más hace un año

Además, tiene también el mayor programa de nueva construcción. Dicha estrategia de crecimiento de MSC, junto con la apuesta de Maersk por acelerar la integración vertical de su negocio, está detrás de la decisión anunciada en 2023 por ambas navieras de poner fin a la alianza 2M a partir del pasado 1 de enero de 2025.

Por su parte, Hapag Lloyd, la quinta mayor línea naviera de contenedores del mundo abandonó THE Alliance y se ha unido a Maersk en la alianza Gemini desde el pasado mes de febrero.

En estos momentos, según datos de Alphaliner, MSC tiene una capacidad desplegada de 6,56 millones de TEUs repartidos en 911 buques, además de 2,11 millones de TEUs en pedido, con 132 buques cuya construcción está ya programada.

CMA CGM se afianza en el tercer puesto

En el caso de Maersk, con un 14,3% de la capacidad total con 4,58 millones de TEUs de capacidad en 738 buques, la capacidad en pedido se rebaja a 714.692 TEUs, en 52 buques, lo que acentúa aún más las diferencias entre ambos.

Por su parte, la naviera francesa CMA CGM continúa su escalada hacia la segunda posición del TOP 100 de Alphaliner, y con un 12,2% de la capacidad total en TEUs (3,92 millones), repartidos en 636 buques, se consolida en la tercera posición, con la china COSCO en cuarta, con un 10,7% de los TEUs (3,15 millones) de la flota mundial repartidos en 674 buques.

Ya en quinto lugar, y más distanciada, figura la alemana Hapag-Lloyd, con 2,37 millones de TEUs (7,4% del total mundial), y una flota de 302 buques. ONE (6,4%), Evergreen Line (5,6%), HMM (2,9%), ZIM (2,4%) y Yang Ming (2,2%), completan las diez primeras posiciones.

MSC widens the gap with Maersk

MSC operates the world's largest containership fleet, with 20.5% of global TEU capacity, according to Alphaliner's May 8 data, which is more than 6 points ahead of Maersk, one more than a year ago.

In addition, it also has the largest newbuilding program. MSC's growth strategy, together with Maersk's commitment to accelerate the vertical integration of its business, is behind the decision announced in 2023 by both shipping lines to end the 2M alliance as of January 1, 2025.

Hapag Lloyd, the world's fifth-largest container shipping line, left THE Alliance and has joined Maersk in the Gemini alliance since last February.

At present, according to Alphaliner data, MSC has a deployed capacity of 6.56 million TEUs spread over 911 vessels, plus 2.11 million TEUs on order, with 132 vessels already scheduled for construction.

CMA CGM consolidates its position in third place

In the case of Maersk, with 14.3% of total capacity with 4.58 million TEUs of capacity on 738 vessels, the capacity on order is reduced to 714,692 TEUs, on 52 vessels, which further accentuates the differences between the two.

For its part, the French shipping company CMA CGM continues its climb to second position in Alphaliner's TOP 100, and with 12.2% of the total capacity in TEUs (3.92 million), spread over 636 vessels, consolidates its position in third position, with China's COSCO in fourth, with 10.7% of the TEUs (3.15 million) of the world fleet spread over 674 vessels.

Already in fifth place, and further behind, is Germany's Hapag-Lloyd, with 2.37 million TEUs (7.4% of the world total), and a fleet of 302 ships. ONE (6.4%), Evergreen Line (5.6%), HMM (2.9%), ZIM (2.4%) and Yang Ming (2.2%) complete the top ten.

TOP 10 MUNDIAL DE LÍNEAS NAVIERAS DE CONTENEDORES 2025 / WORLD TOP 10 CONTAINER SHIPPING LINES 2025					
NAVIERA SHIPPING LINE	% TEUS % TEUS	TOTAL TEUS TOTAL TEUS	TOTAL BUQUES / TOTAL VESSELS	TEUS PEDIDOS TEUS ORDERED	BUQUES PEDIDOS VESSELS ORDERED
1.- MSC	20,50%	6.567.073	911	2.114.442	132
2.- MAERSK	14,3	4.584.238	738	714.692	52
3.- CMA CGM GROUP	12,20%	3.924.973	673	1.548.904	99
4.- COSCO GROUP	10,50%	3.362.517	521	1.174.648	70
5.- HAPAG-LLOYD	7,40%	2.374.777	301	417.134	33
6.- ONE	6,40%	2.036.867	266	569.374	44
7.- EVERGREEN LINE	5,60%	1.810.876	226	785.196	55
8.- HMM	2,90%	930.963	85	60.740	7
9.- ZIM	2,40%	773.149	127	145.600	14
10.- YANG MING	2,20%	711.393	98	101.500	8

Compañías navieras de contenedores por tamaño de flota y capacidad en TEUs. 7.302 buques activos en el mundo. 32.222.875 TEUs. Fuente: Alphaliner TOP 100 a 8 de mayo de 2025. / Container shipping lines by fleet size and TEU capacity. 7,302 world active vessels. 32.222.875 TEUs. Source: Alphaliner TOP 100 as of May 8, 2025.

de Algeciras se estancó, debido a la fuerte competencia del puerto de Tánger Med, en rápido crecimiento, al otro lado del Estrecho de Gibraltar, que gestionó 10,24 millones de TEU en 2024 (+18,8%).

El Puerto de Las Palmas se situó fuera del TOP 15, pero se acerca gradualmente a Marsella con un movimiento total de 1,32 millones de TEUs en 2024.

Subidas y bajadas

En la región del Benelux, los puertos de Róterdam y Amberes-Brujas siguen siendo los mayores puertos de contenedores de la UE con una diferencia significativa sobre sus competidores. Así, la diferencia de TEUs entre los dos primeros y Hamburgo se amplió a unos 6 millones. Valencia superó a El Pireo para convertirse en el cuarto mayor puerto de contenedores de la UE en 2024, con aproximadamente 2,3 millones de TEU menos que Hamburgo.

Mientras tanto, Algeciras y El Pireo tienen cifras de TEU comparables, seguidos de cerca por Bremerhaven, Gioia Tauro y Barcelona. El puerto francés HAROPA escaló dos puestos y se sitúa en la décima posición del ranking.



El Puerto de Valencia consolidó el año pasado su liderazgo en el Mediterráneo. / The Port of Valencia consolidated its leadership in the Mediterranean last year.

EL DATO / THE FACT

4º

VALENCIA. Valencia superó a El Pireo para convertirse en el cuarto mayor puerto de contenedores de la UE en 2024, con aproximadamente 5,47 millones de TEUs

VALENCIA. Valencia overtook Piraeus to become the fourth largest container port in the EU by 2024, with approximately 5.47 million TEUs.

Piraeus to become the fourth largest container port in the EU in 2024, with approximately 2.3 million TEUs less than Hamburg.

Meanwhile, Algeciras and Piraeus have comparable TEU figures, closely followed by Bremerhaven, Gioia Tauro and Barcelona. The French port HAROPA climbed two places to tenth position in the ranking.

Tus aliados en el transporte internacional

Más de un siglo de experiencia
y una localización estratégica en
el mediterráneo.

510 m lineales de atraque
16 m de calado

portsurcastellon.com | gimenologport.com



Ports sur Castellón

gimeno
logística portuaria

MARÍTIMO • Con el objetivo de mantener su competitividad y ganar en capacidad de respuesta

Las terminales de contenedores se apoyan en las nuevas tecnologías ante la incertidumbre global

➔ En un contexto de gran incertidumbre como el actual, no queda otra que tener la capacidad suficiente para poder anticiparse a las necesidades de los clientes y las exigencias del mercado. Las terminales marítimas de contenedores tienen en las nuevas tecnologías y en los procesos de transformación digital su principal herramienta para lograr este objetivo.

RAÚL TÁRREGA

VALENCIA. Hace unos años, buena parte del esfuerzo inversor de las terminales marítimas de contenedores estaba enfocado en la adquisición de maquinaria, la optimización de espacios y superficies y en la puesta en marcha de infraestructuras adaptadas al creciente tamaño de los buques.

Hoy en día, con un entorno tan cambiante, donde la inestabilidad es la norma predominante, y donde los puertos se enfrentan a situaciones de congestión y acumulación de tráfico en poco tiempo, este paradigma ha pasado de ser incuestionable a ser sólo una parte a la que los gestores de terminales portuarias deben prestar atención. Esto no quiere decir que las empresas estibadoras dejen de lado las variables anteriores, pero ya no son las únicas válidas: ahora, mucho de ese esfuerzo inversor va desti-



Hace años, el esfuerzo inversor de las terminales se centraba en la adquisición de maquinaria y optimización de sus superficies. / Years ago, the investment effort of the terminals was focused on the acquisition of machinery and optimization of their surfaces.

nado al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas. Todos los operadores de terminales portuarios consultados por Diario del Puerto coinciden en señalar que esas nuevas tecnologías están transformando el mercado, y que son un poderoso aliado para asegurar su éxito y supervivencia.

Julián Fernández, director general de APM Terminals Spanish Gateways, habla de resiliencia, flexibilidad y anticipación. Pone

en valor el trabajo conjunto que realiza toda la cadena logística marítima mediante plataformas digitales compartidas, como los Port Community System (PCS), los cuales “involucran a toda la cadena logística y que al final redundan en herramientas que permiten una mayor agilidad, rapidez y compartir información de forma segura y precisa”. Por eso, la digitalización es “un pilar esencial para hacer frente a la incertidumbre y ganar en

eficiencia”, ya que “nos permite operar con mayor previsión, adaptabilidad y seguridad” en un entorno donde la diferencia

Buena parte del esfuerzo inversor de las terminales de contenedores mucho va destinado al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas

entre el éxito o el fracaso puede medirse en milisegundos.

En esta misma línea se pronuncia Guillermo Belcastro, CEO de Hutchison Ports BEST, quien asegura que la tecnología de última generación permite “tomar decisiones rápidas e informadas, lo que nos permite ser flexibles y ágiles ante los nuevos desafíos”. A nivel general, “este proceso de transformación digital junto con la inteligencia artificial será esencial para eliminar tareas

MARITIME • In order to maintain its competitiveness and gain in responsiveness

Container terminals rely on new technologies in the face of global uncertainty

➔ In a context of great uncertainty such as the current one, there is no choice but to have sufficient capacity to anticipate customer needs and market demands. Maritime container terminals have in new technologies and digital transformation processes their main tool to achieve this goal.

RAÚL TÁRREGA

VALENCIA. A few years ago, a large part of the investment effort of the maritime container terminals

was focused on the acquisition of machinery, the optimization of spaces and surfaces and the implementation of infrastructures adapted to the growing size of the ships.

Today, with such a changing environment, where instability is the predominant norm, and where ports face situations of congestion and traffic accumulation in a short time, this paradigm has gone from being unquestionable to being only a part of what port terminal managers must pay attention to. This does not mean that stevedoring companies are leaving aside the previous variables, but they are no longer the only valid ones: now, much of that investment

effort goes to the development and implementation of technological solutions. All port terminal operators consulted by Diario del Puerto agree that these new technologies are transforming the market, and that they are a powerful ally to ensure their success and survival.

Julián Fernández, general manager of APM Terminals Spanish Gateways, speaks of resilience, flexibility and anticipation. He values the joint work done by the entire maritime logistics chain through shared digital platforms, such as the Port Community System (PCS), which “involve the entire logistics chain and ultimately result in tools that allow greater agility,

speed and share information securely and accurately”. Therefore, digitization is “an essential pillar to face uncertainty and gain in efficiency”, as it “allows us to operate with greater foresight, adaptability and security” in an environment where the difference between success or failure can be measured in milliseconds.

A large part of the investment effort of container terminals goes to the development and implementation of technological solutions.

Along the same lines, Guillermo Belcastro, CEO of Hutchison Ports BEST, assures that the latest generation technology allows “making quick and informed decisions, which allows us to be flexible and agile in the face of new challenges”. At a general level, “this digital transformation process together with artificial intelligence will be essential to eliminate repetitive tasks and enhance people’s talent”.

Miguel Marín, Sales and Marketing Manager of COSCO Shipping Ports Spain, assures that “in a global environment marked by a constant succession of disruptions, we are committed to a strategy based on operatio-



Los operadores portuarios coinciden en señalar que la irrupción de las nuevas tecnologías está transformando el mercado. / Port operators agree that the emergence of new technologies is transforming the market.

repetitivas y potenciar el talento de las personas". Miguel Marín, Sales and Marketing Manager de COSCO Shipping Ports Spain, asegura que "en un entorno global marcado por una sucesión constante de disrupciones, apostamos por una estrategia basada en la resiliencia operativa, la diversificación y la anticipación", donde el éxito radica en combi-

nar agilidad, por un lado, y un importante equilibrio entre "una infraestructura sólida y flexible que permita adaptar las cadenas logísticas de nuestros clientes en tiempo real". Por ello, "estamos reforzando nuestras inversiones en digitalización y analítica predictiva, herramientas fundamentales para anticipar cambios en la demanda y minimizar el impacto

de cualquier disrupción externa".

Por tanto, la primera conclusión es evidente: la incertidumbre actual es clara y parece que no será temporal, y para que las terminales de contenedores puedan seguir siendo competitivas, la clave está en contar con herramientas digitales suficientes que permitan anticiparse a la siguiente disrupción.

nal resilience, diversification and anticipation", where success lies in combining agility, on the one hand, and an important balance between "a solid and flexible infrastructure that allows us to adapt our customers' logistics chains in real time". Therefore, "we are reinforcing our investments in digitalization and predictive analytics, fundamental tools to anticipate changes in demand and minimize the impact of any external disruption".

Therefore, the first conclusion is obvious: the current uncertainty is clear and it seems that it will not be temporary, and for container terminals to remain competitive, the key is to have sufficient digital tools to anticipate the next disruption.

Same context, different options

Despite the fact that the objectives are very similar for all operators, the truth is that each one

In particular, the results obtained in the application of AI to predict the average dwell time of containers on the terminal's esplanade are noteworthy. The company is also in the process of awarding a private 5G network to complement our current LTE (4G) network. For García, "5G networks are the key to teleoperation or remote control of our container handling equipment and crane manufacturers are already working on it."

Last but not least, "we are tackling a project to upgrade our terminal management system, which includes significant advances in the optimization of operations. At the implementation level, we are not yet at this point, but in any case no intensive training is foreseen as the basis of the system is similar to the current one".

APM Terminals Spanish Gateways, for its part, has invested a large part of its efforts in advanced port management systems (TOS). "The process has involved a significant investment and an intensive training phase for the staff, who have responded with a high level of commitment and adaptation", as Julián Fernández points out.

The port operator has also begun its journey in implementing digital twins. His, dubbed "Asset Digitization," "is transforming our operations, bringing measurable benefits and making a difference in our daily work in terms of security and real-time visibility."

For APM Terminals Spanish Gateways, data management is fundamental: "We have made significant efforts to work on the data culture for decision making. An example of this has been the migration of our resource planning system (ERP) to a single solution for all terminals, IFS, which allows us to consolidate processes and have a single source of information, which we frequently use to implement continuous improvement policies, always guided by the Lean philosophy".

For container terminals to remain competitive, the key is to have sufficient digital tools in place to anticipate the next disruption

But that's not all. The company has launched training programs specialized in artificial intelligence "to be at the forefront of the changes that are already taking place, we are even hiring profiles with a master's degree in big data & Business Analytics".

All the port operators consulted agree on this last

Para que las terminales de contenedores puedan seguir siendo competitivas, la clave está en contar con herramientas digitales suficientes que permitan anticiparse a la siguiente disrupción

adopts the technological solution that best suits its needs. The use of digital twins, AI, the use of 5G networks or the constant improvement of operating systems are the main technological tools used by the major port operators.

Eliás García, Chief Operations Officer of COSCO Shipping Ports Spain, says that, in the next five years, "we face challenges that are difficult to compare with previous periods". In that sense, the use of AI, with all its predictive potential; the use of 5G networks, with ultra-low latencies and high bandwidths; or autonomous driving "are futuristic potentials today that in a few years will become the new standards in ports".

However, for the CSP Spain executive, "the application of disruptive technologies in our industry is unfortunately a complex and delicate issue". In the case of port operator, as García recalls, the main objective is safety, so "whenever we look for new solutions, they have to be subject to comply with European safety regulations", and regrets that "solutions that other industries adopt quickly, are difficult to apply in ours. However, thanks to the group's collaboration with entities such as Fundación Valenciaport, "we are participating in five European projects focused on optimizing and digitalizing the operations of our terminals".

