

IMPACTO DE LA SUBIDA DE FLETES Y SERVICIOS LOGÍSTICOS QUE AUMENTARÁN PRECIOS A CLIENTES POR ESCASEZ DE CONTENEDORES

Trabajo Final de Máster



Facultad de Náutica de Barcelona
Universidad Politécnica de Cataluña

Trabajo realizado por:
Daimler Rex del Rosario Morales

Dirigido por:
José Vallellano García

Máster en Náutica y Gestión del Transporte Marítimo

Barcelona, octubre de 2022

Departamento de Ciencias Náuticas

Versión	Fecha	Modificaciones
1	[Fecha]	Creación del documento
		Revisión...

Escrito por:	
Autor/a:	
Fecha:	

Revisado y aprobado por:	
Tutor/a:	
Fecha:	
Revisado y aprobado por:	
Co-Tutor/a:	
Fecha:	

Agradecimientos

A mis amados padres Dalysmir y Osvaldo, mi hermano Ray y a mi tía Hermelinda de quien también he recibido apoyo incondicional, en tiempos de prueba.

Estoy eternamente agradecido con el Instituto de Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU) por hacer posible que tuviera la experiencia de estudiar en España y apoyarme en este proyecto.

A Daira Quezada y Luis Luna por haberme llevado a conocer la Facultad Náutica, también, por su compañía y recomendaciones desde que empecé a prepararme para ir a Barcelona a cumplir mi sueño, sin su guía no hubiese sido posible.

Agradezco, asimismo, a todos los profesores de la Facultad Náutica de la Universidad Politécnica de Catalunya por su esmero, compromiso y paciencia para conmigo y transmitirme tantos conocimientos valiosos; particularmente al profesor José Manuel Vallellano García por ser mi tutor en este proyecto, por su guía y atinados comentarios.

Asimismo, de profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá y de la Universidad Interamericana -UIP, a Ina y Adelina por su tiempo y experiencia en el área logística y aduanal respectivamente.

Quiero agradecer, también, a las siguientes instituciones que me proporcionaron información valiosa para realizar los capítulos: Autoridad del Canal de Panamá (división de salud y seguridad), y del Ministerio de Salud al Dr. Pablo González, quien dirigió la operación “Paso Seguro” integrado junto con la ACP con en tránsito de los cruceros MS Zaandam y Rotterdam.

Finalmente, agradezco a la naviera Capital Pacífico y al Puerto de Balboa (PPC- miembro de Hutchison Ports) por la experiencia amena e interesante de visitar y conocer los proyectos que están realizando aun estando en estado de emergencia nacional.

Resumen

Con la emergencia sanitaria mundial inédita del covid-19, muchísimas empresas, industriales y distribuidores fueron afectados con cierres y restricciones, debido al contagio y disposiciones de las autoridades de salud y la OMS, en los diferentes países; aquellas que abrieron postpandemia seguían sufriendo la falta de colaboradores por los contagios, que todavía continuaban, obviamente esta situación afectaba la productividad y envío de mercancías o productos; incluyendo todas las formas de transporte de carga. Lo vivido fue un colapso total.

Los llamados cuellos de botellas en todos los eslabones de la cadena logística desde la carga del contenedor debido a la movilidad de contenedores vacíos que estaban retenidos en los diferentes puertos sin retornar, por ejemplo, a los puertos chinos.

A esta situación tan difícil se le suma la falta de personal, por los altos números de contagios, tanto en el área portuaria como también de funcionarios aduaneros y de cualquier otra entidad participante en la gestión de control y fiscalización de la mercancía.

El presente proyecto de tesis podría expresarse como una especie de “radiografía” a toda la cadena de suministro y de envío de contenedores en los buques que surcan los mares y las causas de los efectos del aumento de fletes marítimos, por la escasez de contenedores y los efectos en la logística marítima-portuaria.

Asimismo, para tratar de contribuir a minimizar los efectos del cambio climático se están implementando nuevas normativas y cambios en el negocio marítimo del cual el componente medioambiental es un aspecto de suma importancia.

De igual forma, se tratarán los segmentos de buques y su comportamiento en los picos de la crisis del coronavirus y en los sistemas portuarios tanto de España como de Panamá.

Palabras clave: Cuellos de Botella, Cadena de Suministro, Fletes, Contenedores, Portacontenedores

Abstract

With the global crisis due to the unprecedented global health emergency, covid-19, many industrial companies, and distributors were affected by closures and restrictions due to contagion and provisions of the health authorities of the countries mandated by the WHO. Those that opened post-opening continued to suffer from the lack of collaborators due to contagion, thus affecting productivity and the shipment of merchandise or products; including all forms of cargo transportation it was a total collapse.

Bottlenecks in all the links of the logistics chain from the loading of the container due to the mobility of empty containers that were held in the different ports without returning, for example, to the Chinese ports. This coupled with the lack of personnel both in the port area as well as customs officials and any other entity involved in the management of control and inspection of the merchandise due to the high contagion.

This thesis project could be expressed as a kind of "x-ray" of the entire supply chain and container shipping in ships that ply the seas and the causes of the effects of the increase in maritime freight due to the shortage of containers and the effects on maritime-port logistics.

Likewise, to try to contribute to minimizing the effects of climate change, new regulations and changes are being implemented in the maritime business, in which the environmental component is a very important aspect.

In the same way, the ship segments, and their behavior at the peaks of the coronavirus crisis and in the port systems of both Spain and Panama will be treated.

Keywords: Bottlenecks, Supply Chain, Container Freight, Containers, Container Ships

Prefacio

Con la conectividad moderna por aire, mar y tierra gracias a los avances tecnológicos, quién se iba a imaginar que alguna vez, en un futuro cercano, la economía mundial se detuviera literalmente por un año; no por un cataclismo o guerra, sino por la mutación de un virus que habita con nosotros en un simple resfriado desde hace mucho tiempo y que selectivamente aniquiló a una gran multitud que tenían el sistema inmune débil o comprometido y mayores de edad: el SARS-CoV-2(el COVID-19) cuya aparición hizo tambalear y desafiar las cadenas de suministros, sin precedente alguno.

Panamá, 1 de septiembre de 2022

Tabla de contenidos

Agradecimientos	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Prefacio.....	vii
Listado de Figuras	x
Listado de Gráficas.....	xi
Listado de Cuadros.....	xi
Listado de Acrónimos	xii
1.1 Revisión a la cadena de suministro (logística)	1
1.2 Logística de una importación	5
1.3 Crisis cadena de suministro.....	9
1.4 E-commerce	11
1.5 E-logistics y las TIC.....	14
1.6 Eficiencia de la cadena de suministro-supply chain management.....	16
1.7 Desafíos logísticos para la carga.....	18
Capítulo 2. Impacto covid-19 en la industria marítima	20
2.1 Crisis mundial sin precedentes	20
2.2 Industria del contenedor actual.....	23
2.3 Revisión analítica del ciclo de los contenedores (vacíos)	25
2.4 Oportunidades para los puertos	26
2.5 Impacto Covid-19 en aduanas	27
2.6 Tendencias del mercado spot actual	29
2.7 Tecnologías disruptivas en el ámbito portuario-marítimo.....	33
2.8 Logística post-covid	35
Capítulo 3. Causas de interrupciones generalizadas en el comercio marítimo.	38
3.1 Desguace de buques	39
3.2 Implementación de medidas medioambientales.....	42
3.3 Demanda de materias primas y productos terminados: escaso+ demanda=caro.....	45
3.4 Escasez de contenedores: ¿dónde están?.....	48
3.5 Carestía de Oferta de espacio en los buques	51
3.6 Crisis del transporte terrestre de carga.....	53

3.7 Conflictos bélicos y guerras comerciales	55
Capítulo 4. Estudio del tráfico de contenedores por el Canal de Panamá y su evolución. ...	58
4.1 Perspectivas del Canal en tiempo de pandemia	58
4.2 Protocolo de higiene industrial y salud ocupacional para Covid-19.....	60
4.3 operativa crucero Zaandaam atención y travesía de buque con personal contagiado, plan integrado OMS-MINSA –ACP	61
4.4 Estudio de la evolución del tráfico de portacontenedores	62
4.5 Comparativa de tarifas para segmento portacontenedores Canal de Panamá vs Canal de Suez 2022.	65
4.5.1 Tarifas peajes Canal de Panamá próxima modificación enero 2023	65
4.5.2 Tarifas portacontenedores Canal de Suez a partir de febrero 2022	66
Capítulo 5. Costos de importación de un contenedor de China a Panamá.....	68
5.1 Justificación	68
5.2 Marco teórico.....	68
5.3 Contenedor de 40 pies de importación ruta transpacífica China-Panamá.....	69
5.4 Análisis de costos transporte terrestre de mercancías (acarreo)	71
5.5 Soluciones paliativas y definitivas.....	73
Capítulo 6. Conclusiones	74
Bibliografía	75
Anexo A1. Movimientos de contenedores en sistemas portuarios.....	81
A1.1. Movimiento de contenedores en el sistema portuario nacional por tipo en TEUs.	81
Anexo A2. Protocolo para travesía de cruceros en el Canal de Panamá en pandemia.....	83

Listado de Figuras

Figura1. Ciclo logístico. Fuente propia	3
Figura 2: retos de la cadena logística. Elaboración propia.....	4
Figura 3. Proceso de importación tradicional. Elaborado por el autor	6
Figura 4. Rupturas de la cadena de suministro por región. Basado en la diferencia entre el subíndice de tiempos de entrega de suministros y los tiempos de entrega basados en el subíndice de producción manufacturera, ambos parte del PMI. Fuente IMF por Statista.	10
Figura 5. IoT en buques. Fuente: seanews .co.uk.....	12
Figura 6. Formas para mejorar eficiencia cadena suministro. Elaboración propia	17
Figura 7. Principales desafíos que enfrenta la carga. Elaborado por el autor.....	19
Figura 8: Impacto del covid-19 en shipping industry. Fuente UNESCAP, UNCTAD, otras fuentes recopiladas	21
Figura 9. Retrasos en aduanas. Fuente: elaborado por el autor.	29
Figura 10: Límites fueloil OMI por zonas. Fuente: dnv.com.....	43
Figura 11: Crisis materia primas, autor a partir de varias fuentes.	47
Figura 12. Materias primas de escaso suministros. Fuente: Consultancy.eu	48
Figura 13. Blank sailings. Fuente: Sea- Intelligence, IHS Markit 2020.	52
Figura 14: Panorama de proyección económica 2021-2022. Fuente: OECD economic.....	57
Figura 15. Tarifas actuales peaje Canal de Panamá. Fuente: ACP Panamá.....	66
Figura 16. Tarifas propuestas para segmento portacontenedores canal Suez. Fuente: Suez Canal Authority	66

Listado de Gráficas

Gráfica 1. Principales navieras del mundo. Fuente: autor a partir de datos de Alphaliner.	23
Gráfica 2. Tarifa global por contenedor. Fuente: autor a partir de datos recopilados de Statista, Drewry.....	24
Gráfica 3. Principales rutas de contenedores en millones de TEU. Elaborado por el autor, fuente: UNCTAD, MDS Transmodal, noviembre 2021.	30
Gráfica 4. Índice global flete Fuente: datos recopilados de Statista y Drewry.....	31
Gráfica 5. Índice de carga de contenedores (SCFI).Fuente: boletines de Alphaliner	32
Gráfica 6: Países donde se desguazan mayoría buques en el mundo .Fuente: autor a partir de boletines de shipbreaking.com	40
Gráfica 7. Tonelaje reciclado por segmentos, a partir de shipbreaking.com varios números.	41
Gráfica 8. Desguaces por segmentos de buques. A partir de shipbreaking.com varios números	41
Gráfica 9. Elaborado por el autor a partir de informes de ACP.....	63
Gráfica 10. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.....	64
Gráfica 11. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.....	64
Gráfica 12. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.....	65

Listado de Cuadros

Cuadro 1. Ganancia transportista ruta/milla náutica Fuente: datos de Alphaliner y dhl.com.	32
Cuadro 2: límites combustibles marinos. Fuente: anexo VI de MARPOL.....	44
Cuadro 3. Principales causas disrupción de camioneros. A partir de varias fuentes.....	54
Cuadro 4. Eventos históricos que afectaron cadena suministro. Elaborado por autor a partir de varias fuentes	56
Cuadro 5. Cálculo peaje de buque Canal de Panamá. Fuente:Autor a partir de tarifas ACP Panamá.	67

Listado de Acrónimos

- BIMCO** Consejo Marítimo Internacional y del Báltico
- CRM** Materias Críticas Primas
- HAP** Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- ILO** Organización Internacional del Trabajo
- IMF** Fondo Monetario Internacional
- IMO** Organización Marítima Internacional
- IA** Inteligencia Artificial
- IRU** Organización Internacional del Transporte por Carretera
- ITF** Federación Internacional de Trabajadores del Transporte
- MINSA** Ministerio de Salud de Panamá
- MTPM** Millones de Toneladas de Peso Muerto
- OCR** Reconocimiento Óptico de Caracteres
- OECD** Organización para la economía, cooperación y desarrollo
- PMI** índice global de gerentes de compras
- RKC** Convenio de Kioto Revisado
- RPA TOOLS** Automatización de Procesos Robóticos
- SCFI** Índice de carga en contenedores de Shanghái.
- SCM** Administración de la cadena de suministro
- SOLAS** Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar
- TIC** Tecnologías de la información y la comunicación
- UNCTAD** Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
- UNESCAP** Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico
- USEC** Ruta a la costa este de Estados Unidos
- USWC** Ruta a la costa oeste de Estados Unidos
- WTO** Organización Mundial de Comercio
- ZAL** Zona de Actividad Logística
- OMA** Organización Mundial de Aduanas

Capítulo 1. Logística de la carga en tiempos de pandemia

1.1 Revisión a la cadena de suministro (logística)

El término logística¹ tiene sus antecedentes en el ámbito militar (2.900al 2.800 a.C.) y se definía como la técnica del movimiento de las tropas y de su transporte y avituallamiento. En situaciones de guerra, la eficiencia para transportar y almacenar los materiales y víveres resulta vital y con el tiempo la logística militar se incorpora al mundo empresarial desde donde las técnicas logísticas evolucionaron hasta su concepto actual.

En un sentido más amplio, la logística trata del estudio y la gestión de los flujos de productos (bienes) y servicios, así como de la información asociada.

Después de la Segunda Guerra Mundial surge el interés de los negocios por el proceso logístico. Se establece una analogía entre la logística militar y el abastecimiento técnico material y se empieza a relacionar la logística militar con la producción industrial.

El término fue empleado por los militares durante muchos años y después con el desarrollo del transporte marítimo pasó a las actividades comerciales donde el significado es el mismo pero aplicado a movimientos de mercancías y pasajeros.