Innovación y Formación

en Puertos, Transporte y Logística



www.fundacion.valenciaport.com

Mismo contexto, otras opciones

Con todo, y a pesar de que los objetivos son muy similares para todos los operadores, lo cierto es que cada uno toma la solución tecnológica que más se adapta a sus necesidades. La utilización de gemelos digitales, la IA, la utilización de redes 5G o la constante mejora de los sistemas operativos son las principales herramientas tecnológicas utilizadas por los grandes operadores portuarios.

Elías García, Chief Operations Officer de COSCO Shipping Ports Spain, adelanta que, en los próximos cinco años, “nos enfrentamos a retos difíciles de comparar con otros periodos anteriores”. En ese sentido, el uso de la IA, con todo su potencial predictivo; la utilización de redes 5G, con latencias ultra bajas y grandes anchos de banda; o la conducción autónoma “son futuros hoy que en pocos años se convertirán en los nuevos estándares en los puertos”.

No obstante, para el directivo de CSP Spain, “la aplicación de tecnologías disruptivas en nuestra industria es desafortunadamente un tema complejo y delicado”. En el caso del operador portuario, tal y como recuerda García, el principal objetivo es la seguridad, por ▶

EN DESTACADO / HIGHLIGHTED



Julián Fernández
DIRECTOR GENERAL DE APM TERMINALS
SPANISH GATEWAYS
GENERAL MANAGER, APM TERMINALS
SPANISH GATEWAYS

“Los gemelos digitales están transformando nuestras operaciones, aportando beneficios cuantificables y marcando una diferencia en nuestro trabajo diario en términos de seguridad y visibilidad en tiempo real”
“Digital twins are transforming our operations, bringing measurable benefits and making a difference to our daily work in terms of security and real-time visibility.”



Guillermo Belcastro
CEO DE HUTCHISON PORTS BEST
CEO OF HUTCHISON PORTS BEST

“El proceso de transformación digital, junto con la inteligencia artificial, será esencial para eliminar tareas repetitivas y potenciar el talento de las personas”
“The digital transformation process, along with artificial intelligence, will be essential to eliminate repetitive tasks and empower people's talent”



Elías García
CHIEF OPERATIONS OFFICER DE CSP SPAIN
CHIEF OPERATIONS OFFICER, CSP SPAIN

“Las redes 5G son la clave para la teleoperación o control remoto de nuestros equipos de manipulación de contenedores y los fabricantes de grúas ya están trabajando en ello”
“5G networks are the key to teleoperation or remote control of our container handling equipment and crane manufacturers are already working on it.”



Miguel Marín
SALES AND MARKETING MANAGER DE CSP SPAIN
SALES AND MARKETING MANAGER, CSP SPAIN

“Estamos reforzando nuestras inversiones en digitalización y analítica predictiva, herramientas fundamentales para anticipar cambios en la demanda y minimizar el impacto de cualquier disrupción externa”
“We are strengthening our investments in digitization and predictive analytics, critical tools for anticipating changes in demand and minimizing the impact of any external disruption.”



Ahora es el momento de pasarse a lo eléctrico

Con Carretillas de gran tonelaje, Carretillas para el manejo de vacíos y Reachstackers KALMAR.

Las carretillas de gran tonelaje eléctricas de Kalmar, ayudan a mejorar la ecoeficiencia de sus operaciones, mientras mantienen los más altos niveles de productividad y seguridad. Con una amplia gama de baterías, soluciones de carga y 33 toneladas de capacidad de elevación con nuestras carretillas eléctricas de gran tonelaje, 8 a 11 toneladas en nuestras carretillas de vacíos y 45 toneladas con nuestro reach stacker eléctrico, podemos trabajar con usted en diseñar una solución, que cumplirá las necesidades de su empresa. A qué espera?



kalmarglobal.com

Las 6 ventajas de los procesos de transformación digital de las terminales de contenedores

Para todos los expertos consultados, la implementación de procesos de transformación digital representa una serie de ventajas que conjugan el beneficio para las plantillas de las terminales, la competitividad de las empresas y las necesidades de los clientes.

The 6 advantages of digital transformation processes for container terminals

For all the experts consulted, the implementation of digital transformation processes represents a series of advantages that combine the benefit for terminal staff, the competitiveness of companies and the needs of customers.

1

Mayor control y visibilidad

Los sistemas cuentan con mayor capacidad para optimizar y mejorar la eficiencia

Greater control and visibility
Systems are better able to optimize and improve efficiency

2

Aumento de la productividad y del valor añadido

El personal operativo se descarga de tareas que no añaden valor y pueden centrarse en aquellas que sí lo dan, como la planificación y análisis de los resultados

Increased productivity and added value
Operational personnel are relieved of tasks that do not add value and can focus on those that do, such as planning and analysis of results

3

Incremento de la seguridad

Apartar al personal operativo de las máquinas, patio y muelle reduce sustancialmente el número de accidentes

Increased safety
Removing operating personnel from the machines, yard and dock substantially reduces the number of accidents

4

Mejora de la eficiencia y planificación

La terminal gana competitividad al poder ofrecer a sus clientes una visibilidad en tiempo real de sus cargas

Improved efficiency and planning
The terminal gains competitiveness by being able to offer its customers real-time visibility of their cargoes

5

Aumento de la resiliencia de la propia estructura de la empresa

No siempre se acierta con la implementación de las nuevas tecnologías, lo que obliga a los equipos profesionales a adaptarse de una manera constante

Increased resilience of the company's own structure.
The implementation of new technologies is not always successful, which forces professional teams to constantly adapt.

6

Formación y sensibilización interna

Uno de los grandes desafíos es la integración con sistemas heredados y la adopción de nuevos procesos, algo que se supera con formación y sensibilización interna

Internal training and awareness
One of the biggest challenges is the integration with legacy systems and the adoption of new processes, something that is overcome with internal training and awareness

lo que “siempre que buscamos nuevas soluciones, éstas tienen que estar supeditadas a cumplir con las normativas europeas en materia de seguridad”, y lamenta que “soluciones que otras industrias adoptan rápidamente, cuestan aplicarlas en la nuestra”. No obstante, gracias a la colaboración del grupo con entidades como Fundación Valenciaport, “estamos participando en cinco proyectos europeos enfocados a optimizar y digitalizar las operaciones de nuestras terminales”.

En concreto, son destacables los resultados obtenidos en la aplicación de la IA para predecir el tiempo de estancia media de los contenedores en la explanada de la terminal. Igualmente, la compañía está en proceso de adjudicación de una red privada 5G que complementa nuestra actual red LTE (4G). Para García, “las redes 5G son la clave para la teleoperación o control remoto

Para APM Terminals Spanish Gateways, la gestión del dato es fundamental: “Hemos hecho esfuerzos significativos para trabajar la cultura del dato para la toma de decisiones. Ejemplo de ello ha sido la migración de nuestro sistema de planificación de recursos (ERP) a una solución única para todas las terminales, IFS, que nos permite consolidar los procesos y tener una fuente única de información, que utilizamos con frecuencia para implementar políticas de mejora continua, siempre guiados por la filosofía Lean”.

Pero no sólo eso. La compañía ha puesto en marcha programas formativos especializados en inteligencia artificial “para estar a la vanguardia de los cambios que ya se están produciendo, incluso estamos contratando perfiles con máster en big data & Business Analytics”.

Todos los operadores portuarios consultados coinciden en esta última idea: la formación y la atracción de nuevos talentos y perfiles especializados son fundamentales para asegurar el éxito de los procesos de transformación digital de las terminales de contenedores.

Automatización de procesos

Al ser una terminal con un alto grado de automatización, BEST ha recorrido el camino de la transformación digital de diferente manera y antes que otros.

Tal y como asegura Guillermo Belcastro, la compañía aborda la transformación digital desde dos perspectivas clave. La primera es mejorar la eficiencia de las operaciones mediante la exploración e implementación de nuevas tecnologías. La segunda perspectiva se centra en aumentar la eficiencia de su personal, adoptando tecnologías como RPA (Automatización Robótica de Procesos) para trabajar de manera más inteligente.

Además, BEST está capacitando al personal no técnico en el uso de nuevas tecnologías para facilitar el cambio cultural necesario para la transformación digital.

“Los hitos más importantes en este proceso incluyen la implementación exitosa de tecnologías disruptivas en las terminales, lo que ha influido significativamente en la gestión de estas”, tal y como reconoce Belcastro, que asegura que estas tecnologías “no solo han mejorado la eficiencia operativa, sino que también han contribuido a una mayor precisión y agilidad en las tareas diarias, lo que se traduce en un mejor servicio al cliente y una ventaja competitiva en el mercado”.



Los procesos de transformación digital aportan un mayor poder respuesta a las terminales ante las actuales disrupciones. / Digital transformation processes provide greater responsiveness to terminals in the face of current disruptions.

Los operadores portuarios coinciden en que la formación y la atracción de nuevos talentos y perfiles especializados son fundamentales para asegurar el éxito de los procesos de transformación digital

de nuestros equipos de manipulación de contenedores y los fabricantes de grúas ya están trabajando en ello”.

Por último y no menos importante “estamos abordando un proyecto de actualización de nuestro sistema de gestión de la terminal, que incluye importantes avances en la optimización de las operaciones. A nivel de implantación, no estamos todavía en este punto, pero en cualquier caso no se prevé formación intensiva ya que la base del sistema es similar a la actual”.

APM Terminals Spanish Gateways, por su parte, ha volcado buena parte de sus esfuerzos en sistemas de gestión portuaria avanzados (TOS). “El proceso ha supuesto una inversión significativa y una fase intensiva de formación para la plantilla, que ha respondido con un alto nivel de compromiso y adaptación”, tal y como subraya Julián Fernández.

El operador portuario también ha iniciado su camino en la implementación de gemelos digitales. El suyo, bautizado como “Asset Digitization”, “está transformando nuestras operaciones, aportando beneficios cuantificables y marcando una diferencia en nuestro trabajo diario en términos de seguridad y visibilidad en tiempo real”.

idea: training and attracting new talent and specialized profiles are essential to ensure the success of the digital transformation processes of container terminals.

Port operators agree that training and attracting new talent and specialized profiles are essential to ensure the success of digital transformation processes

Robotic process automation

As a terminal with a high degree of automation, BEST has walked the path of digital transformation in a different way and earlier than others.

As Guillermo Belcastro says, the company approaches digital transformation from two key perspectives. The first is to improve the efficiency of operations by exploring and implementing new technologies. The second perspective focuses on increasing the efficiency of its staff, adopting technologies such as RPA (Robotic Process Automation) to work smarter.

In addition, BEST is training

non-technical staff in the use of new technologies to facilitate the cultural change necessary for digital transformation.

“The most important milestones in this process include the successful implementation of disruptive technologies in the terminals, which has significantly influenced terminal management,” as recognized by Belcastro, who assures that these technologies “have not only improved operational efficiency, but have also contributed to greater precision and agility in daily tasks, which translates into better customer service and a competitive advantage in the market.”

El contrapunto de la automatización

Aunque los beneficios de los procesos de automatización y transformación digital implantados en terminales de contenedores están ahí, lo cierto es que no se pueden obviar ciertas contrapartidas.

Tal y como afirmaba Javier Garrido, investigador en el Centro de Innovación y Transporte (CENIT), la progresiva automatización de las terminales puede convertirlas en commodities, “haciendo que el tráfico sea más volátil entre terminales y forzando a que los costes operativos sean un factor aún más relevante que en la actualidad”. Garrido advierte que no habrá que perder de vista el coste de la energía en terminales en las que la operativa reduce de forma importante la mano de obra.

Por otra parte, la automatización va en detrimento de la flexibilidad que cada día es más exigida para los puertos y “pueden reducir la adaptabilidad de las terminales a las crecientes exigencias de los cargadores en cuanto a servicio y capacidad de respuesta”. En ese sentido, tal y como apunta Garrido, las máquinas completamente autónomas pueden ser poco resilientes ante eventos disruptivos, haciendo que las opciones semiautomáticas sean mejores para disminuir el riesgo. Finalmente, no se puede olvidar el elevado coste de inversión de la adaptación de las nuevas infraestructuras y vehículos autónomos, lo que hace necesaria una evaluación socioeconómica que garantice la rentabilidad en función de los tráficos esperados.

The counterpoint of automation

Although the benefits of automation and digital transformation processes implemented in container terminals are there, the truth is that certain trade-offs cannot be ignored.

As Javier Garrido, researcher at the Center for Innovation and Transport (CENIT), stated, the progressive automation of terminals can turn them into commodities, “making traffic more volatile between terminals and forcing operating costs to be an even more relevant factor than at present”. Garrido warns that we must not lose sight of the cost of energy in terminals where operations significantly reduce labor.

On the other hand, automation is detrimental to the flexibility that is increasingly demanded for ports and “can reduce the adaptability of terminals to the increasing demands of shippers in terms of service and responsiveness.” In that sense, as Garrido points out, fully autonomous machines can be less resilient to disruptive events, making semi-automated options better at reducing risk.

Finally, the high investment cost of adapting new infrastructures and autonomous vehicles should not be forgotten, which requires a socioeconomic evaluation to ensure profitability in terms of the expected traffic.

MARÍTIMO • Las compañías realizan fuertes inversiones para alcanzar las cero emisiones netas antes de 2050

Las terminales de contenedores apuestan por la electrificación para reducir emisiones

→ Las terminales de contenedores desempeñan un rol crucial en la transición hacia una logística más limpia, pues se tratan de nodos clave para reducir emisiones, optimizar rutas y promover la intermodalidad.

MARC VERGÉS

BARCELONA. Con el objetivo de alcanzar las cero emisiones netas del transporte marítimo para 2050, las terminales de contenedores hace ya años que están desarrollando diferentes acciones para lograrlo. En este sentido, la ambición de APM Terminals Spanish Gateways es alcanzar las cero emisiones en 2040 y conseguir reducir un 65% de en 2030 y Hutchison Ports BEST tiene un plan de descarbonización para reducir las emisiones GEI un 80% en 2030 y alcanzar las cero emisiones netas antes del 2040.

Por su lado, el Chief Operations Officer de COSCO Shipping Ports Spain, Elías García, comenta que “nuestro compromiso se traduce en decisiones estratégicas que impactan en nuestro día a día: desde la renovación de equipos hacia modelos más eficientes y menos contaminantes, hasta la implementación de sistemas tecnológicos que permiten optimizar el consumo energético, mejorar la planificación y reducir emisiones innecesarias.



Terminal de Hutchison Ports BEST de Barcelona. / Hutchison Ports BEST Terminal in Barcelona.

En el caso de APM Terminals Spanish Gateways, su director general, Julián Fernández, señala que “hemos sido muy proactivos para reducir nuestro impacto ambiental, comenzando por una hoja de ruta para la descarbonización para nuestras terminales en España, que fue un éxito y por la cual Kaizen Institute

nos premió como mejor iniciativa en sostenibilidad”. Esta hoja de ruta se está implementando en la actualidad y, hasta el momento, lleva una inversión asociada de unos 40 millones de euros, “lo que supone un claro indicador del compromiso de APM Terminals por la descarbonización de su actividad”.

La hoja de ruta para la descarbonización de APM Terminals Spanish Gateways lleva una inversión asociada de 40 millones de euros hasta el momento

Por su lado, el modelo de operaciones de la terminal de Hutchison Ports BEST de Barcelona está basado en la semi-automatización y el uso de grúas mayoritariamente eléctricas, procedente de fuentes renovables. “Esto nos posiciona como terminal de referencia en el Mediterráneo y Sur de Europa”,

MARITIME • Companies invest heavily to achieve net zero emissions by 2050

Container terminals opt for electrification to reduce emissions

→ Container terminals play a crucial role in the transition to cleaner logistics, as they are key hubs for reducing emissions, optimizing routes and promoting intermodality.

MARC VERGÉS

BARCELONA - With the goal of achieving net zero emissions from shipping by 2050, container terminals have been developing different actions to achieve this for years. In this sense, the ambition of APM Terminals Spanish Gateways is to reach

zero emissions by 2040 and achieve a 65% reduction by 2030 and Hutchison Ports BEST has a decarbonization plan to reduce GHG emissions by 80% by 2030 and reach net zero emissions by 2040.