En la década de los sesenta del siglo pasado, las distintas actividades que conforman lo que hoy día se entiende por logística industrial –previsión de la demanda, gestión de las compras, aprovisionamientos, almacenaje, gestión de inventarios, manutención de materiales, preparación de pedidos, transporte, etc.,– se consideraban separadamente.

Entre finales de los años sesenta y mediados de los setenta, surgen con fuerza dos conceptos: el de gestión de materiales (materials management), que comprendía las actividades de compras, aprovisionamiento y planificación de la producción; y el de distribución física (physical distribution), que integraba una serie de actividades tales como transporte, distribución y control de existencias.

¹ Del latín medieval. *logisticus*, y este del griego *λογιστικός* *logistikós*. El nacimiento de la logística se remonta a cuando el ser humano almacenaba comida en las cuevas con el propósito de tener comida durante el frío y largo invierno, gestionando lo que hoy día conocemos como el proceso de aprovisionamiento y el control de inventarios.

Desde 1950 a 1980 se mostró una apreciación limitada de la importancia de la logística como disciplina; y es a partir de 1980 que se ha dado un reconocimiento creciente a la logística de negocios, en parte debido a los tremendos y rápidos cambios ocurridos en la disciplina debido a razones fundamentales a saber: reducciones generalizadas en la regulación económica (desregulación), los cambios en los comportamientos de los consumidores, los avances tecnológicos (influido en el diseño de los sistemas de logística o cadenas logísticas), el poder creciente de los minoristas²(en un estudio de 2011 se dice que ejercen mayor poder en el arreglo fabricante-minorista) y la globalización del comercio cuyo impacto hoy es mayor que nunca.

En el presente la logística también se usa por organizaciones comerciales para describir el proceso de racionalización de las cadenas de suministro para apoyar sus operaciones comerciales. Por lo general, esto implica integrar los modos de transporte, instalaciones de almacenamiento, instalaciones de manipulación de carga, gestión de la información y rendimiento medición y seguimiento.

Desde el punto de vista de la logística industrial clásica, las actividades fundamentales de la logística son: la Gestión de los stocks (mantenimiento de las existencias), el Transporte y el Proceso de los pedidos.

Por consiguiente, el término logística se refiere a todos los procesos de coordinación y de gestión para hacer llegar el producto(s) correcto al cliente, en el lugar y en el momento correcto. Por lo tanto, la logística se encarga de todo lo relacionado a un producto final en cuanto a almacenamiento, inventario, venta, transporte logístico y servicio al cliente. De esta manera, entendemos que, si el objetivo del marketing es estimular la demanda de productos, el objetivo de la logística empresarial es satisfacerla de la mejor manera posible.

La cadena de suministro se refiere a la red de instalaciones y de procesos que intervienen en todo el ciclo de vida de un producto hasta que llega al cliente final. En este sentido, la cadena de suministro consta de tres partes o fases como se muestra en la figura 1:

- El suministro: adquisición de las materias primas para la elaboración de los productos finales.
- La fabricación: que es el proceso de convertir las materias primas en productos terminados y comercializables.
- La distribución: son procesos que buscan hacer llegar los productos hasta el consumidor final, esto incluye tareas como el almacenamiento y el transporte.

² Los grandes minoristas han marcado tendencia en relación con aspectos ambientales y sociales de la logística con la pandemia.

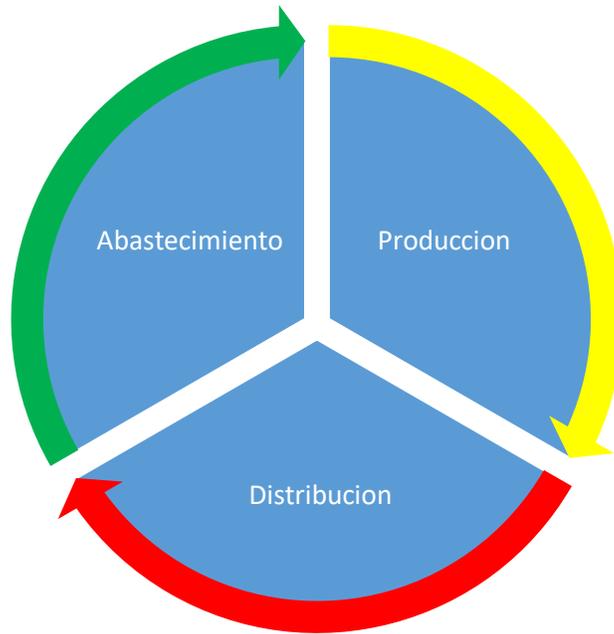


Figura1. Ciclo logístico. Fuente propia

Así, al entender ambos conceptos, se aprecia que la principal diferencia entre logística y cadena de suministro es que la logística es parte de la cadena de suministro. En otras palabras, la primera es solo un componente (entre muchos otros) de la segunda.

La gestión de la cadena de suministro es el manejo de todo el flujo de producción de un bien o servicio, desde los componentes sin procesar hasta la entrega del producto final al consumidor a través de una red de proveedores (eslabones) que mueven el producto desde los proveedores de materias primas hasta aquellas organizaciones que tratan directamente con los usuarios.

La cadena de suministro (SC) se define como el proceso completo de fabricación y venta de bienes comerciales, incluidas todas las etapas desde el suministro de materiales (producción) y la fabricación de los bienes hasta su distribución y venta ciclo cíclico.

El número de centros productivos, estaciones de almacenamiento, centros de distribución, nodos de comunicaciones y redes terrestres mercancías, puertos y aeropuertos, aumenta continuamente, por lo que las plataformas logísticas deben incrementar sus esfuerzos para permitir la perfecta coordinación de los movimientos de mercancías³.

³ Manual de estibas para mercancías solidas UPC ediciones, página 42.

Actualmente, el tema de la logística es un apartado básico en el transporte que es potenciado creando departamentos para desarrollar el flujo de información, buscando la rentabilidad presente del movimiento de mercancías para reducir los costes (figura 2). La efectividad de un sistema logístico está basado en una planificación y en el conocimiento en cada momento de la situación de las mercancías, para coordinar su movimiento y agilizar su entrega.

Tenemos a considerar las cuatro dimensiones de la logística actual:

- ↻ El cliente
- ↻ Operador logístico
- ↻ Transportistas
- ↻ Entidades reguladoras(aduanas, cuarentena, aseguradoras, inspectores)

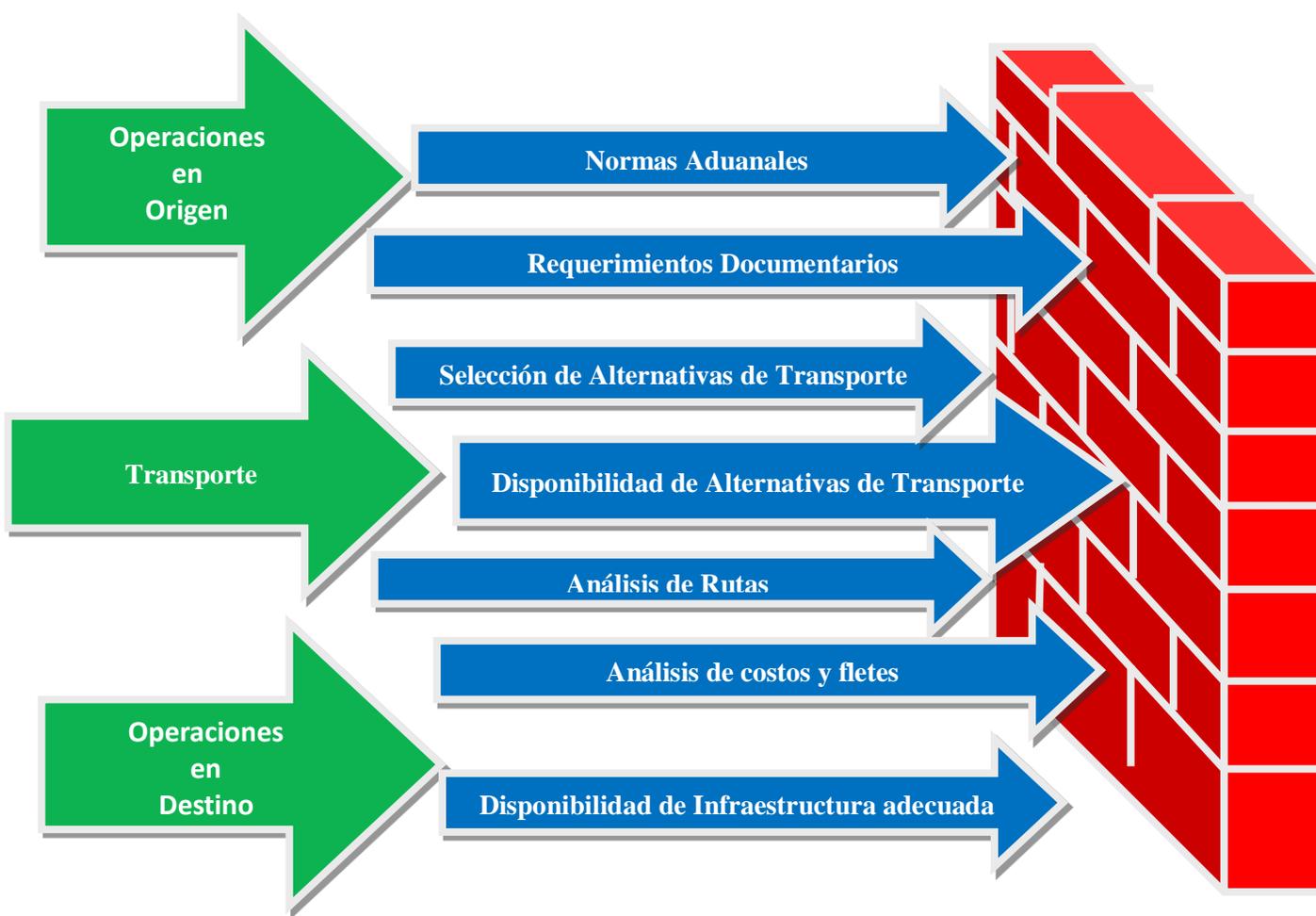


Figura 2: retos de la cadena logística. Elaboración propia

En los últimos años Una cadena de suministro eficiente y optimizada es muy importante para el cumplimiento de los pedidos de los clientes de una empresa. La gestión de la cadena de suministro (SCM), es el término general que cubre el desarrollo de productos, el abastecimiento, la producción, las adquisiciones, la logística y más cuando se trata de operaciones en la cadena de suministro; sin esta las empresas corren el riesgo de reducir sus clientes y perder una ventaja competitiva en las industrias respectivas.

1.2 Logística de una importación

El embarque de contenedores ha jugado un papel importante en el transporte de mercancías vía marítima y los conceptos legales relativos al mismo se han desarrollado con algunas modificaciones con el pasar del tiempo.

Las importaciones son el valor de los bienes y servicios extranjeros comprados por los hogares, empresas, agencias gubernamentales y otras organizaciones de un país en un período de tiempo determinado. De acuerdo con OECD las importaciones de bienes y servicios consisten en compras, trueques o recibos de regalos o donaciones de bienes y servicios por residentes de no residentes.

Las importaciones visibles incluyen pagos por productos finales y bienes intermedios, incluidos petróleo y otros productos básicos, productos terminados y parcialmente terminados, y componentes. Las importaciones invisibles incluyen pagos por servicios financieros, servicios de gestión y gastos turísticos en el extranjero. En términos del flujo de actividad económica, el gasto de importación es una fuga (o retiro) del flujo circular de ingresos.

Las importaciones son bienes y servicios que compran los residentes de un país, pero se realizan fuera del país. Pueden enviarse por correo o incluso traerse de regreso en su equipaje después de un viaje en avión. Si se producen en un país extranjero y se venden a residentes nacionales, son importaciones. La Unión Europea, Estados Unidos, China, Japón y Francia son cinco de los mayores importadores de bienes.

Vemos pues que la mayoría de los países intentan exportar más bienes y servicios de los que importan para aumentar sus ingresos internos; por lo tanto, un alto nivel de importaciones puede indicar una economía en crecimiento. Máxime si las importaciones son principalmente activos productivos, como equipos y maquinaria, ya que el país receptor puede utilizar estos activos para mejorar la productividad de su economía.

Esta acción comercial tiene como objetivo adquirir productos que hay en el extranjero y que no encontramos en nuestro territorio nacional o en el caso de que haya, los precios sean superiores a los del país extranjero.

Las importaciones, normalmente, suelen estar sujetas a restricciones económicas y reguladas por todos los países para la entrada de productos. Así, existen muchos convenios entre países para acordar normativas ventajosas para los países que los firman.

Un país puede generar producción para autoabastecerse, pero también puede comprarla del exterior.

$$DA = C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

Donde C es el consumo, I la inversión, G el gasto público, X las exportaciones y M las importaciones. Podremos ver que las importaciones restan; así si el valor de las importaciones aumenta, entonces la demanda agregada se reducirá. Y al revés, si reducimos lo que compramos del exterior, entonces la demanda agregada aumentará.