For his part, the Chief Operations Officer of COSCO Shipping Ports Spain, Elías García, comments that “our commitment translates into strategic decisions that have an impact on our day-to-day operations: from the renewal of equipment towards more efficient and less polluting models, to the implementation of technological systems that allow us to optimize energy consumption, improve

planning and reduce unnecessary emissions.

In the case of APM Terminals Spanish Gateways, its CEO, Julián Fernández, points out that “we have been very proactive in reducing our environmental impact, starting with a decarbonization roadmap for our terminals in Spain, which was a success and for which Kaizen Institute awarded us as the best sustainability initiative”. This roadmap is currently being implemented and, so far, has an associated investment of around 40 million euros, “which is a clear indicator of APM Terminals’ commitment to the decarbonization of its activity”.

For its part, the operations model of the Hutchison Ports BEST terminal in Barcelona is based on semi-automation and the use of mostly electric cranes, coming from renewable sources. “This positions us as a reference terminal in the Mediterranean and Southern Europe,” says the company’s

The roadmap for the decarbonization of APM Terminals Spanish Gateways has an associated investment of 40 million euros so far.

CEO, Guillermo Belcastro. The progress in sustainability is such that the only equipment at the terminal still powered by fossil fuels is the Shuttle Carrier. However, adds the terminal’s top manager, the latest equipment of this type acquired operates with a hybrid system, which reduces CO2 emissions by 30% compared to the rest. In this way, “BEST reaffirms its position as one of the most environmentally sustainable facilities in Europe, with the lowest carbon footprint per container,” Belcastro emphasizes.

Currently, each container passing through BEST saves

EN DESTACADO / HIGHLIGHTED

Elías García
CHIEF OPERATIONS
OFFICER DE COSCO
SHIPPING PORTS SPAIN
CHIEF OPERATIONS
OFFICER, COSCO
SHIPPING PORTS SPAIN



“No solo percibimos la presión de los clientes, sino que la asumimos como una responsabilidad propia y como una oportunidad para posicionarnos como un operador referente en sostenibilidad”

“We not only perceive the pressure from customers, but we take it as our own responsibility and as an opportunity to position ourselves as a benchmark operator in sustainability.”

comenta el CEO de la compañía, Guillermo Belcastro. El avance en sostenibilidad es tal que el único equipo en la terminal impulsado todavía por combusti-

Cada contenedor que pasa por Huchison Ports BEST ahorra un 67% en emisiones respecto a una terminal convencional.



La terminal de CSP de Valencia ha adquirido seis nuevas grúas híbridas RTG para reducir sus emisiones. / The Valencia CSP terminal has acquired six new RTG hybrid cranes to reduce its emissions.

bles fósiles es el Shuttle Carrier. Sin embargo, añade el máximo responsable de la terminal, los últimos equipos de este tipo adquiridos funcionan con sistema híbrido, lo cual reducen las emisiones de CO₂ en un 30% respecto al resto. De esta forma, “BEST reafirma su posición como una de las instalaciones medioambientalmente más sostenibles del entorno europeo y menor impacto de huella de carbono por contenedor”, subraya Belcastro. En la actualidad, cada contene-

dor que pasa por BEST ahorra un 67% en emisiones respecto a una terminal convencional. “Esta característica junto con la terminal ferroviaria más grande de la región y la electrificación de los muelles en el 2024, nos permite brindar una propuesta única en el Mediterráneo”, comenta el CEO de la compañía.

Autoexigencia

La presión por avanzar hacia una logística más sostenible es hoy una realidad palpable ▶

67% in emissions compared to a conventional terminal. “This feature together with the largest rail terminal in the region and the electrification of the docks in 2024, allows us to provide a unique proposition in the Mediterranean,” comments the company’s CEO.

Self-demanding

The pressure to move towards more sustainable logistics is today a palpable and growing reality, both from the side of

customers, who are increasingly committed to ESG (environmental, social and governance) criteria, and from the European and national regulatory framework, which imposes clear targets for emissions reduction and energy efficiency

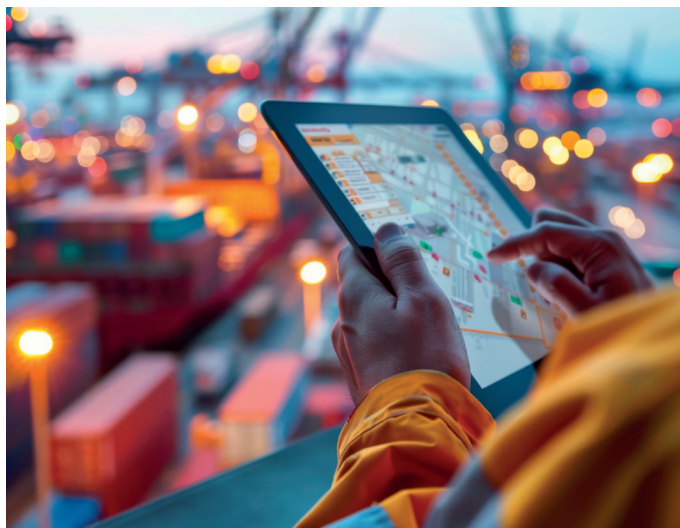
Elías García, from CSP Spain, points out that “not only do we perceive this pressure, but we assume it as our own responsibility and as an opportunity to position ourselves as a benchmark operator in sustainability”, and adds that “the fact that our customers value and demand more sustainable logistics solutions motivates us to anticipate and accelerate our investments in this area”.

In that sense, sustainability is no longer an option or an external requirement, but an essential part of the terminals’ operating model and their value proposition. “Both regulatory frameworks and the demands of our ▶

Each container passing through Huchison Ports BEST saves 67% in emissions compared to a conventional terminal.

Goal to be net zero by 2040

Learn more on apmterminals.com



Las empresas son cada vez más conscientes de la importancia de formar a sus plantillas en la utilización de las nuevas tecnologías y, sobre todo, en la gestión del dato. / Companies are increasingly aware of the importance of training their workforces in the use of new technologies and, above all, in data management.

y creciente, tanto desde el lado los clientes, cada vez más comprometidos con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), como desde el marco regulatorio europeo y nacional, que impone objetivos claros de reducción de emisiones y eficiencia energética.

Elías García, de CSP Spain, señala que "no solo percibimos esta presión, sino que la asumimos como una responsabilidad propia y como una oportunidad para posicionarnos como un

operador referente en sostenibilidad", y añade que "el hecho de que nuestros clientes valoren y exijan soluciones logísticas más sostenibles nos motiva a anticiparnos y acelerar nuestras inversiones en este ámbito".

En ese sentido, la sostenibilidad ya no es una opción ni una exigencia externa, sino una parte esencial del modelo operativo de las terminales y de su propuesta de valor. "Tanto los marcos regulatorios como las exigencias

EN DESTACADO / HIGHLIGHTED

Guillermo Belcastro
CEO DE HUTCHISON
PORTS BEST
CEO OF HUTCHISON
PORTS BEST



"BEST reafirma su posición como una de las instalaciones medioambientalmente más sostenibles del entorno europeo y menor impacto de huella de carbono por contenedor"

"BEST reaffirms its position as one of the most environmentally sustainable facilities in the European environment and lowest carbon footprint impact per container."

customers are driving a positive transformation," explains Julian Fernandez of APM Terminals. There is a growing demand for transparency in carbon footprint, so companies are working to provide reliable and traceable data on their emissions and energy consumption. In fact, says Fernandez, "we are in the process of implementing ISO14064 to measure our emissions on a regular and standard basis, in parallel to many other initiatives of



APM Terminals ha incorporado recientemente cinco straddle carriers eléctricos. / APM Terminals has recently added five electric straddle carriers.

El alto coste y las dudas sobre su disponibilidad dificultan la introducción de combustibles alternativos

Más allá de la electrificación de maquinaria, otra de las opciones que están encima de la mesa de las terminales es el uso de combustibles alternativos. Por el momento, parece que, a pesar de haberlo estudiado, las compañías ven inviable el uso de otros combustibles por el alto coste y las dudas sobre su disponibilidad de producto. A pesar de eso, Julián Fernández, director general de APM Terminals Spanish Gateways, señala que "nos mantenemos atentos a la evolución de los mercados y de las tecnologías asociadas por si surgiera una oportunidad que facilitase la transición energética"; mientras que Elías García, Chief Operations Officer de COSCO Shipping Ports Spain, comenta que "estamos permanentemente abiertos a colaborar con fabricantes, start-ups e institutos de innovación en la implementación de pruebas de concepto que permitan arrojar luz sobre la viabilidad comercial de tales pilotos". Sin embargo, las terminales subrayan que la hoja de ruta para la descarbonización consiste en electrificar los equipos, utilizar electricidad renovable y reducir el consumo energético. Para ello, es deben estar siempre pendiente del precio de la electricidad, que en los últimos dos años se está manteniendo bastante estable. "Es clave para cualquier terminal que decida invertir en medios sostenibles poder tener una mayor certeza sobre la evolución a medio y largo plazo de los precios de la electricidad y del gasoil ya que tal curva es el principal driver que se maneja a la hora de decidir si se apuesta por medios eléctricos más eficientes, lo cuales son generalmente más caros que sus correspondientes modelos a combustión", asevera García.

High cost and uncertainty about availability hinder the introduction of alternative fuels

Beyond the electrification of machinery, another option for the terminals is the use of alternative fuels. For the moment, it seems that, despite having studied it, companies see the use of other fuels as unfeasible due to the high cost and doubts about the availability of the product. Despite this, Julián Fernández, general manager of APM Terminals Spanish Gateways, points out that "we keep an eye on the evolution of the markets and associated technologies in case an opportunity arises to facilitate the energy transition"; while Elías García, Chief Operations Officer of COSCO Shipping Ports Spain, comments that "we are permanently open to collaborate with manufacturers, start-ups and innovation institutes in the implementation of concept tests that allow us to shed light on the commercial viability of such pilots". However, the terminals stress that the roadmap for decarbonization is to electrify equipment, use renewable electricity and reduce energy consumption. To do this, it is must always keep an eye on the price of electricity, which in the last two years is remaining fairly stable. "It is key for any terminal that decides to invest in sustainable means to be able to have greater certainty about the medium and long-term evolution of electricity and diesel prices, since this curve is the main driver when deciding whether to opt for more efficient electric means, which are generally more expensive than their corresponding combustion models," says García.

MSC
TERMINAL VALENCIA

Dedicated to you!

Muelle MSC, s/n - Puerto de Valencia 46024
Tel. + 34 963 325 500 - Fax + 34 963 325 800
www.msctv.es

APMT, COSCO y BEST: cómo reducen sus emisiones

Las medidas incluidas en las hojas de ruta de las grandes compañías terminalistas para la reducción de emisiones son:

APM Terminals

- Por contrato, el 100% de la energía eléctrica que consumimos es de origen renovable o verde, por lo tanto, sin emisiones de CO₂.
- Auto suficiencia solar fotovoltaica renovable, con producción nuestras terminales de 2MVA.
- Proyecto piloto de electrificación de equipos para la manipulación de mercancías, con 5 straddle carriers eléctricos, libres de emisiones.
- Hibridación de hasta 27 equipos de maquinaria pesada, como straddle carriers que suponen una reducción de emisiones de hasta el 40% respecto a equipos diésel.
- Sustitución de 32 carretillas elevadoras diésel de hasta 5tn por equipos equivalentes eléctricos libres de emisiones.
- Sustitución de hasta 25 grupos electrógenos 250KVA, de grandes dimensiones diésel, por pasarelas para contenedores frigoríficos electrificadas de 0% emisiones.
- Sustitución de 31 coches diésel de nuestra flota por vehículos eléctricos 0 emisiones.
- Implementación de programas para reducir el uso de botellas de plástico, instalando fuentes de agua potable en todas sus terminales.

Huchison Ports BEST:

- Electrificación de la flota de vehículos y equipos de manipulación de contenedores.

- Instalación de estructuras para conectar los contenedores refrigerados a la electricidad.
- Electrificación de los muelles.
- Instalación de paneles solares y la compra de energía eléctrica de fuentes 100% renovables.

COSCO Shipping Ports Spain:

- En términos de maquinaria de patio, las últimas compras de grúas RTG realizadas por CSP Valencia y Bilbao han sido híbridas, las cuales permiten reducir en aproximadamente un 50% las emisiones de CO₂, sin que por ello se vea mermada la capacidad operativa de las mismas.
- CSP Valencia ha suscrito un acuerdo con su proveedor de sistema operativo (TOS) para actualizar su versión a lo largo de los próximos meses, contribuyendo de esta forma a mejorar los procesos operativos y, por tanto, la eficiencia de las operaciones.
- A lo largo de 2025 se estima que CSP Valencia pueda iniciar la instalación de paneles fotovoltaicos sobre diferentes superficies de su terminal, contribuyendo de esta forma a generar mediante energías renovables un 4% de su vigente demanda electricidad.
- CSP Valencia se encuentran en fase de estudio otras iniciativas que contribuirían a mejorar la sostenibilidad de las operaciones, tales como la electrificación de los muelles (on-shore power supply) como del patio (RTGs eléctricos).

APMT, COSCO and BEST: how they reduce their emissions

The measures included in the roadmaps of the large terminal operators to reduce emissions are:

APM Terminals

- By contract, 100% of the electrical energy we consume is of renewable or green origin, therefore, without CO₂ emissions.
- Renewable solar photovoltaic self-sufficiency, with our terminals producing 2MVA.
- Pilot project for electrification of goods handling equipment, with 5 emission-free electric straddle carriers.
- Hybridization of up to 27 pieces of heavy machinery equipment, such as straddle carriers, resulting in an emissions reduction of up to 40% with respect to diesel equipment.
- Replacement of 32 diesel forklifts up to 5 tons with equivalent emission-free electric equipment.
- Replacement of up to 25 250KVA large diesel generator sets with electrified 0% emission reefer gangways.
- Replacement of 31 diesel cars in our fleet with zero-emission electric vehicles.
- Implementation of programs to reduce the use of plastic bottles, installing drinking water fountains at all terminals.

Huchison Ports BEST:

- Electrification of the fleet of vehicles and container handling equipment.
- Installation of structures to connect refrigerated containers to electricity.
- Electrification of the docks.
- Installation of solar panels and the purchase of electric energy from 100% renewable sources.

COSCO Shipping Ports Spain:

- In terms of yard machinery, the latest purchases of RTG cranes made by CSP Valencia and Bilbao have been hybrids, which reduce CO₂ emissions by approximately 50%, without reducing their operating capacity.
- CSP Valencia has signed an agreement with its operating system supplier (TOS) to upgrade its version over the next few months, thus contributing to improving operational processes and, therefore, the efficiency of operations.
- During 2025, CSP Valencia is expected to start installing photovoltaic panels on different surfaces of its terminal, thus contributing to generate 4% of its current electricity demand through renewable energies.
- CSP Valencia is currently studying other initiatives that would contribute to improve the sustainability of operations, such as the electrification of the docks (on-shore power supply) and the yard (electric RTGs).



Port Tarragona

HUB FOR THE OFFSHORE
WIND INDUSTRY

Port Tarragona is positioned as a logistics hub for the construction and assembly of floating wind turbines in the western Mediterranean, thus contributing to the decarbonisation of the economy and society.



2026. Balears Wharf 2nd phase. 20 hectares.

2027. Ponent breakwater. New annexed docks.

The port has experience in large-scale projects, large surface areas, benign weather, good drafts, sheltered areas and specialised labour.



Port Tarragona



porttarragona.cat



Terminal de COSCO Shipping Ports Iberian Bilbao. / COSCO Shipping Ports Iberian Bilbao Terminal.

de nuestros clientes impulsan una transformación positiva", explica Julián Fernández, de APM Terminals. Se está comprobando que existe una creciente demanda de transparencia en huella de carbono, por lo que las compañías trabajan en ofrecer datos fiables y trazables sobre sus emisiones y consumo energético. De hecho, apunta Fernández, "estamos en proceso de implantación de la ISO14064 para medir nuestras emisiones de forma regular y standard, en paralelo a muchas otras inicia-

tivas de menor impacto, pero también relevantes". En el caso de BEST, esta autoexigencia les ha llevado a consolidarse como la terminal del grupo Hutchison Ports que produce menos emisiones de CO₂ por TEU del mundo. "Este logro es el resultado de una estrategia integral que combina la electrificación de equipos y la adopción de fuentes de energía renovable, destacando nuestro liderazgo en prácticas sostenibles dentro del sector logístico y portuario", concluye Guillermo Belcastro.

EN DESTACADO / HIGHLIGHTED

Julián

Fernández
 DIRECTOR GENERAL
 DE APM TERMINALS
 SPANISH GATEWAYS
 GENERAL MANAGER,
 APM TERMINALS
 SPANISH GATEWAYS



"Hemos sido muy proactivos para reducir nuestro impacto ambiental, comenzando por una hoja de ruta para la descarbonización para nuestras terminales en España"

"We have been very proactive in reducing our environmental impact, starting with a decarbonization roadmap for our terminals in Spain."

lesser impact, but also relevant". In the case of BEST, this self-demand has led them to consolidate their position as the Hutchison Ports Group terminal that produces the least CO₂ emissions per TEU in the world. "This achievement is the result of a comprehensive strategy that combines the electrification of equipment and the adoption of renewable energy sources, highlighting our leadership in sustainable practices within the logistics and port sector," concludes Guillermo Belcastro.



La terminal de Huchison Ports BEST es la única del Mediterráneo en poder conectar portacontenedores al OPS. / The Huchison Ports BEST terminal is the only one in the Mediterranean to be able to connect container ships to the OPS.

BEST valora de manera "muy positiva" los primeros meses del OPS

La terminal de Huchison Ports BEST de Barcelona se convirtió en septiembre en la primera terminal de contenedores en conectar una embarcación al sistema OPS. El CEO de la compañía, Guillermo Belcastro, hace una valoración "muy positiva" del primer medio año de funcionamiento del sistema "cuya acogida está siendo muy favorable". "Esta iniciativa, en línea con la apuesta por la reducción de la huella de carbono, está generando un gran interés", señala Belcastro.

Las necesidades de energía de cada barco pueden variar en función de factores como su tamaño o el número de contenedores refrigerados que lleve, y una de las funciones clave del OPS es adaptar la energía que recibe a través de la red de media tensión a estas necesidades.

Durante los dos primeros años de funcionamiento del OPS, éste operará en fase piloto y permitirá obtener en tiempo real datos y experiencia sobre la operativa de este sistema y la mejor forma de integrar el suministro de electricidad a buques en la operativa portuaria. Estos conocimientos permitirán seguir desplegando de la forma más eficiente posible los OPS con los que, en el marco del plan Nexigen, se electrificarán los principales muelles del Port de Barcelona durante los próximos cinco años.

BEST gives a "very positive" assessment of the first months of OPS

Huchison Ports BEST terminal in Barcelona became in September the first container terminal to connect a vessel to the OPS system. The company's CEO, Guillermo Belcastro, makes a "very positive" assessment of the first half year of operation of the system "whose reception is being very favorable." "This initiative, in line with the commitment to reduce the carbon footprint, is generating great interest," says Belcastro.

The power requirements of each ship can vary depending on factors such as its size or the number of refrigerated containers it carries, and one of the key functions of the OPS is to adapt the power it receives through the medium voltage grid to these needs.

During the first two years of operation of the OPS, it will operate in pilot phase and will allow obtaining real-time data and experience on the operation of this system and the best way to integrate the supply of electricity to ships in port operations. This knowledge will allow to continue deploying in the most efficient way possible the OPS with which, within the framework of the Nexigen plan, the main docks of the Port of Barcelona will be electrified during the next five years.



Less Wait. More Freight.

Reduce truck idle time with TMEIC OCR Solutions

WWW.TMEIC.COM

MARÍTIMO • Se pronostica que las barreras proteccionistas ralentizarán el comercio de contenedores en 2025 con crecimientos entre el 1% y el 3%

La industria global del contenedor busca la estabilidad en un océano de incertidumbres

→ La industria del transporte marítimo de contenedores se enfrenta a un escenario inestable cuyo futuro depende en buena parte del restablecimiento de una navegación libre y segura en el Mar Rojo, lo que propiciaría un giro de la situación y un fuerte incremento de la capacidad, mientras la política arancelaria de EE. UU. y la incertidumbre continúan afectando a las cadenas de suministro.

JAIME PINEDO

BILBAO. El transporte marítimo de contenedores ha experimentado fluctuaciones de mercado sin precedentes en los últimos años. El impacto de la pandemia, las disrupciones en la cadena de suministro debido a los conflictos geopolíticos y las condiciones climáticas extremas, y el desvío de buques del Mar Rojo al Cabo de Buena Esperanza han marcado el rumbo del sector.

Este 2025 dominado por la geopolítica, genera una incertidumbre constante en la que la reanudación de la ruta de Suez se convierte en un factor clave. El año comenzó con un volumen de contenedores evitando todavía el Mar Rojo de entre el 85% y el 90% del total. Sin embargo, si los ataques hutíes se detienen y la estabilidad regresa a Oriente



Se prevé que en 2026 los aranceles lastren con mayor fuerza el volumen de contenedores. / Tariffs are expected to weigh more heavily on container volumes in 2026.

Medio, los portacontenedores podrían optar por reanudar sus tránsitos por esta arteria comercial clave.

No obstante, la redirección de las rutas de navegación y el restablecimiento de las operaciones portuarias y de la capacidad llevará hasta bien entrado el año, según los expertos. Entretanto, los aranceles de importación y las posibles medidas que tome Estados Unidos para frenar la hegemonía de China en la construcción naval están elevando

los costos y provocando cambios en la demanda y los esquemas de navegación, tanto en cuanto a escalas como de despliegue de buques.

Crecimiento débil

Se espera que las barreras proteccionistas ralenticen el comercio de contenedores a finales de 2025, aunque el año comenzó con buen pie. El mayor puerto de Estados Unidos, Long Beach, experimentó una masiva llegada de portacontenedores justo

antes de la entrada en vigor del arancel adicional del 10% a las importaciones procedentes de China. Entretanto, Shanghai, el

Este 2025 dominado por la geopolítica, genera una incertidumbre constante en la que la reanudación de la ruta de Suez se convierte en un factor clave

mayor puerto de contenedores del mundo, también registró un sólido comienzo de año, impulsado en parte por la robustez del comercio intraasiático.

Si bien es probable que parte de la acumulación de reservas se revierta más adelante, fuentes como ING Research vaticinan que el volumen de contenedores crezca alrededor de un 3% interanual, ya que se espera que el gasto de los consumidores siga aumentando gracias a la mejora del poder adquisitivo.

MARITIME • Protectionist barriers are forecast to slow container trade by 2025 with growth between 1% and 3%.

Global container industry seeks stability in an ocean of uncertainty

→ The container shipping industry is facing an unstable scenario whose future depends in large part on the restoration of free and safe navigation in the Red Sea, which would be conducive to a turnaround and a sharp increase in capacity, while U.S. tariff policy and uncertainty continue to affect supply chains.

JAIME PINEDO

BILBAO - Container shipping has experienced unprecedented market fluctuations in recent

years. The impact of the pandemic, supply chain disruptions due to geopolitical conflicts and extreme weather conditions, and the diversion of vessels from the Red Sea to the Cape of Good Hope have shaped the direction of the sector.

This 2025 dominated by geopolitics, generates a constant uncertainty in which the resumption of the Suez route becomes a key factor. The year started with a volume of containers still avoiding the Red Sea of between 85% and 90% of the total. However, if the Houthi attacks stop and stability returns to the Middle East, container carriers could opt to resume their

transits through this key trade artery.

However, redirecting shipping lanes and restoring port operations and capacity will take well into the year, experts say. In the meantime, import tariffs and possible U.S. moves to curb China's hegemony in shipbuilding are driving up costs and causing changes in demand and shipping patterns, both in terms of port calls and vessel deployment.

Weak growth

Protectionist barriers are expected to slow container trade by the end of 2025, although the year got off to a good start. The

largest U.S. port, Long Beach, experienced a massive arrival of container ships just before the additional 10% tariff on imports from China went into effect. Meanwhile, Shanghai, the world's largest container port, also recorded a solid start to the year, driven in part by robust intra-Asian trade.

This 2025, dominated by geopolitics, generates a constant uncertainty in which the resumption of the Suez route becomes a key factor.

While some of the backlog is likely to reverse later in the year, sources such as ING Research are forecasting container volume to grow by around 3% year-on-year as consumer spending is expected to continue to rise on the back of improved purchasing power.

Tariffs are expected to weigh more heavily on container volumes in 2026, which could lead to a contraction. However, a restructuring and adjustment of the supply chain is also foreseen, which will generate greater resilience.

GDP and inflation

According to other sources, such as Clarkson, container de-

Por su parte, se prevé que en 2026 los aranceles lastren con mayor fuerza el volumen de contenedores, pudiendo provocar una contracción. Sin embargo, también se prevé una reestructuración y un ajuste de la cadena de suministro, lo que generará una mayor resiliencia.

PIB e inflación

Según otras fuentes, como Clarkson, el incremento de la demanda de contenedores en 2025 se situaría en torno al 2%, inferior al PIB mundial del 3,2%.

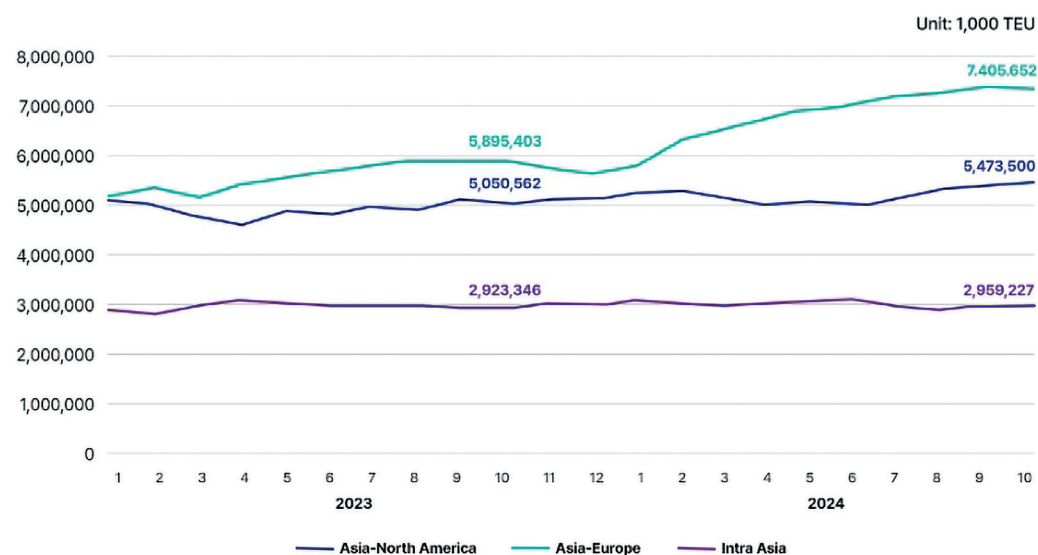
“Al observar la tendencia de elasticidad entre el PIB mundial y el volumen de contenedores, se observa una disminución del módulo de elasticidad, lo que indica que el crecimiento del transporte de contenedores en 2025 sería inferior al del PIB mundial”, explica.

Dado que la inflación, que alcanzó su punto máximo en 2023, ha mostrado indicios de moderación, los bancos centrales comenzaron a reducir los tipos de interés desde el segundo semestre de 2024, lo que afectará positivamente

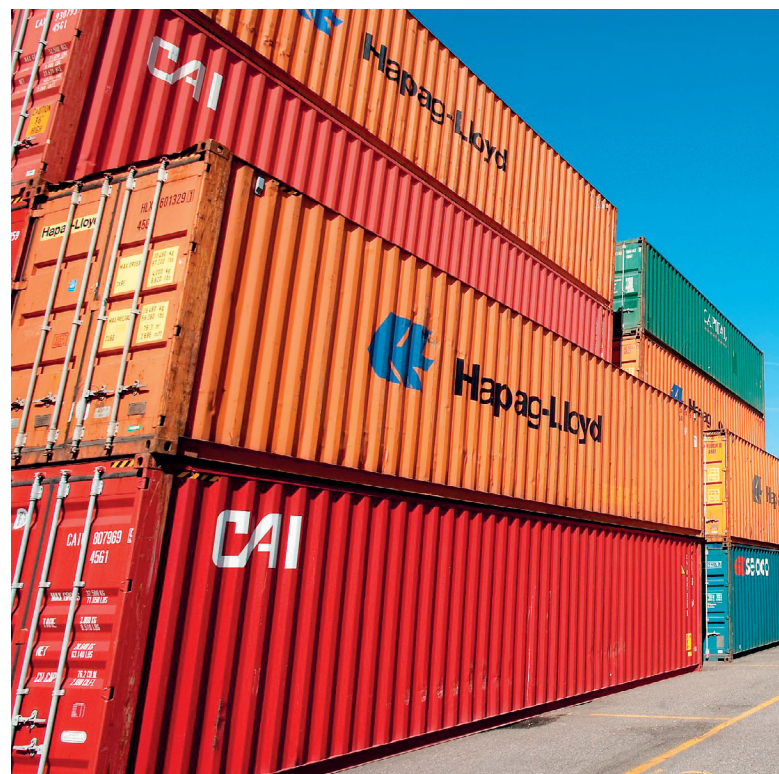
la demanda de contenedores, aunque ésta variará según el país o continente.

Cancelaciones y retrasos

Según el informe “Ocean Freight Market Outlook” publicado el pasado mes de mayo por DHL Global Forwarding, a partir de datos de Drewry, Linerlytica y el Purchasing Managers’ Index (PMI) de S&P, entre otras fuentes, las previsiones de crecimiento del PIB mundial son del 2,2 % para 2025 y del 2,4 % para 2026.



Fuente: Clarkson (2024). / Source: Clarkson (2024).



Según fuentes como Clarkson, el incremento de la demanda de contenedores en 2025 se situaría en torno al 2%. / According to sources such as Clarkson, the increase in container demand in 2025 would be around 2%.

El índice PMI del S&P indica un rendimiento débil, con una disminución de las expectativas empresariales y un aumento de los precios de fabricación, especialmente en EE. UU., que presenta un aumento del riesgo de recesión. Todo ello redundaría en un aumento de las cancelaciones de reservas de carga en el transporte marítimo oceánico, mientras la demanda permanecería estable en otras rutas. Así, Drewry y Linerlytica reducen las proyecciones de crecimiento del transporte marítimo de contenedores global al 1 % en 2025.

En lo que se refiere a la capacidad, el informe de DHL Global Forwarding sostiene que los viajes cancelados en la ruta transpacífica están aumentando rápidamente debido a que las concesiones arancelarias de EE.UU. son insuficientes para restablecer la demanda, siendo la tasa de actual de cancelaciones superior a la habitual.

“Las navieras -dice el informe- advierten de retrasos a medida que aumenta la congestión en los puertos europeos, especialmente en Amberes, Hamburgo, Bremerhaven, Algeciras y Valencia, lo que limita la capacidad disponible”. Así, las líneas estarían empezando a trasladar capacidad de la ruta transpacífica a otras rutas comerciales, incluyendo Asia-Europa.

Contenedores en 2024

El mercado de contenedores registró en 2024 tarifas superiores a las esperadas debido a varios factores. El promedio acumulado del Shanghai Containerized Freight Index (SCFI) en noviem-

bre de 2024 se disparó más del 150% interanual, alcanzando los 2.500 puntos.

La primera razón de este aumento es que los aranceles impuestos por Estados Unidos a China provocaron una anticipación de los envíos, lo que provocó un fuerte aumento de la demanda de transporte de contenedores, haciendo que el volumen global de contenedores aumentara un 5,1 % interanual, con un volumen estimado de 210 millones de TEUs.

EL DATO / THE FACT

+1%

VOLUMEN CONTENEDORES.

Drewry y Linerlytica reducen las proyecciones de crecimiento del transporte marítimo de contenedores global al 1 % en 2025.

CONTAINER VOLUME. Drewry and Linerlytica reduce global container shipping growth projections to 1% by 2025.