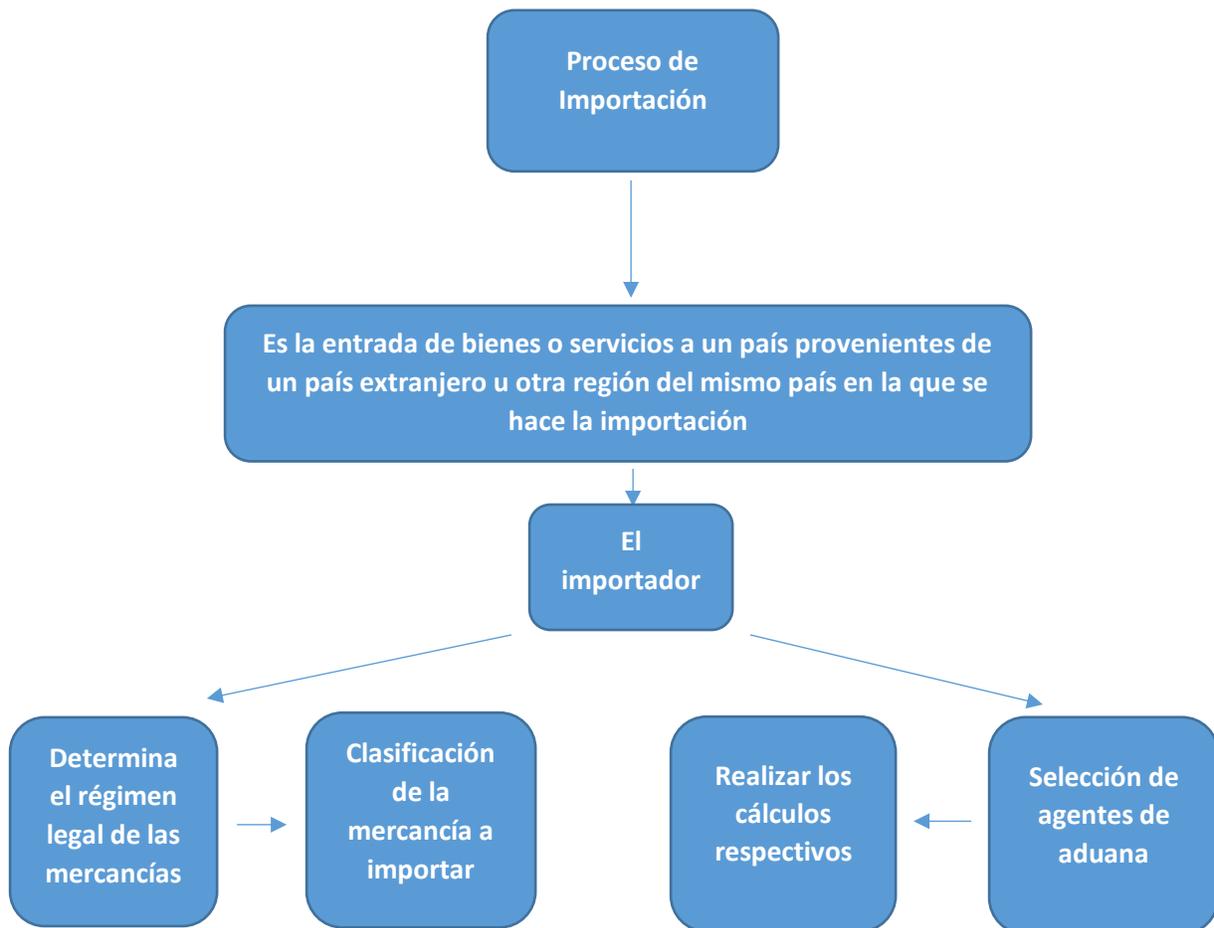


Figura 3. Proceso de importación tradicional. Elaborado por el autor.

El proceso de importación requiere del cumplimiento de documentos y requisitos ante las autoridades aduaneras (figura 3). Respetar estas exigencias permite que la compraventa de mercancías se cumpla sin contratiempos y de manera legal.

La importación de productos entre países aprobados por la Unión Europea no tiene mayor inconveniente, porque es una compra intracomunitaria de bienes y cualquier mercancía de un país determinado está sometida a un pago arancelario.

En el proceso de negociación hay que considerar el tipo de producto y el país de origen, para determinar el tiempo de importación y posibles contratiempos. Los incoterms más empleados en estos meses de pandemia son FOB (Free on Board) y CFR (Cost and Freight); pero el incoterm más seguro es FOB, porque se podrá controlar el envío. Mientras que el comprador contrata el buque, el vendedor se encarga del transporte y de la carga de la mercancía en el barco. CFR tiene la particularidad de que el vendedor se encarga de los costes de envío hasta el puerto de destino. Este servicio es más caro y, además, cuenta con el hándicap de que si se conoce bien al cliente los gastos pueden ser desconocidos hasta el momento de pagar.

Los gastos de impuestos para importar a España dependen del tipo de mercancía. Para calcular lo que deberá pagar al final del proceso que existe, dejamos una fórmula general:

$$\text{Gasto} = (\text{Valor FOB} + \text{Transporte}) \times (1 + \text{prima seguro } \%) \times (1 + \text{tipo arancel } \%) \quad (2)$$

En caso de comprar en condiciones CFR, se debe colocar en las primeras variables el valor CFR + gastos destino, que les facilita el transitario.

El IVA general para la importación de productos en España es del 21%. No obstante, en algunos productos se aplica un IVA reducido del 10% y superreducido del 4%. Este impuesto se calcula sobre el valor de las mercancías, gastos de envío, seguro y aranceles.

Un detalle adicional es que, si es una compra vía online, el importador debe considerar los pagos y controles aduaneros de igual forma que si lo hubiese hecho de manera física.

Top 10 productos más importados desde España en orden de demandas:

1. Tecnología industrial.
2. Industria química.
3. Materias primas.
4. Industria mecánica y de construcción.
5. Moda.
6. Hábitat.

7. Medio ambiente y producción energética.
8. Tecnología de la información.
9. Ocio.
10. Productos perecederos.

Las importaciones de determinados bienes sensibles o las importaciones de determinadas mercancías procedentes de países específicos pueden prohibirse o restringirse. Sobre este aspecto, conviene anotar los principales tipos de productos que se enfrentan a restricciones sobre la importación son:

- productos agrícolas,
- medicamentos,
- productos químicos,
- productos siderúrgicos,
- bienes culturales,
- productos textiles y prendas de vestir,
- armas,
- mercancías con usurpación de marca o piratas,
- artículos/publicaciones/grabaciones de vídeo indecentes,
- especies amenazadas,
- residuos,
- algunos animales vivos y productos que contienen sustancias animales,
- vegetales y productos que contengan sustancias vegetales.

A efectos prácticos si se trata de transferencias con países comunitarios, es decir, en el seno de la Unión Europea se denomina expedición/introducción (Reglamento (UE) No 952/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de octubre de 2013).

1.3 Crisis cadena de suministro

Cuando se trata del estado actual de la cadena de suministro global las dislocaciones masivas producto del coronavirus están presentes en el mercado de contenedores, rutas de envío, puertos, carga aérea, líneas de camiones, ferrocarriles e incluso almacenes.

El resultado ha creado escasez de componentes clave de fabricación, retrasos en los pedidos, retrasos en las entregas y un aumento en los costos de transporte y los precios al consumidor final.

Por otra parte, el estrés en la cadena de suministro es anterior a COVID y las tensiones comerciales, particularmente entre EE. UU. y China, con la introducción de aranceles y sanciones sin precedentes a las empresas chinas.

Durante la primera mitad de 2020, la demanda de la mayoría de los bienes se desplomó cuando las economías de todo el mundo se bloquearon. Se cancelaron los viajes de los transportistas marítimos, se redujo la capacidad de fabricación y se desplazó a los trabajadores de todas partes.

Desde una perspectiva logística, reiniciar la máquina de fabricación después del confinamiento resultó ser bastante difícil. El complejo sistema que mueve materias primas y productos terminados en todo el mundo requiere previsibilidad y precisión, ambos se habían perdido por el cese repentino.

El envío para ciertas rutas se disparó, se desarrolló una congestión en los puertos internacionales que luego se extendió a los ferrocarriles y las terminales ferroviarias del interior, exasperando la escasez de camiones y chasis que ya existía.

Por otro lado, los exportadores enfrentaron desafíos para acceder a los contenedores y obtener reservas en los buques de transporte. Los exportadores dicen que las líneas navieras se niegan a enviar cajas tierra adentro para recoger su carga, porque están tratando de llevar los contenedores vacíos a las fábricas en Asia lo más rápido posible (caso de los grandes puertos en América).

En consecuencia, hasta que mejore el flujo de contenedores serán altos los precios y se mantendrán, en tal caso, hasta 2023 y hasta que se estabilicen los escenarios.

Vemos pues que los riesgos geopolíticos, como la política comercial regional, la inestabilidad y la corrupción, son la mayor preocupación de muchas empresas, por encima del aumento de los costos laborales en los países proveedores; siendo estas las causas recurrentes de interrupciones en la cadena de suministros.