En segundo lugar, a medida que la crisis del Mar Rojo dificultó el movimiento en el Canal de Suez, el número de buques que optaron por desviarse por el Cabo de Buena Esperanza aumentó, lo que redujo la oferta real en el mercado. Además de estas razones, los buques con niveles más bajos de CII (Indicador de Intensidad de Carbono) redujeron su velocidad para reducir el consumo de combustible



Los fletes del mercado de contenedores podrían disminuir en 2025 en comparación con los niveles actuales. / Freight rates in the container market could decline by 2025 compared to current levels.

mand growth in 2025 would be around 2%, lower than the global GDP of 3.2%. "Looking at the elasticity trend between global GDP and container volume, there is a decrease in the modulus of elasticity, indicating that container transport growth in 2025 would be lower than global GDP," he explains.

As inflation, which peaked in 2023, has shown signs of moderation, central banks started to reduce interest rates from the second half of 2024, which will positively affect container demand, although this will vary by country or continent.

Cancellations and delays

According to the "Ocean Freight Market Outlook" report published last May by DHL Global Forwarding, based on data from Drewry, Linerlytica and S&P's Purchasing Managers' Index (PMI), among other sources, global GDP growth forecasts are 2.2% for 2025 and 2.4% for 2026.

The S&P PMI index indicates weak performance, with business expectations declining and manufacturing prices rising, especially in the US, which has an increased risk of recession. All of this would result in increased cargo bookings cancellations in ocean shipping, while demand would remain stable in other routes. Thus, Drewry and Linerlytica reduce global container shipping growth projections to 1% in 2025.

On the capacity side, DHL Global Forwarding's report claims that cancelled voyages on the transpacific route are increasing rapidly as the U.S. tariff concessions are insufficient to restore demand, with the current rate of cancellations being higher than usual.

"Shipping lines," the report says, "are warning of delays as congestion increases at European ports, especially Antwerp, Hamburg, Bremerhaven, Algeciras and Valencia, limiting available capacity. Thus, lines are reportedly beginning to shift capacity from the transpacific route to other trade lanes, including Asia-Europe."

Container market in 2024

The container market recorded higher than expected rates in 2024 due to several factors. The cumulative average of the Shanghai Containerized Freight Index (SCFI) in November 2024 soared more than 150% year-on-year, reaching 2,500 points.

The first reason for this increase is that tariffs imposed by the United States on China led to an anticipation of shipments, which caused a sharp increase in demand for container shipping, causing global container volume to increase by 5.1% year-on-year, with an estimated volume of 210 million TEUs.

Secondly, as the Red Sea crisis hampered movement in the Suez Canal, the number of vessels opting to detour via the Cape of Good Hope increased, reducing the actual supply in the market. In addition to these reasons, vessels with lower CII (Carbon Intensity Indicator) levels reduced their speed to reduce fuel consumption due to IMO decarbonization regulations. According to Clarkson's data, among vessels under 3,000 TEUs, when comparing the speed of vessels with CII levels of A-C and D-E, those with lower levels reduced speed by approximately 5%.

New capacity in the market

In terms of global container-ship fleet capacity, according to Alphaliner new fleet deliveries are forecast to total 2.1 million

Hacia la estabilidad de los fletes

Los fletes del mercado de contenedores podrían disminuir en 2025 en comparación con los niveles actuales, ya que se prevé que la oferta supere la demanda. Sin embargo, la oferta podría ajustarse si los buques reducen su velocidad para cumplir con las regulaciones ambientales o si aumenta el volumen de buques desguazados. Por el contrario, si la crisis del Mar Rojo se normaliza, la oferta aumentaría significativamente, lo que afectaría a los fletes.

Las nuevas flotas desplegadas este año en las rutas Asia-Europa, entre las principales rutas oceánicas, sumaron 1,5 millones de TEUs, lo que compensó los aumentos en otros servicios de alta mar, como las rutas Asia-Norteamérica y Asia-Atlántico. Sin embargo, si Oriente Medio se estabiliza, el exceso de oferta podría agravarse al reasignarse los buques. En cuanto a los buques para las rutas Asia-Europa, los servicios actualmente operativos se han mantenido iguales o se han reducido en comparación con el año anterior. Sin embargo, el número de buques nuevos desplegados en esas rutas aumentó de 240 a 305.

Economías de escala

Además, el impacto provocado por el exceso de oferta podría durar en el tiempo debido a la larga vida útil de los buques. Por ello, se requeriría un tiempo considerable para mitigar la presión a la baja sobre los fletes. Así, se proyecta que las navieras logren economías de escala con nuevos pedidos y respondan a las regulaciones de descarbonización basadas en los activos acumulados.

Por lo tanto, la preocupación por el exceso de oferta y la consiguiente competencia tarifaria se prolongaría en 2025. Sin embargo, las alianzas implementaron acciones colectivas para defenderse del desplome de las tarifas durante la pandemia y la conciencia de las líneas navieras sobre la estabilidad de la cadena de suministro global cambió; por lo tanto, es menos probable que las tarifas de los contenedores caigan por debajo del punto de equilibrio.

Towards freight rate stability

Container market freight rates could decline in 2025 compared to current levels, as supply is expected to outstrip demand. However, supply could adjust if ships slow down to comply with environmental regulations or if the volume of scrapped vessels increases. Conversely, if the Red Sea crisis normalizes, supply would increase significantly, affecting freight rates.

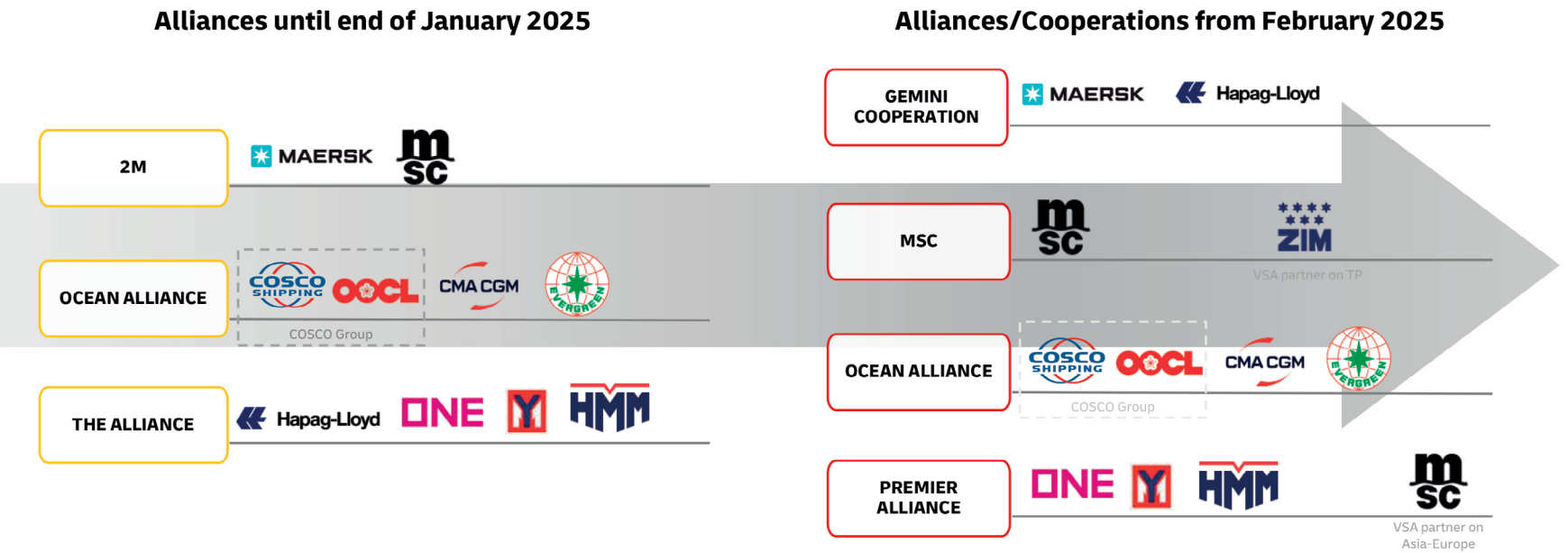
New fleets deployed this year on the Asia-Europe routes, among the main ocean routes, added 1.5 million TEUs, offsetting increases in other deep-sea services, such as the Asia-North America and Asia-Atlantic routes. However, if the Middle East stabilizes, the oversupply could worsen as vessels are reallocated. As for vessels for the Asia-Europe routes, currently operating services have remained the same or decreased compared to the previous year. However, the number of new vessels deployed on these routes increased from 240 to 305.

Economies of scale

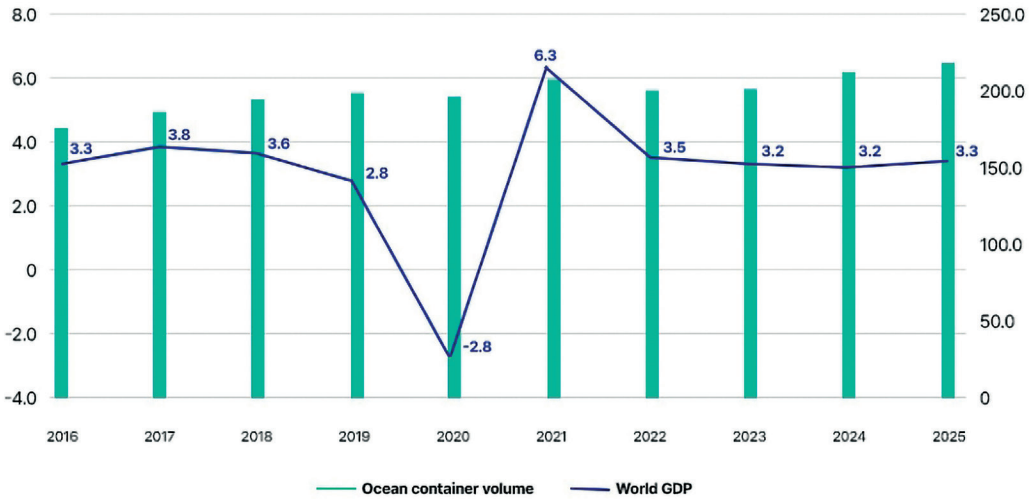
In addition, the impact caused by oversupply could last over time due to the long life of the vessels. Therefore, considerable time would be required to mitigate the downward pressure on freight rates. Thus, shipping lines are projected to achieve economies of scale with new orders and respond to decarbonization regulations based on accumulated assets.

Therefore, concerns about oversupply and the resulting rate competition would linger into 2025. However, alliances implemented collective actions to defend against the rate plunge during the pandemic and shipping lines' awareness of the stability of the global supply chain changed; therefore, container rates are less likely to fall below breakeven.

Carrier Alliances



Estado actual de las alianzas de líneas navieras en la industria del contenedor. Fuente: DHL Global Forwarding OFR Market Update. Mayo 2025. / Current status of shipping line alliances in the container industry. Source: DHL Global Forwarding OFR Market Update. May 2025.



Fuente: Fondo Monetario Internacional, Clarkson. / Source: International Monetary Fund, Clarkson.

debido a las regulaciones de descarbonización de la OMI. Según datos de Clarkson, entre los buques de menos de 3.000 TEUs, al comparar la velocidad de los buques con niveles de CII de A-C y D-E, aquellos con niveles más bajos redujeron la velocidad aproximadamente un 5%.

Nueva capacidad en el mercado
En lo que respecta a la capacidad de la flota mundial de portacon-

tenedores, según Alphaliner se pronostica que las nuevas entregas de flota sumarán 2,1 millones de TEUs en 2025, lo que representa un aumento del 6-7% de la flota total de contenedores, alcanzando los 308,8 millones de TEUs.
Si bien esta nueva inyección en 2025 es menor que los 3,13 millones de TEUs de 2024, la cifra sigue siendo elevada en comparación con el período prepande-

mia, cuando las nuevas entregas rondaban solo el millón de TEUs. Además, la oferta supera la demanda en un 2%, lo que aumenta la preocupación por el exceso de oferta.
El 90% de las nuevas entregas en 2025 se centran en buques medianos y grandes de más de 5.000 TEUs, y los buques de menos de 3.000 TEUs son solo el 68%. Por lo tanto, el exceso de oferta en las rutas oceánicas es

particularmente preocupante. En particular, se incorporará un total de 1 millón de TEUs de megaportacontenedores en las rutas Este-Oeste: nueve buques de 18.000 TEUs (aproximadamente 210.000 TEUs) y 55 buques de entre 15.000 y 18.000 TEUs (unos 880.000 TEUs), según Alphaliner.

Pedidos y desguace
Los nuevos pedidos de buques medianos y grandes de menos de 3.000 TEUs son relativamente bajos, por lo que sus principales rutas intracomunitarias podrían no presentar grandes preocupaciones por un exceso de oferta. Sin embargo, cabe la posibilidad de que buques de más de 3.000 TEUs también se desplieguen en estas rutas.

TEUs in 2025, representing a 6-7% increase in the total container fleet, reaching 308.8 million TEUs.
While this new injection in 2025 is lower than the 3.13 million TEUs in 2024, the figure is still high compared to the pre-pandemic period, when new deliveries hovered around only 1 million TEUs. Moreover, supply exceeds demand by 2%, raising concerns about oversupply.
Ninety percent of new deliveries in 2025 are focused on medium and large vessels over 5,000 TEUs, with vessels under 3,000 TEUs accounting for only 68 percent. Therefore, the oversupply on ocean routes is of particular concern. In particular, a total of 1 million TEUs of mega-container vessels will be added on the East-West routes: nine 18,000-TEU vessels (about 210,000 TEUs) and 55 vessels between 15,000 and 18,000 TEUs (about 880,000 TEUs), according to Alphaliner.

Asimismo, el desguace de buques del mercado de contenedores en 2025 se verá afectado por las tarifas, pero se espera que alcance los 200.000-300.000 TEUs, un aumento considerable respecto a los 90.000 TEUs de 2024, gracias a unas regulaciones de descarbonización más estrictas.

Los aranceles impuestos por Estados Unidos a China provocaron una anticipación de los envíos, lo que provocó un fuerte aumento de la demanda de transporte de contenedores

Ordering and scrapping
New orders for medium and large vessels under 3,000 TEUs are relatively low, so their main intra-EU routes may not present major concerns of oversupply. However, there is a possibility that vessels larger than 3,000 TEUs could also be deployed on these routes.
Likewise, 2025 container market ship scrapping will be affected by tariffs, but is expected to reach 200,000-300,000 TEUs, a considerable increase from 90,000 TEUs in 2024, thanks to stricter decarbonization regulations.

Tariffs imposed by the U.S. on China led to an anticipation of shipments, resulting in a sharp increase in demand for container shipping

Type	3Q 2023		3Q 2024	
	Injected Vessels	Services	Injected Vessels	Services
2M	66	5	76	5
OCEAN	84	7	86	6
THE	62	5	64	4
Others	28	2	79	4
Total	240	19	305	19

Fuente: Drewry. / Source: Drewry.



Los fabricantes de maquinaria portuaria tienen que combinar eficiencia y sostenibilidad. / Port machinery manufacturers need to combine efficiency and sustainability.

MARÍTIMO • La innovación y la digitalización están avanzando rápidamente en el sector de la maquinaria portuaria

La eficiencia y la reducción de emisiones, principales tendencias de la maquinaria portuaria

→ **Los puertos y terminales a escala mundial demandan cada vez más una maquinaria portuaria que incremente la eficiencia por un lado y reduzca las emisiones por el otro. Los fabricantes enfrentan estos desafíos para dar respuesta a las necesidades de sus clientes.**

JUAN CARLOS PALAU

VALENCIA. Fuentes del fabricante de maquinaria portuaria Terberg

han indicado a Diario del Puerto que las principales tendencias en este segmento a escala mundial se resumen en tres: automatización, digitalización y electrificación/sostenibilidad.

Respecto del aspecto de la automatización, Terberg ha constatado que los puertos están “adoptando cada vez más soluciones automatizadas para optimizar las operaciones, mejorar la productividad y reforzar su competitividad”.

En lo referente a la digitalización, el fabricante ha apuntado que la digitalización “de los procesos portuarios, incluido el uso de telemática, gemelos digitales y

análisis predictivo, está en pleno auge”.

En cuanto a electrificación/sostenibilidad, Terberg destaca que existe “un creciente interés en la incorporación de maquinaria eléctrica para reducir la huella de carbono”.

Estas son las tendencias, pero ¿cuáles son las principales necesidades de los clientes en este ámbito? De nuevo Terberg apunta que las tres más perentorias son: eficiencia operativa, costes competitivos y transparencia y seguridad. “Los clientes buscan soluciones que mejoren la eficiencia y reduzcan los tiempos de espera”, apunta el fabricante. Sobre

los costes operativos, la reducción de los mismos “es una prioridad fundamental para los clientes”, señalan las fuentes de Terberg, que confirman también que los

La digitalización de los procesos portuarios mediante tecnologías como el gemelo digital está en pleno auge

clientes “necesitan una mayor transparencia en las operaciones y una manipulación segura de la carga”.

Además de las tendencias y necesidades señaladas, Hans Kraaij, Area Sales Manager Europe de E-Crane, resalta que, entre las necesidades de sus clientes, destaca “la reducción de los costes energéticos, unos costes de mantenimiento bajos y la necesidad de continuidad en la operatividad de la maquinaria portuaria evitando los problemas de funcionamiento que puedan surgir”.

En este sentido, expone Hans Kraaij, “las soluciones personalizadas también son muy importantes, así como la facilidad de uso de las máquinas y su versatilidad para las operativas más importantes de puertos y terminales”.

MARITIME • Innovation and digitization are advancing rapidly in the port machinery industry

Efficiency and emission reduction, main trends in port machinery

→ **Ports and terminals worldwide are increasingly demanding port machinery that increases efficiency on the one hand and reduces emissions on the other. Manufacturers are facing these challenges in order to meet their customers' needs.**

JUAN CARLOS PALAU

VALENCIA. Sources at port machinery manufacturer Terberg have told Diario del Puerto that the main trends in this segment on a global scale can be summarized in three: automation, digitalization and electrification/sustainability.

Regarding the automation aspect, Terberg noted that

ports are “increasingly adopting automated solutions to optimize operations, improve productivity and strengthen their competitiveness.”

Regarding digitization, the manufacturer noted that digitization “of port processes, including the use of telematics, digital twins and predictive analytics, is booming.”

In terms of electrification/

sustainability, Terberg notes that there is “a growing interest in incorporating electric machinery to reduce the carbon

Digitization of port processes through technologies such as the digital twin is booming.

footprint.”

These are the trends, but what are the main customer needs in this area? Again Terberg points out that the three most peremptory ones are: operational efficiency, competitive costs, and transparency and security. “Customers are looking for solutions that improve efficiency and reduce waiting times,” the manu-



Una de las principales soluciones para fortalecer la sostenibilidad es la maquinaria eléctrica. / One of the main solutions to strengthen sustainability is electric machinery.

Todas estas tendencias y necesidades llevan a que los operadores demanden cada vez más soluciones automatizadas que aumenten la productividad, así como equipos eléctricos que cumplan con las normativas medioambientales y las expectativas de sus clientes.

En el caso de Terberg, la respuesta a estas exigencias ha venido de la mano del desarrollo de tractores de terminal eléctricos y carretillas elevadoras eléctricas de gran capacidad, que permiten a los puertos operar de forma

más sostenible. Además, apunta el fabricante, "la digitalización está desempeñando un papel clave, ya que posibilita la gestión de flotas en tiempo real y un mantenimiento optimizado, lo que mejora el rendimiento operativo y reduce los tiempos de inactividad".

La respuesta

¿Cómo están afrontando los fabricantes estas tendencias y necesidades de sus clientes?

En el caso de Terberg, la respuesta se está produciendo mediante el mencionado desarrollo

de vehículos eléctricos, la incorporación de la telemática a través de Terberg Connect y el desarrollo de soluciones automatizadas en colaboración con diferentes socios, todo ello adaptado a las necesidades específicas de sus clientes.

"Los tractores de terminal eléctricos y las carretillas elevadoras eléctricas de gran capacidad no solo cumplen con las normativas medioambientales, sino que ofrecen un rendimiento óptimo y costes operativos reducidos", aseveran fuentes del fabricante. También están integrando tec-

nologías digitales como la telemática de la mencionada Terberg Connect para optimizar el mantenimiento y mejorar la eficiencia operativa, "lo que permite a nuestros clientes gestionar sus terminales de forma más inteligente y rentable".

Otro de los aspectos importantes que también se cuida a la hora de dar respuesta a las necesidades de puertos y terminales es el mantenimiento y las soluciones de alquiler de maquinaria portuaria. En estos casos, Terberg ofrece acuerdos de mantenimiento para maximizar la disponibilidad de las máquinas, fundamental sobre todo en épocas de picos de trabajo, y soluciones de alquiler que permiten cubrir también estos periodos de alta demanda y

aportan mayor flexibilidad en la gestión de flotas.

Por lo que respecta a E-Crane, afrontan las necesidades de sus clientes con productos que reducen el uso de energía, lo que mejora su desempeño medioambiental, facilidad de mantenimiento y la longevidad de sus productos.

La optimización de la operativa también es fundamental y, de ahí, las soluciones personalizadas de la compañía, ya que sus productos pueden ser adaptados a las necesidades específicas de cada cliente. Asimismo, cuentan con máquinas sencillas de operar y cuentan con un programa de formación y la innovación es uno de sus principales puntos estratégicos, concluye el Area Sales Manager Europe de E-Crane. ■

facturer notes. With respect to operating costs, reducing these "is a top priority for customers," say Terberg sources, who also confirm that customers "need greater transparency in operations and safe cargo handling."

In addition to the trends and needs mentioned above, Hans Kraaij, Area Sales Manager Europe at E-Crane, highlights that, among the needs of its customers, "the reduction of energy costs, low maintenance costs and the need for continuity in the operation of port machinery to avoid operational problems that may arise" stand out.

In this regard, says Hans Kraaij, "customized solutions are also very important, as well as the ease of use of the machines and their versatility for the most important port and terminal operations".

All these trends and needs are leading operators to increasingly demand automated solutions that increase productivity, as well as electrical equipment that meets environmental regulations and the expectations of their customers.

In Terberg's case, the answer to these requirements has come through the development of electric terminal tractors and high-capacity electric forklifts, which enable ports to operate more sustainably. In addition, notes the manufacturer, "digitalization is playing a key role, enabling real-time fleet management and optimized maintenance, which improves operational performance and reduces downtime."

The answer

How are manufacturers addressing these trends and customer needs?

In Terberg's case, the response is occurring through the aforementioned development of electric vehicles, the incor-

poration of telematics through Terberg Connect and the development of automated solutions in collaboration with different partners, all tailored to the specific needs of its customers.

"Electric terminal tractors and high-capacity electric forklifts not only comply with environmental regulations, but also offer optimum performance and reduced operating costs," say sources at the manufacturer.

They are also integrating digital technologies such as the aforementioned Terberg Connect telematics to optimize maintenance and improve operational efficiency, "enabling our customers to manage their terminals more intelligently and cost-effectively."

Another important aspect that is also taken care of when responding to the needs of ports and terminals is the maintenance and rental solutions for port machinery.

In these cases, Terberg offers maintenance agreements to maximize machine availability, which is essential especially during peak periods, and rental solutions that also cover these periods of high demand and provide greater flexibility in fleet management.

As for E-Crane, they address their customers' needs with products that reduce energy use, which improves their environmental performance, ease of maintenance and the longevity of their products.

Operational optimization is also essential, hence the company's customized solutions, as its products can be tailored to the specific needs of each customer. They also have easy-to-operate machines and a training program, and innovation is one of their main strategic points, concludes E-Crane's Area Sales Manager Europe. ■

PORTCASTELLÓ
UN PUERTO DE OPORTUNIDADES

Liderando el futuro

www.portcastello.com



Los tractores eléctricos de Terberg trabajan entre 15 y 20 horas en DP World Callao. / Terberg electric tractors work between 15 and 20 hours at DP World Callao.

MARÍTIMO • La colaboración con socios y proveedores estratégicos se revela como fundamental

Las nuevas tecnologías avanzan a gran velocidad en el sector de la maquinaria portuaria

➔ Con el objetivo de aumentar la eficiencia operativa, las nuevas tecnologías están siendo adoptadas a gran velocidad en el sector de la maquinaria portuaria, aunque los expertos consultados por Diario del Puerto dudan acerca de su impacto.

JUAN CARLOS PALAU

VALENCIA. Las opiniones son muchas y los fabricantes se muestran cautos a la hora de aseverar con contundencia la viabilidad y eficacia de algunas de las tecnologías. Por ejemplo, con respecto a una de las tecnologías más de moda en este momento, la inteligencia artificial, desde Terberg afirman que está transformando la maquinaria por-

tuaria y de las terminales al potenciar la automatización y optimizar la gestión operativa. "En el futuro, se espera que la inteligencia artificial permita una mejor predicción de fallos, optimización de rutas y horarios, la gestión inteligente de flotas y la asistencia al cliente". Esto, añade Terberg, "no solo aumentará aún más la eficiencia operativa, sino que también contribuirá a reducir costes y emisiones".

Sin embargo, en opinión de Hans Kraaij, Area Sales Manager Europe de E-Crane, "no está tan claro el impacto que tendrá la in-

teligencia artificial en el futuro en la maquinaria portuaria". "¿En qué casos se usará y para qué?", se pregunta Kraaij.

Para Terberg, las funcionalidades basadas en IA se están desarrollando en los sistemas de gestión de flotas con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y minimizar los tiempos de inactividad. De hecho, el fabricante tiene como objetivo aplicar la inteligencia artificial

La inteligencia artificial está transformando la maquinaria portuaria y de las terminales

MARITIME • Collaboration with strategic partners and suppliers proves to be fundamental

New technologies are advancing at high speed in the port machinery industry

➔ With the aim of increasing operational efficiency, new technologies are being adopted at great speed in the port machinery sector, although experts consulted by Diario del Puerto are doubtful about their impact.

JUAN CARLOS PALAU

VALENCIA. Opinions are many and manufacturers are cau-

tious when it comes to asserting with forcefulness the feasibility and effectiveness of some of the technologies. For example, with respect to one of the most fashionable technologies at the moment, artificial intelligence, Terberg says it is transforming port and terminal machinery by enhancing automation and optimizing operational management. "In the future, artificial intelligence is expected to enable better failure prediction, route and schedule optimization, intelligent fleet management and

customer support." This, Terberg adds, "it will not only further increase operational efficiency, but also help to reduce costs and emissions."

However, in the opinion of Hans Kraaij, Area Sales Manager Europe at E-Crane, "it is not that clear what impact artificial intelligence will have on port machinery in the future". "In which cases will it be used and for what purpose?" asks Kraaij.

For Terberg, AI-based functionalities are being developed in fleet management systems

with the aim of improving operational efficiency and minimizing downtime. In fact, the manufacturer aims to apply artificial intelligence to improve customer care in after-sales service: "By integrating operational data with artificial intelligence, you can increase the

efficiency and availability of Terberg tractors and optimize your operations."

Digital twin

Another technology that is gaining prominence in port terminals is the digital twin. The digital twin allows predicting how a process will work, applying corrections to undesired situations, preventing failures or maintenance problems and the design of operations and processes. In Spanish ports, several projects are taking place in

Artificial intelligence is transforming port and terminal equipment



La electrificación de la maquinaria portuaria es una de las principales tendencias en las nuevas tecnologías. / The electrification of port machinery is one of the main trends in new technologies.

para mejorar la atención al cliente en el servicio posventa: "Al integrar los datos operativos con inteligencia artificial, se puede incrementar la eficiencia y la disponibilidad de los tractores Terberg y optimizar sus operaciones".

La implementación de las nuevas tecnologías requiere de una gran inversión en I+D

Gemelo digital

Otra de las tecnologías que está tomando protagonismo en las terminales portuarias es el gemelo digital. El gemelo digital permite predecir cómo funcionará un proceso, aplicar correcciones ante situaciones no deseadas, prevenir fallos o problemas de mantenimiento y el diseño de operativas y procesos. En los puertos españoles se están dando varios proyectos en diferentes ámbitos portuarios que incluyen comunicaciones IoT de máquinas y sensores a gran escala y la integración de herramientas analíticas y de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Realidad

En lo que respecta a los ejemplos de la velocidad que están tomando las nuevas tecnologías en maquinaria portuaria, Terberg menciona los tractores de terminal eléctricos y sus carretillas elevadoras eléctricas de gran capacidad. "Nuestro compromiso es claro", señala el fabri-

cante, "combinar automatización y sostenibilidad, ofreciendo a los operadores soluciones eficientes y respetuosas con el medio ambiente".

En este sentido, Terberg destaca la introducción de sus tractores eléctricos de terminal en DP World Callao con unos resultados "muy prometedores". Los tractores funcionan entre 15 y 20 horas al día, con una media de 12 horas con una sola carga. El resultado es un consumo neto de unos 13-14 kWh por hora. Marco Hernández, director de Terminal de DP World Callao, confirma que la configuración de tres paquetes de baterías de 236 kWh de capacidad "es suficiente para soportar las operaciones de la terminal".

Otra de las colaboraciones recientes de Terberg la ha protagonizado junto a Embotech y APM Terminals en APM Terminals Maasvlakte II, en el Puerto de Róterdam. En esta ocasión con 30 tractores de terminal eléctricos totalmente automatizados. Se espera que la nueva flota de tractores de terminal automatizados entre en servicio en el primer trimestre de 2027. Este proyecto dará continuidad a un exitoso piloto y a extensas pruebas en APM Terminals MVII, tras las cuales se consideró que la tecnología autónoma totalmente nueva estaba lista para un despliegue seguro y sólido a gran escala.

Para Terberg estos dos ejemplos de electrificación y automatización, junto a la digitalización del equipamiento portuario, "son las tecnologías que están marcando la diferencia en el sector".

En cuanto a la implementación de estas nuevas tecnologías en los productos de Terberg, la compañía

hace hincapié en la fuerte inversión que hace en I+D, la colaboración con socios tecnológicos de primer nivel y la selección de proveedores estratégicos. "Nuestros equipos de ingeniería trabajan continuamente para integrar innovaciones que garanticen que nuestros productos se mantengan a la vanguardia en términos de eficiencia, sostenibilidad y mantenimiento proactivo", afirma Terberg.

EN DESTACADO / HIGHLIGHTED



Hans Kraaij
AREA SALES MANAGER EUROPE OF E-CRANE
AREA SALES MANAGER EUROPE OF E-CRANE

"No veo tan clara la introducción de la inteligencia artificial en la maquinaria portuaria"

"I don't see the introduction of artificial intelligence in port machinery that clear."

"A través de alianzas sólidas y la exploración constante de nuevos avances tecnológicos ofrecemos soluciones que realmente responden a las necesidades de nuestros clientes", concluyó el fabricante. ■

different port areas that include 5G-based communications for IoT connections of machines and sensors on a large scale and the integration of analytical tools and artificial intelligence and machine learning.

Reality

As for examples of the speed at which new technologies in port machinery are taking off, Terberg mentions electric terminal tractors and its high-capacity electric forklifts. "Our commitment is clear," the manufacturer notes, "to combine automation and sustainability, offering operators efficient and environmentally friendly solutions.

"In this regard, Terberg highlights the introduction of its electric terminal tractors at DP World Callao with "very promising" results. The tractors run between 15 and 20 hours a day, with an average of 12 hours on a single charge. The result is a net consumption of about 13-14 kWh per hour. Marco Hernandez, Terminal Manager at DP World Callao, confirms that the configuration of three battery packs of 236 kWh capacity "is sufficient to support terminal operations."

Another of Terberg's recent collaborations was with Embotech and APM Terminals at APM Terminals Maasvlakte II in the Port of Rotterdam. This time with 30 fully automated electric terminal tractors. The new fleet of automated terminal tractors is expected to enter ser-

vice in the first quarter of 2027. This project will follow on from a successful pilot and extensive testing at APM Terminals MVII, after which the all-new autonomous technology was deemed ready for a safe and robust large-scale deployment.

The implementation of new technologies requires a large investment in R&D

For Terberg, these two examples of electrification and automation, together with the digitization of port equipment, "are the technologies that are making a difference in the sector".

Regarding the implementation of these new technologies in Terberg's products, the company emphasizes its strong investment in R&D, collaboration with world-class technology partners and the selection of strategic suppliers. "Our engineering teams are continuously working to integrate innovations that ensure our products remain at the forefront in terms of efficiency, sustainability and proactive maintenance," Terberg says.