Índice de interrupciones de suministro global (100= más trastornado)

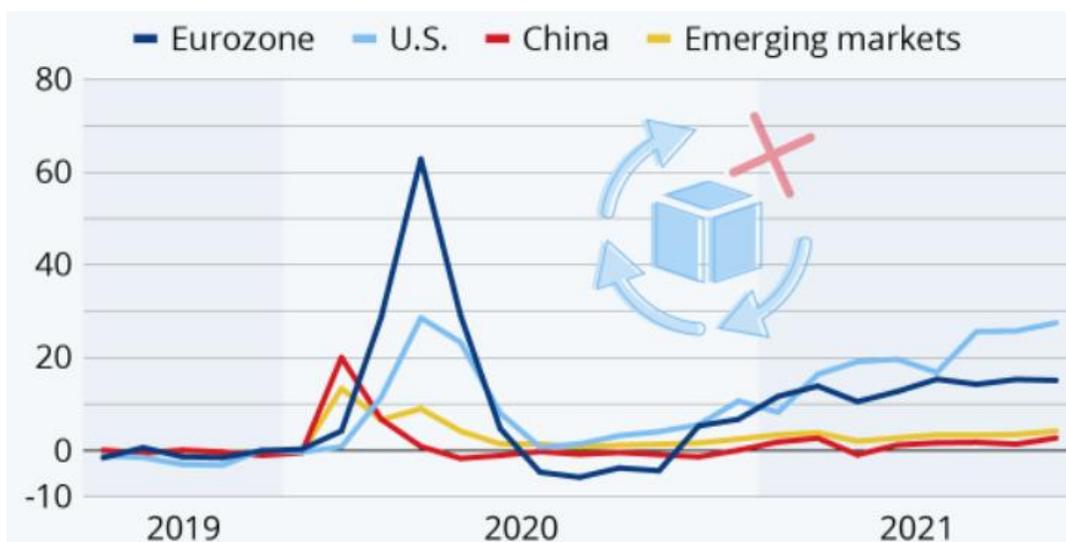


Figura 4. Rupturas de la cadena de suministro por región. Basado en la diferencia entre el subíndice de tiempos de entrega de suministros y los tiempos de entrega basados en el subíndice de producción manufacturera, ambos partes del PMI. Fuente IMF por Statista.

De acuerdo con el IMF para octubre del año 2021 a medida que se relajan las restricciones, la demanda se ha acelerado, pero la oferta ha tardado más en responder. Aunque se espera que las presiones sobre los precios disminuyan en la mayoría de los países en 2022, las perspectivas de inflación son muy inciertas. Estos aumentos en la inflación están ocurriendo incluso cuando el empleo está por debajo de los niveles previos a la pandemia en muchas economías, lo que obliga a los formuladores de políticas a tomar decisiones difíciles.

Bajo este escenario, como se muestra en la figura 4, los problemas de la cadena de suministro aumentan una vez más para muchas empresas, principalmente en los EE. UU. y la zona euro. Por otro lado, Las cadenas de suministro en China y los mercados emergentes, se ven menos afectadas.

Tenemos pues que estas constantes interrupciones en la cadena de suministro junto con el aumento de los precios de las materias primas también son una razón para el aumento de los precios al consumidor. No obstante, ya para 2022 la recuperación de la economía mundial continúa hacia su recuperación, pero a paso lento; las divergencias que estamos observando como: la invasión a Ucrania, el alto precio del combustible y los rebotes en China dejan su efecto duradero a mediano plazo y la incertidumbre en el mercado sigue siendo persistente.

Cabe mencionar que el índice que calcula el IMF se obtiene a partir de la diferencia entre el tiempo de entrega y los índices de producción del PMI. Por lo que se observa que cuanto mayor sea el valor, más rupturas se producen en las cadenas de suministro globales.

1.4 E-commerce

Revisando la literatura se podría decir que para inicios del año 1991 se produjo la extensión del internet ya no solo en el ámbito universitario y militar, sino su uso en el plano comercial. Para ese mismo año se estima que había 300 redes privadas en territorio español y más de un millón de ordenadores con acceso a internet.

El uso de la internet o “internet de los negocios”, ha modificado las relaciones tradicionales de las empresas con sus clientes internos y externos y hoy ha generado un escenario competitivo donde la estrategia de sistemas de información adaptada es una de las principales claves del negocio.

Dado que el denominado “internet de las cosas”⁴ ha propiciado un rápido avance en el plano virtual de la economía, esta a su vez se ha convertido en una fuente de nuevas exigencias logísticas en la cadena de suministro pero también es un agente facilitador de prácticas más eficientes como el seguimiento o tracking, gestión de stocks, logística inversa, etc.

Se utiliza el término comercio electrónico, o e-commerce, para definir cualquier transacción comercial en que las partes (empresas y consumidores) interactúan mediante redes electrónicas.

En vez de realizar un pedido por teléfono, carta, fax o en persona, el comprador realiza transacciones comerciales a través de una página web vinculada a una base de datos (en el caso de un sitio de subastas, el comprador hace una oferta).

El primer punto por destacar es que el cambio de la tecnología para los negocios es mucho menos novedoso que para consumidores y en segundo que la mayoría de las empresas de transporte han estado utilizando sistemas informáticos de gestión de la información a través de la última década.

Con la pandemia del coronavirus el ecommerce que ya estaba experimentando un importante auge en los últimos años y según las previsiones de julio de 2021 de Statista Digital Market Outlook, la facturación de la venta online superará los 28.000 millones de euros en 2025. Las razones son múltiples entre estas la entrega a domicilio, disponibilidad las 24 horas y una forma cómoda de comprar sin salir de casa.

Respecto al tipo de objetos o dispositivos podrían ser cualquiera, desde sensores y dispositivos mecánicos hasta objetos cotidianos como pueden ser el frigorífico, el calzado o la ropa. Cualquier cosa que se pueda imaginar podría ser conectada a internet e interactuar sin necesidad de la intervención humana, el objetivo por tanto es una interacción de máquina a máquina, o lo que se conoce como una interacción M2M (machine to machine) o dispositivos M2M.⁵

⁴ Conocido en inglés como IoT (internet of things) término que aparece por primera vez por Peter Lewis en Washington DC, en 1985.

⁵ Extracto de artículo sobre internet de las cosas, Deloitte.com, consultado el 8 de abril de 2022

Los proveedores de logística que mueven objetos por aire, mar, ferrocarril y tierra tienen redes ampliamente distribuidas y dependen de información rápida sobre esas redes para tomar decisiones. Las empresas de este sector han adoptado el conjunto de tecnologías basadas en datos denominado Internet de las cosas (IoT) en diversos entornos, desde el transporte marítimo y aéreo hasta el almacenamiento y la entrega de paquetes.

IoT también se aplica en la industria naviera de envíos de contenedores y de carga en general por lo que muchos proveedores de logística han visto a los usuarios de logística (empresas con mercancías que deben trasladarse) adoptar sus innovaciones dentro de sus propias cadenas de suministro. Hay aplicaciones que forman parte del comercio electrónico que son específicas como el tracking en tiempo real, optimización de la capacidad de los almacenes, optimización de rutas, entrega mejorada de la última milla, sensores integrados (figura 5), tecnologías de análisis entre otras.