"Through strong partnerships and the constant exploration of new technological advances we offer solutions that truly respond to our customers' needs," the manufacturer concluded. ■

MARÍTIMO · Konecranes, Liebherr y Paceco Momentum proponen soluciones innovadoras para lograr unos puertos sin emisiones

La industria portuaria camina hacia unos puertos sin emisiones bajo el paraguas de la descarbonización

→ En un contexto global donde la urgencia climática marca el ritmo de transformación de los sectores productivos, la industria portuaria se posiciona como uno de los focos clave para avanzar hacia un modelo sostenible.

MARINA CARTAGENA

MADRID. Las emisiones generadas por las operaciones logísticas, especialmente las relacionadas con la manipulación de contenedores y equipos pesados, son un reto técnico, económico y regulatorio. En este escenario, empresas como Konecranes, Liebherr y Paceco Momentum se proponen como líderes del mercado con soluciones innovadoras que no solo cumplen con los estándares medioambientales actuales, sino que también anticipan el futuro de los puertos sin emisiones.

Electrificación y neutralidad

Konecranes ha sido una de las primeras compañías en alinear sus estrategias con los objetivos



Konecranes ha invertido en tecnologías de retrofit como los sistemas híbridos y electrificados para grúas RTG (rubber-tired gantry cranes). / Konecranes has invested in retrofit technologies such as hybrid and electrified systems for rubber-tired gantry cranes (RTG).

de reducción de emisiones validados por la iniciativa Science Based Targets (SBTi). Sus metas son claras: reducir en un 50% las emisiones de alcance 1 y 2 para 2030 (objetivo ya cumplido en 2022) y lograr la neutralidad de carbono en sus operaciones propias en ese mismo horizonte temporal.

Entre sus soluciones más

Konecranes apuesta por reducir en un 50% las emisiones de alcance 1 y 2 para 2030

destacadas figura la electrificación completa de su cartera de productos, con compromisos para que incluso las líneas diésel restantes tengan versiones eléctricas para 2026. Además, ha invertido en tecnologías de retrofit como los sistemas híbridos y electrificados para grúas RTG (rubber-tired gantry cranes), que permiten actualizar maquinaria existente con eficiencia energética y menores emisiones. Su sistema "Fuel Saver" reduce el consumo ▶

MARITIME · Konecranes, Liebherr and Paceco Momentum aim to be market leaders with innovative solutions for emission-free ports

Port industry moves towards emission-free ports under the umbrella of decarbonization

→ In a global context where climate urgency sets the pace of transformation of the productive sectors, the port industry is positioned as one of the key focal points to move towards a sustainable model.

MARINA CARTAGENA

MADRID - Emissions generated by logistics operations, especially those related to container and heavy equipment handling, are a technical, economic and regulatory challenge. In this scenario, companies such as Konecranes, Liebherr and Paceco Momentum propose themselves as market leaders with innovative solutions that not only meet current environmental standards, but also anticipate the future of emission-free ports.

Electrification and neutrality

Konecranes was one of the first companies to align its strategies with the emission reduction targets validated by the Science Based Targets (SBTi) initiative. Its goals are clear: to reduce Scope 1 and 2 emissions by 50% by 2030 (target already met in 2022) and to achieve carbon neutrality in its own operations within the same time horizon.

Among its most prominent solutions is the complete electrification of its product portfolio, with commitments for even the remaining diesel lines to have electric versions by 2026. In addition, it has invested in retrofit technologies such as hybrid and electrified systems for rubber-tired gantry cranes (RTGs), which allow existing machinery to be upgraded with energy efficiency and lower emissions.

Its "Fuel Saver" system reduces fuel consumption by 30%,

while full electrification kits eliminate the use of diesel by cable or busbar power. According to third-party validated Life Cycle Analysis (LCA) studies, these upgrades are one of the most cost-effective and fastest ways to reduce emissions in port operations.

On the other hand, digitalization also plays a central role in its strategy, with platforms that monitor energy efficiency, emissions and equipment status in real time, enabling proactive, data-driven decisions. Its predictive maintenance engine is an example of how to reduce downtime and extend the useful life of equipment, with a direct impact on sustainability.

The company has told Diario del Puerto that, in order to manage the areas where it can generate the greatest impact, it has made four fundamental commitments to sustainability.

"We facilitate a decarbonized and circular world; provide safe material handling solutions; create a fair, inclusive, diverse and motivating work environment; and demand the highest ethical standards from both ourselves and our business partners," the company details.

"We have set targets for each commitment, as well as programs that ensure the implementation of the necessary actions. This forms our sustainability strategy. Our sustainability approach and objectives are aligned with the UN Sustainable Development Goals (SDGs)," he adds.

Konecranes aims to reduce Scope 1 and 2 emissions by 50% by 2030

Climate engineering

Another of the companies consulted by this newspaper is Liebherr, which confirms that it has been committed to decarbonization long before it became a global requirement. Its approach is based on a comprehensive perspective: from the reduction of emissions in manufacturing to the modular redesign of its equipment to facilitate the energy transition of its customers.

In the port mobile crane segment, its "Unplugged" line stands out for operating 100% on battery power, even while traveling between electrical connection points. This completely eliminates the need for diesel engines, allowing operations with zero local emissions. In addition, its hybrid systems with supercapacitors or batteries recover energy during operation, reducing fuel consumption and mechanical wear. ▶

de combustible en un 30%, mientras que los kits de electrificación total eliminan el uso de diésel mediante alimentación por cable o busbar. Según estudios de Análisis del Ciclo de Vida (LCA) validados por terceros, estas actualizaciones son una de las formas más rentables y rápidas de reducir emisiones en operaciones portuarias.

Por otro lado, la digitalización también juega un papel central en su estrategia, con plataformas que monitorizan en tiempo real la eficiencia energética, las emisiones y el estado de los equipos, permitiendo decisiones proactivas basadas en datos. Su motor de mantenimiento predictivo es un ejemplo de cómo reducir tiempos de inactividad y alargar la vida útil de los equipos, con impacto directo en la sostenibilidad.

Desde la compañía, han trasladado a Diario del Puerto que, para gestionar las áreas donde se pueda generar el mayor impacto, han asumido cuatro compromisos fundamentales de sostenibilidad.

“Facilitamos un mundo descarbonizado y circular; ofrecemos soluciones seguras para la manipulación de materiales; creamos un entorno de trabajo justo, inclusivo, diverso y motivador; y exigimos los más altos estándares éticos tanto de nosotros mismos como de nuestros socios comerciales”, detalla la compañía.

“Hemos establecido objetivos para cada compromiso, así como programas que garantizan la implementación de las acciones necesarias. Esto conforma nuestra estrategia de sostenibilidad. Nuestro enfoque y objetivos de sostenibilidad están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU”, añade.

Ingeniería para el clima

Otra de las firmas consultadas por este Diario es Liebherr que confirma que ha apostado por la descarbonización mucho antes de que se convirtiera en una exigencia global. Su enfoque parte de una perspectiva integral: desde la reducción de emisiones en la fabricación hasta el rediseño modular de sus equipos para facilitar la transición energética de sus clientes.

En el segmento de grúas móviles portuarias, su línea “Unplugged” destaca por operar 100% con batería, incluso durante el desplazamiento entre puntos de conexión eléctrica. Esto elimina por completo la necesidad de motores diésel, permitiendo operaciones con cero emisiones locales. Además, sus sistemas híbridos con supercondensadores o baterías

recuperan energía durante el funcionamiento, lo que reduce el consumo de combustible y el desgaste mecánico.

Otra de sus fortalezas es la capacidad de adaptación a distintas infraestructuras energéticas. En entornos sin acceso estable a la red eléctrica, Liebherr permite operar con HVO100, un biocombustible que reduce considerablemente las emisiones sin modificar la operativa, confirma la firma.

La digitalización también ocupa un rol estratégico: herramientas como LiMain permiten el mantenimiento remoto, reduciendo desplazamientos y emisiones, mientras que su plataforma LiDAT smartApp ofrece trazabilidad en tiempo real del consumo energético y huella de carbono, clave para los operadores que deben cumplir con exigencias regulatorias cada vez más estrictas.

“Durante décadas, Liebherr ha estado a la vanguardia de la innovación en ingeniería, siendo pionero en tecnologías sostenibles mucho antes de que la descarbonización se convirtiera en un imperativo global. Como pionero en la adopción de sistemas de accionamiento eléctrico y soluciones de eficiencia energética, la empresa ha integrado sistemáticamente la responsabilidad ambiental en el desarrollo de sus productos y su estrategia operativa. Hoy en día, este legado continúa con un compromiso firme con la reducción de emisiones a lo largo de todo el ciclo de vida de sus equipos”, afirman desde Liebherr a este Diario.

Pioneros en hidrógeno

Finalmente, toma la palabra Paceco Momentum que ha puesto la innovación al servicio del hidrógeno como combustible del futuro. Desde 1997, la compañía ha sido pionera en la transformación de grúas RTG hacia soluciones más limpias, primero con la Eco TT de velocidad variable, luego con híbridos y actualmente con la revolucionaria H2-ZE. Esta grúa, desarrollada junto con MITSUI E&S y en operación en el puerto de Los Ángeles, desde mayo de 2024, es la primera RTG Transtainer comercial que funciona exclusivamente con pilas de hidrógeno. Alcanza 16 horas de operación diaria sin perder eficiencia respecto a sus equivalentes diésel, pero eliminando completamente las emisiones contaminantes y reduciendo la contaminación acústica.

La propuesta de Paceco va más allá: además de desarrollar grúas nuevas, está diseñando kits de retrofitting con tecnología de hidrógeno para adaptar grúas existentes. En este campo, su proyecto e-H2 RTG ha sido seleccionado por el fondo Ports 4.0 del sistema portuario español, consolidando



La compañía Termavi mejorará su eficiencia con dos nuevas RTG de Konecranes. / Termavi will improve its efficiency with two new Konecranes RTGs.

Barreras a la descarbonización

Todas las empresas coinciden en que las barreras principales a una descarbonización más rápida son económicas (como el alto coste del hidrógeno), regulatorias (normativas aún inmaduras para nuevas tecnologías) y de infraestructura (como la falta de redes eléctricas robustas o estaciones de repostaje de hidrógeno).

Gracias a su trayectoria, Konecranes, Liebherr y Paceco Momentum pueden detectar que la transformación energética de los puertos no es una opción sino una urgencia. Por ello, están trazando rutas de actuación que tienen que ver con la electrificación, eficiencia digital, combustibles alternativos y retrofits inteligentes, algunos de los pilares sobre los que están ayudando a redefinir la logística portuaria del siglo XXI. TOC Europe 2025 será el escaparate perfecto para mostrar que el futuro de los puertos ya se está construyendo hoy.

Barriers to decarbonization

All companies agree that the main barriers to faster decarbonization are economic (such as the high cost of hydrogen), regulatory (still immature regulations for new technologies) and infrastructure (such as the lack of robust electricity grids or hydrogen refueling stations).

Thanks to their track record, Konecranes, Liebherr and Paceco Momentum can detect that the energy transformation of ports is not an option but an urgency. That is why they are mapping out courses of action that have to do with electrification, digital efficiency, alternative fuels and smart retrofits, some of the pillars on which they are helping to redefine port logistics in the 21st century. TOC Europe 2025 will be the perfect showcase to show that the future of ports is already being built today.

su apuesta por el hidrógeno verde como alternativa real a los combustibles fósiles. Su sistema digital SPYDER permite monitorizar con-

sumos energéticos y automatizar el mantenimiento, garantizando una operación más eficiente y sostenible.

Liebherr defiende la reducción de emisiones en la fabricación y el rediseño modular de sus equipos para facilitar la transición energética de sus clientes

Liebherr advocates the reduction of emissions in manufacturing and the modular redesign of its equipment to facilitate its customers' energy transition

Another of its strengths is its ability to adapt to different energy infrastructures. In environments without stable access to the electricity grid, Liebherr can operate with HVO100, a biofuel that considerably reduces emissions without modifying operations, the company confirms.

Digitalization also plays a strategic role: tools such as LiMain enable remote maintenance, reducing travel and emissions, while its LiDAT smartApp platform provides real-time traceability of energy consumption and carbon footprint, key for operators who must comply with increasingly stringent regulatory requirements.

“For decades, Liebherr has been at the forefront of engineering innovation, pioneering sustainable technologies long before decarbonization became a global imperative. As a pioneer in the adoption of electric drive systems and energy-efficient solutions, the company has consistently integrated environmental responsibility into its product development and operational strategy. Today, this legacy continues with an unwavering commitment to reducing emissions throughout the entire life cycle of its equipment,” Liebherr told this newspaper.

Hydrogen pioneers

Finally, Paceco Momentum, which has put innovation at the service of hydrogen as the fuel of the future, takes the floor. Since 1997, the company has pioneered the transformation of RTG cranes towards cleaner solutions, first with the variable speed Eco TT, then with hybrids and now with the revolutionary H2-ZE. This crane, developed together with MITSUI E&S and in operation at the Port of Los Angeles since May 2024, is the first commercial RTG Transtainer to run exclusively on hydrogen fuel cells. It achieves 16 hours of daily operation with no loss of efficiency compared to its diesel counterparts, while completely eliminating pollutant emissions and reducing noise pollution.

Paceco's proposal goes further: in addition to developing new cranes, it is designing retrofitting kits with hydrogen technology to adapt existing cranes. In this field, its e-H2 RTG project has been selected by the Ports 4.0 fund of the Spanish port system, consolidating its commitment to green hydrogen as a real alternative to fossil fuels.

Its digital SPYDER system allows monitoring energy consumption and automating maintenance, ensuring a more efficient and sustainable operation.

MARÍTIMO • El entorno portuario es uno de los más interconectados del sector logístico y, por tanto, uno de los más expuestos

Puertos en el punto de mira: la ciberseguridad como pilar estratégico en la nueva logística global

➔ Grúas, terminales y sistemas TOS funcionan como una gran red interconectada y por ello la ciberseguridad ha dejado de ser un apartado técnico para convertirse en un imperativo estratégico. La digitalización de los equipos y la automatización de las operaciones portuarias ha abierto nuevas puertas a la eficiencia, pero también nuevos frentes de vulnerabilidad.

MARINA CARTAGENA

MADRID. En este contexto, fabricantes de primer nivel como Konecranes, Liebherr o Paceco Momentum han elevado sus estándares y estrategias de ciberprotección, conscientes de que la seguridad digital es ya tan crítica como la seguridad operativa.

“El entorno portuario es uno de los más interconectados del sector logístico y, por tanto, uno de los más expuestos”, explican a este Diario desde Paceco Momentum, una empresa que desarrolla no solo maquinaria como las RTG H2-ZE, sino también sistemas de digitalización y control. “Hemos sufrido ciberataques, aunque sin consecuencias reseñables. Pero sí sabemos de terminales que no han tenido la misma suerte. Por eso cualquier actualización o desarrollo en IT es revisado minuciosamente



Un aspecto clave en la estrategia de ciberseguridad es la colaboración con expertos externos. / A key aspect of the cybersecurity strategy is collaboration with external experts.

desde el punto de vista de la ciberseguridad”, señalan desde su área técnica.

Aunque el número de ataques exitosos en este ámbito sigue siendo bajo, las amenazas no cesan. Desde Konecranes confirman que no han detectado vulnerabilidades críticas hasta la fecha, pero eso no significa que bajen la guardia. “Contamos con monitoreo 24/7 de nuestra infraestructura conectada. La seguridad es un objetivo estratégico central. Queremos que

nuestros clientes nos elijan por ser la opción más segura para levantar y mover lo que el mundo necesita”, afirma la compañía finlandesa.

Defensa

Las tres compañías comparten una aproximación en común: no hay una sola barrera de seguridad, sino un sistema de capas. Konecranes, por ejemplo, basa sus protocolos en el estándar IEC 62443, específico para automatización industrial, y en ISO 27001,

enfocado en gestión de seguridad de la información.

Además, ha obtenido certificaciones como Cyber Essentials Plus en Reino Unido y ha valida-

Paceco: “La IA es una herramienta poderosa, pero debe estar sujeta a los mismos estándares de seguridad que cualquier otro sistema crítico”

do su proceso de desarrollo con auditorías externas. “Hoy no basta con decir que se cumple con las buenas prácticas. Hay que demostrarlo con evidencias y auditorías. Cada vez más clientes nos exigen certificaciones concretas antes de firmar contratos”, subrayan desde Konecranes.