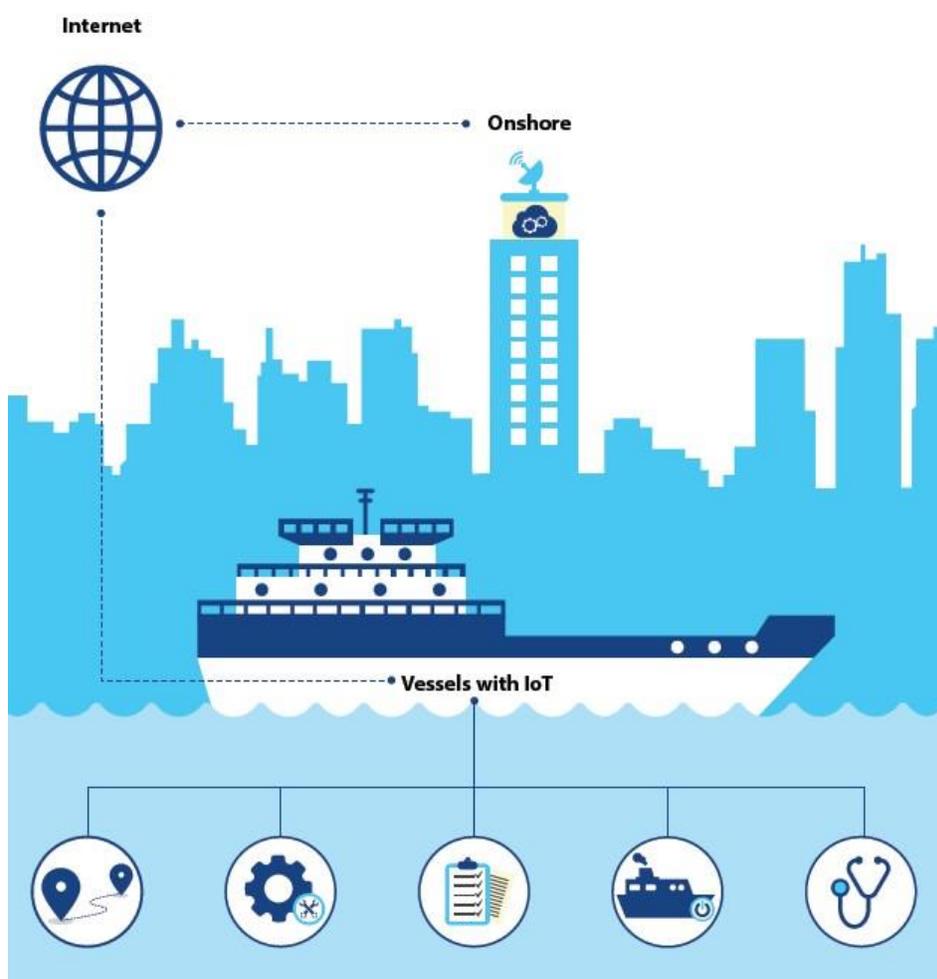


Figura 5. IoT en buques. Fuente: seanews .co.uk

Tipologías del e-commerce según al cliente que se dirige:

1. B2B (business to business) que es un ecommerce profesional
2. B2C(business to consumer)
3. C2B(consumer to business)
4. C2C (consumer to consumer) son los portales online que ofrecen productos de segunda mano como milanuncios y wallapop que han tenido cierto repunte antes de pandemia.

Cabe señalar que durante estos tiempos de pandemia las ventas en línea B2B y B2C de bienes físicos han experimentado recientemente un aumento de la demanda en ciertos productos debido a la pandemia de COVID-19 y el Comercio electrónico B2B comercial basado en importaciones a gran escala a través del transporte marítimo, también se ha visto afectado⁶. Por lo tanto, los clientes se han enfrentado a retrasos o cancelaciones de sus pedidos, incluso el mismo día de la entrega.

Por otra parte, también existen modalidades de e-commerce según el modelo de negocio:

1. Tienda virtual con productos propios: disponer de un almacén propio que da la ventaja de tener un stock controlado.
2. Membresía: consistente en afiliaciones y membresías, que una vez registrado el cliente ofrecen servicios extras u ofertas.
3. Dropshipping: el vendedor no necesita disponer de almacén propio, pues el envío corre a cargo de un proveedor con el consiguiente ahorro en costes para el proyecto online. Una de las desventajas de este tipo de tiendas online, si no desventaja como tal si al menos punto clave a tratar, es la gestión logística y de stocks.
4. Servicios: como los portales de cursos virtuales
5. Fulfillment: cada vez más usado por los grandes operadores de logística como outsourcing estratégico y exige perfecta coordinación empresa-operador
6. Marketplaces como Amazon, Alibaba, DHgate, Alibaba.

En España las disposiciones sobre el ecommerce están contenidas en la Ley 34/2002 de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico, también conocida como LSSI. Y dentro de las normas contiene la ley de protección de datos y la ley de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.

Según el Estudio " E-commerce 2021 de IAB Spain", en España 25,8 millones de personas -el 76% de los internautas- ya son compradores online. Usuarios que compran online 3,8 veces al mes, mientras que en 2020 lo hacían 3,5 veces/mes y 3 veces/mes en 2019,⁷ y vemos aumentado en 2021 que con las olas

⁶ Según reporte de World Trade Organization el 4 de mayo de 2020.

⁷ Extracto de elEconomista.es sobre el ecommerce gana adeptos: crecerá 25% en 2021

de rebrotes y variantes la población se quedó la mayoría en casa comprando toda clase de insumos y aumentado también el sector delivery como apetito 24, Globo, en el que las ganancias aumentaron tanto que, el ayuntamiento tuvo que regular la actividad comercial para mediados del año 2021. Por otra parte, el aumento de las compras digitales por la pandemia el sector minorista ha aumentado las inversiones en logística y cadena de suministros (Big Commerce y Retail 2020).

1.5 E-logistics y las TIC

El término e-logística explica cómo se da la combinación entre la logística, el comercio electrónico y el uso de las TIC (tecnologías de la información) en la cadena de suministro. Los procesos estándar de e-logistics son la solicitud de cotizaciones (RQF), shipping y seguimiento.

En la parte técnica el principio básico de e-logistics es la digitalización por la cual desde el clic de compra en la web o aplicación debe mantenerse en todas las etapas logísticas, lo que implica adecuar la cadena logística a los flujos de información.

La logística del comercio electrónico o e-logistics, tiene en cuenta el aporte de valor que internet presta a ese proceso, bajo el cual se crean los productos y se entregan al cliente, es decir, a la cadena de suministro tradicional.

En la actualidad no es garantía de tener éxito en la integración interna de la empresa, sino que es necesario integrar eficientemente la cadena logística multiempresarial, por lo que en estos últimos años y con el escenario que presenta esta pandemia, muchas o casi todas las compañías están ahora buscando conseguir una ventaja competitiva sostenible que consiste en acelerar los tiempos de salida al mercado, ofrecer una amplia cobertura geográfica y reducir los costes de distribución teniendo los productos en el lugar, en el momento, con coste y precios correctos.

En consecuencia, la competencia entre productores se convierte en una competencia entre cadenas de suministro donde es fundamental lograr una estrecha integración interempresarial.

Al hacer referencia a las TICs⁸ aplicadas a la e-logistics vemos que la tecnología de internet permite agilizar y optimizar los flujos de información de la actividad logística de una empresa. Este proceso de integración de las TIC en el sistema logístico es una tarea compleja que requiere compromiso de todos los involucrados y dos aspectos claves aquí son el aprendizaje y la adaptación.