En una línea similar, desde Paceco Momentum explican que protegen sus sistemas “con varias capas de seguridad tanto en soluciones IT como en la deslocalización geográfica de ▶

MARITIME • The port environment is one of the most interconnected in the logistics industry and, as such, one of the most exposed to

Ports in the spotlight: cybersecurity as a strategic pillar in new global logistics

➔ Cranes, terminals and TOS systems operate as a large interconnected network, which is why cybersecurity is no longer a technical issue but a strategic imperative. The digitization of equipment and automation of port operations has opened new doors to efficiency, but also new fronts of vulnerability.

MARINA CARTAGENA

MADRID. In this context, leading manufacturers such as

Konecranes, Liebherr or Paceco Momentum have raised their cyberprotection standards and strategies, aware that digital security is now as critical as operational security.

“The port environment is one of the most interconnected in the logistics sector and, therefore, one of the most exposed,” they explain to this newspaper from Paceco Momentum, a company that develops not only machinery such as RTG H2-ZE, but also digitization and control systems. “We have suffered cyber-attacks, although without notable consequences. But we do know of terminals that

have not been as lucky. That is why any IT update or development is thoroughly reviewed from the cybersecurity point of view,” they point out from their technical area.

Although the number of successful attacks in this area remains low, the threats are not ceasing. From Konecranes they confirm that they have not detected critical vulnerabilities to date, but that does not mean they are letting their guard down. “We have 24/7 monitoring of our connected infrastructure. Security is a central strategic objective. We want our customers to choose us for being the most secure op-

tion to lift and move what the world needs,” says the Finnish company.

Defense

All three companies share a common approach: there is no single security barrier, but a layered system. Konecranes, for example, bases its protocols on the IEC

Paceco: “AI is a powerful tool, but it must be subject to the same safety standards as any other critical system.”

62443 standard, specific to industrial automation, and ISO 27001, focused on information security management.

It has also obtained certifications such as Cyber Essentials Plus in the United Kingdom and has validated its development process with external audits. “Today it is not enough to say that you comply with best practices. You have to prove it with evidence and audits. More and more clients are demanding specific certifications from us before signing contracts,” stress Konecranes.

In a similar vein, Paceco Momentum explains that they protect their systems “with several layers of security both in ▶

equipos, almacenamiento en la nube y copias de seguridad". Su herramienta digital, SPYDER, no solo monitoriza rendimientos operativos, sino que está diseñada con criterios de seguridad desde su arquitectura base.

Protección de datos

Uno de los grandes retos actuales es la protección de los datos generados por sistemas que utilizan inteligencia artificial, big data o gemelos digitales. Estas tecnologías permiten optimizar el mantenimiento, mejorar la eficiencia energética o anticipar fallos, pero también introducen vectores de riesgo nuevos.

vez recibimos más cuestionarios y requisitos formales sobre nuestros sistemas de ciberseguridad como parte de los procesos de compra o evaluación de riesgos", reconocen en Konecranes.

Una tendencia confirmada por Paceco, donde destacan que "el cliente de hoy no pregunta si tienes protección, sino cuántas capas, qué certificaciones y qué protocolos activos tienes en caso de incidente".

Cooperación experta

Otro aspecto clave en la estrategia de las tres firmas es la colaboración con expertos externos. Tanto Konecranes como Paceco

plataformas de mantenimiento predictivo, redes de comunicaciones y proveedores de servicios en la nube están todos conectados. "El reto no es solo proteger tu propio sistema, sino gestionar cómo se conectan con terceros. Por eso tratamos de limitar el número de actores conectados y crear comunicaciones directas, sin intermediarios, con protocolos funcionales de seguridad", indican desde Paceco.

Konecranes también pone el foco en los equipos automatizados: "Una terminal manual puede seguir operando si una máquina falla, pero una automatizada se

IT solutions and in the geographical relocation of equipment, cloud storage and backups". Its digital tool, SPYDER, not only monitors operational performance, but is designed with security criteria from its base architecture.

Data protection

One of today's major challenges is the protection of data generated by systems using artificial intelligence, big data or digital twins. These technologies make it possible to optimize maintenance, improve energy efficiency or anticipate failures, but they also introduce new risk vectors.

Konecranes is clear: "We apply controls such as encryption, access management, data classification restrictions, and confidentiality agreements. We do not allow sensitive data to be exploited by AI solutions if they are not properly protected".

This view is shared by Paceco, where strict backup protocols, stress testing, cloud storage and continuous reviews are used. "AI is a powerful tool, but it must be subject to the same security standards as any other critical system," they add.

In Liebherr's case, its strong commitment to digitalization, including tools such as LiMain (for remote maintenance), LiDAT smartApp (for operational data analysis) and autonomous control systems, inevitably implies a robust and protected digital architecture. "The confidence of more than 1,600 mobile cranes operating worldwide demands measures at the highest level," he says.

Thus, the pressure to strengthen cybersecurity comes not only from within companies, but also from their customers. Both operators and port authorities are now demanding specific data protection and systems safeguards. "We are receiving more and more questionnaires and formal requirements on our cybersecurity systems as part of the purchasing or risk assessment processes," they acknowledge at Konecranes.

A trend confirmed by Paceco, where they emphasize that "today's customer does not ask if you have protection, but how many layers, what certifications and what active protocols you have in case of an incident".

Expert cooperation

Another key aspect in the strategy of the three firms is the collaboration with external experts. Both Konecranes and Paceco Momentum have integrated in their processes the participation of companies specialized in cybersecurity, from technical audits to penetration testing and infrastructure design.

"We rely on external experts to always be up to date, because

se threats evolve faster than defensive technologies," Paceco acknowledges.

Konecranes, for its part, mentions the use of "independent companies to test our development processes and security management practices". This external cooperation implies a strategic vision: recognizing that perfect security does not exist, and that constant vigilance is the best defense.

On the other hand, the main problem in the port-logistics environment is no longer the vulnerability of a single system, but the interdependence between all of them. Automated cranes, terminal management systems (TOS), predictive maintenance platforms, communications networks and cloud service providers are all connected. "The challenge is not just to protect your own system, but to manage how they connect to third parties. That's why we try to limit the number of connected actors and create direct communications, without intermediaries, with functional security protocols," Paceco says.

Konecranes also focuses on automated equipment: "A manual terminal can continue to operate if a machine fails, but an automated one can come to a complete stop. That's why we offer service level agreements (SLAs) with defined response and resolution times, to mitigate risks even in the event of critical incidents."

It's no longer just about preventing an incident, but turning cybersecurity into a competitive advantage. "Ports are looking for reliable technology partners, and that includes digital protection.

Liebherr: "The confidence of more than 1,600 mobile cranes operating worldwide demands measures at the highest level".

We want the customer to know that with Konecranes they not only gain productivity, but peace of mind," the Nordic company says.

An idea that is also shared by Paceco Momentum: "We are convinced that digital security will be one of the key differentiating factors in the coming years, both for manufacturers and port operators. It is not a cost, it is an investment".

And that trust is built with standards, with layers of defense, with expert collaboration and with vision. That's why at TOC Europe 2025, in addition to showcasing cleaner cranes, they will also show that their commitment to safety is not limited to steel or the engine: it also protects data, systems and, by extension, the operational continuity of the world's ports.



Los puertos buscan socios tecnológicos confiables y eso incluye protección digital. / Ports are looking for reliable technology partners and that includes digital protection.

Desde Konecranes lo tienen claro: "Aplicamos controles como cifrado, gestión de accesos, restricciones por clasificación de datos, y acuerdos de confidencialidad. No permitimos que los datos sensibles puedan ser explotados por soluciones de IA si no están correctamente protegidos".

Esta visión es compartida por Paceco, donde se utilizan protocolos estrictos de backup, pruebas de estrés, almacenamiento en cloud y revisiones continuas. "La IA es una herramienta poderosa, pero debe estar sujeta a los mismos estándares de seguridad que cualquier otro sistema crítico", añaden.

En el caso de Liebherr, su fuerte apuesta por la digitalización, incluyendo herramientas como LiMain (para mantenimiento remoto), LiDAT smartApp (para análisis de datos operativos) y sistemas de control autónomo, implica inevitablemente una arquitectura digital robusta y protegida. "La confianza de más de 1.600 grúas móviles operando en todo el mundo exige medidas al más alto nivel", afirma.

Así pues, la presión para reforzar la ciberseguridad no viene solo desde dentro de las compañías, sino también desde sus clientes. Tanto operadores como autoridades portuarias exigen hoy garantías específicas en materia de protección de datos y sistemas. "Cada

Momentum han integrado en sus procesos la participación de empresas especializadas en ciberseguridad, desde auditorías técnicas hasta pruebas de penetración y diseño de infraestructuras.

"Nos apoyamos en expertos externos para estar siempre al día, porque las amenazas evolucionan más rápido que las tecnologías defensivas", reconocen desde Paceco.

Konecranes, por su parte, menciona el uso de "empresas independientes para testear nuestros procesos de desarrollo y prácticas de gestión de seguridad". Esta cooperación externa implica una visión estratégica: reconocer que la seguridad perfecta no existe, y que la vigilancia constante es la mejor defensa.

Liebherr: "La confianza de más de 1.600 grúas móviles operando en todo el mundo exige medidas al más alto nivel"

Por otro lado, el principal problema en el entorno logístico-portuario no es ya la vulnerabilidad de un solo sistema, sino la interdependencia entre todos ellos. Grúas automatizadas, sistemas de gestión de terminal (TOS),

puede detener por completo. Por eso ofrecemos acuerdos de nivel de servicio (SLA) con tiempos definidos de respuesta y resolución, para mitigar riesgos incluso en caso de incidentes críticos".

Ya no se trata solo de evitar un incidente, sino de convertir la ciberseguridad en una ventaja competitiva. "Los puertos buscan socios tecnológicos confiables, y eso incluye protección digital. Nosotros queremos que el cliente sepa que con Konecranes no solo gana productividad, sino tranquilidad", afirman desde la compañía nórdica.

Una idea que también comparten en Paceco Momentum: "Estamos convencidos de que la seguridad digital será uno de los factores clave de diferenciación en los próximos años, tanto para fabricantes como para operadores portuarios. No es un coste, es una inversión".

Y esa confianza se construye con estándares, con capas de defensa, con colaboración experta y con visión de futuro. Por eso, en TOC Europe 2025, además de mostrar grúas más limpias, mostrarán también que su compromiso con la seguridad no se limita al acero o al motor: también protege los datos, los sistemas y, por extensión, la continuidad operativa de los puertos del mundo.

TOC
EUROPE

17 - 19 June 2025
Rotterdam Ahoy Centre

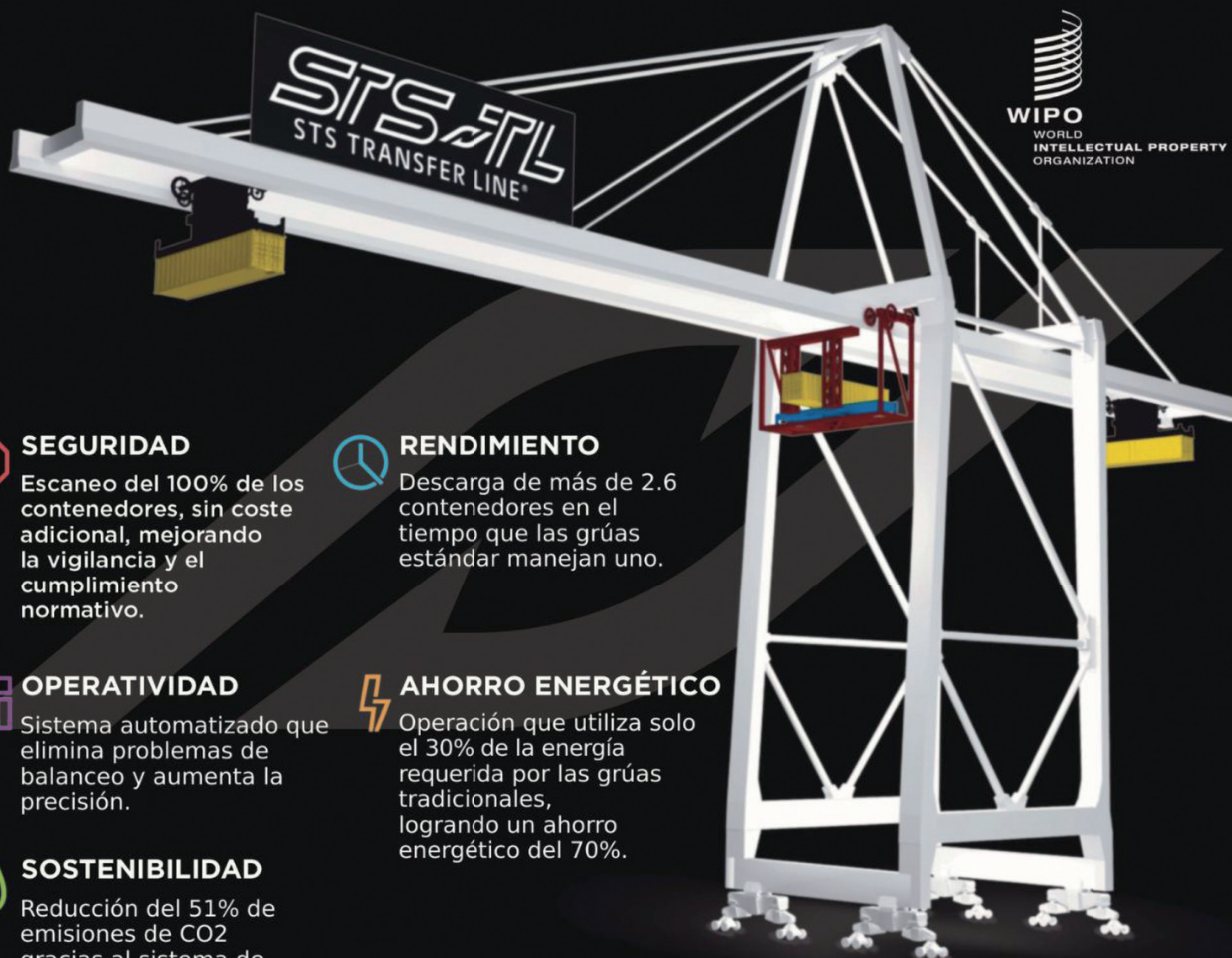
VISIT OUR STAND
STS TRANSFER LINE
E76

Tecnología Revolucionaria

Seguridad

Eficiencia

Sostenibilidad



SEGURIDAD

Escaneo del 100% de los contenedores, sin coste adicional, mejorando la vigilancia y el cumplimiento normativo.



RENDIMIENTO

Descarga de más de 2.6 contenedores en el tiempo que las grúas estándar manejan uno.



OPERATIVIDAD

Sistema automatizado que elimina problemas de balanceo y aumenta la precisión.



AHORRO ENERGÉTICO

Operación que utiliza solo el 30% de la energía requerida por las grúas tradicionales, logrando un ahorro energético del 70%.



SOSTENIBILIDAD

Reducción del 51% de emisiones de CO2 gracias al sistema de contrapeso.

STS SPL
STS TRANSFER LINE®

Av. de les Corts Valencianes, 58, 5º piso 46015 Valencia (España)
rmoncho@ststransferline.com | (+34) 960 253 532

www.ststransferline.com

The Konecranes logo is displayed in a bold, orange, sans-serif font in the top left corner of the advertisement.

KONECRANES

The main headline 'Standardize industry-leading expertise in your fleet' is written in a large, white, sans-serif font, centered on the left side of the image. The background is a stylized, semi-transparent illustration of a port with various cranes and shipping containers.

Standardize industry-leading expertise in your fleet

Konecranes Port Services Any Brand can improve the safety, reliability, efficiency and sustainability of any brand of port equipment. With same features on all your cranes and a service level agreement for the software, you have a simple, cost-effective way to ensure consistent performance across your operations.

The 'AB Any Brand' logo is located on a tilted rectangular sign with a red-to-purple gradient. The letters 'AB' are large and white, with 'Any Brand' written in a smaller white font below them.

AB
Any Brand

A red button with rounded corners containing the text 'More info on Any Brand Services' in white, sans-serif font.

More info on Any Brand Services



Ports. Evolved.