⁸ Término abreviado para las tecnologías de la información y las comunicaciones, Information and communications technologies (ICTs) históricamente en logística y transporte inicio en la década de 1960

Para abordar los problemas ambientales de las TIC, la comisión de la UE planea un seguimiento y un informe adecuados de las emisiones de GEI de diferentes plataformas, países e infraestructuras de TIC en general.

En el transporte marítimo las TICs están relacionada con la logística 4.0 (tema analizado en el siguiente capítulo) que ayuda a conectar barcos, puertos y personas:

-  Asignación de espectro de frecuencias para comunicaciones marítimas
-  Base de datos marítima en línea
-  Servicios de radionavegación hacia un transporte marítimo más ecológico e inteligente
-  IoT proporciona métricas (monitoreo de sistemas a bordo) en tiempo real.
-  Aplicaciones de soluciones basadas en la nube.

Hay varios tipos de sistemas de información que son aplicables en las actividades logísticas para responder eficaz y eficientemente los desafíos contemporáneos y a la misma vez más seguro y sostenible:

-  Ship Finder (Android)
-  nbound Logistics (Android)
-  Nostra Logistics (iOS – Android)
-  GreenMile Manager (iOS – Android)

Si bien es cierto la producción globalizada, el transporte multimodal y la distribución de mercancías, han ocasionado el crecimiento exponencial del flujo de información, la Comisión Económica para América y el Caribe-Cepal- en su publicación “Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”, señala que las soluciones TIC juegan un rol importante en los procesos de mejoramiento de la eficiencia en el flujo de mercancías en los puertos, lo que representa la interconexión de los diferentes actores de la cadena de suministro.

De tal modo que las TICs ayudan a alcanzar que el transporte marítimo sea más ecológico e inteligente asimismo brinda ventajas como un eficiente intercambio de datos (Electronic Data Interchange, EDI) además, una identificación automática y entrega inteligente de contenedores ahorrando tiempo y en la parte documentaria una reducción de costos por tramitologías manuales.

Hasta aquí se han mencionado las ventajas de las TICs, pero también hay desafíos asociados de la tecnología a nivel macro, como los problemas de ciberseguridad como casos recientes de robos datos que representa invertir en altos gastos contra virus o los hackers de sitios webs y que depende donde se almacene la información como ordenadores portátiles, unidades usb y smartphones puesto que estos son más vulnerables a robos o pérdidas o bien malwares.

1.6 Eficiencia de la cadena de suministro-supply chain management

Una cadena de suministro eficiente y optimizada es muy importante para el cumplimiento de los pedidos de los clientes de una empresa. Pero cuando se administra correctamente, también puede generar costos mucho más bajos y un ciclo de producción más rápido.

SCM (Supply Chain Management) es el término general que cubre el desarrollo de productos, el abastecimiento, la producción, las adquisiciones, la logística y más cuando se trata de operaciones en la cadena de suministro.

Por lo tanto, gestionar la cadena de suministro no solo implica crear el proceso más eficiente posible, también es crucial para mitigar los riesgos y garantizar que todo funcione sin problemas.

La pandemia del coronavirus ha puesto en vigencia el concepto de red o sistema integrado- los participantes en la cadena de suministro- y una definición útil en este aspecto De Coyle, Langley, Novak y Gibson (2013), la definen como una serie de empresas integradas que deben compartir información y coordinar la ejecución física para garantizar un flujo fluido e integrado de bienes, servicios, información y efectivo a través de la canalización.

Las cadenas de suministro requieren una multiplicidad de relaciones y numerosos caminos a través de los cuales viajan los productos, la información y esta red de organizaciones; sus instalaciones y enlaces de transporte que facilitan la adquisición de materiales, la transformación de materiales en productos deseados y la distribución de los productos a los clientes.

Una verdadera cadena de suministro surge cuando varias organizaciones sincronizan sus respectivos procesos y adoptan una filosofía de gestión de la cadena de suministro más holística que incluye la consideración estratégica de áreas relacionadas. Esto incluye finanzas, marketing, planificación y tecnología.

Ser más barato que la competencia depende de la capacidad de una organización para generar eficiencias operativas. Para lograr la eficiencia, es necesario mejorar los procesos diarios a través del rediseño para una mayor productividad, una mejor utilización de los activos y la reducción de los desechos (figura 6).

Entre los factores que influyen para lograr la eficiencia tenemos:

-  Integración
-  Comunicación y colaboración
-  Trazabilidad
-  adaptabilidad

En la última década las compañías han implementado toda una gama de programas orientados a reducir el costo de operar, de hacer negocios, conceptos como Downsizing, Reingeniería, Outsourcing, etc.; han ayudado a restablecer la competitividad de industrias completas.

El éxito en el cumplimiento de los tres objetivos mejores (rediseño, mejor utilización de activos y la reducción de los desechos) más rápidos y baratos requiere que una organización mejore los procesos internos y fortalezca sus vínculos entre cadenas. La organización con la cadena de suministro más sólida de su industria creará una ventaja competitiva sostenible en el mercado y generará un mayor rendimiento de su inversión en la cadena de suministro.

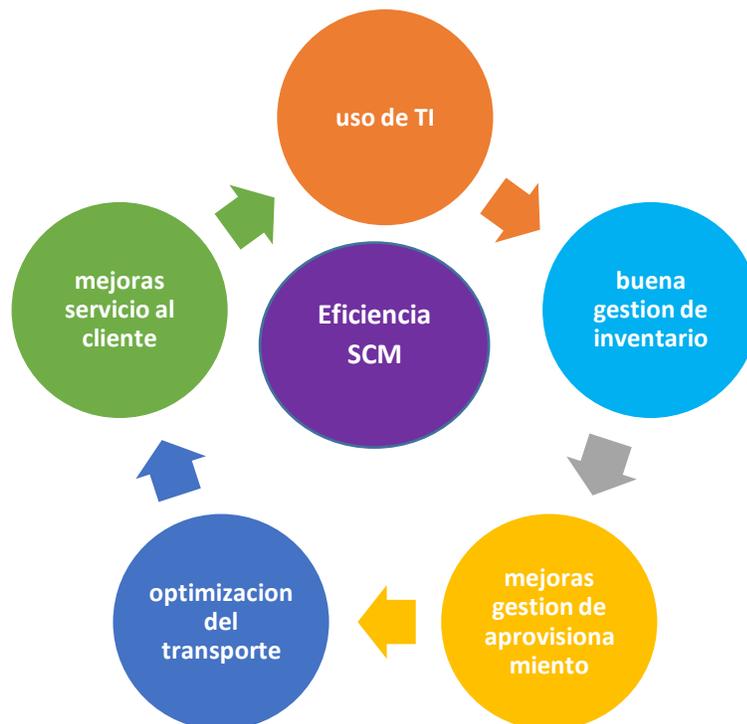


Figura 6. Formas para mejorar eficiencia cadena suministro. Elaboración propia

1.7 Desafíos logísticos para la carga

Desde una óptica realista la pandemia ha mostrado que la redundancia y la resiliencia en la cadena de suministro son más importantes que la velocidad y la eficiencia.

La mayoría de las empresas globales no están bien equipadas para administrar de manera efectiva cadenas de suministro globales complejas frente a la incertidumbre, el calentamiento global, los aranceles y las guerras comerciales y menos para crisis mundial en este caso por virus.

Más allá de los desafíos comerciales que surgen con el tiempo, las organizaciones también pueden enfrentar interrupciones repentinas y graves en la cadena de suministro. Estos eventos atípicos (desastres naturales, clima catastrófico, huelgas laborales, fallas de proveedores, etc.) afectan negativamente el flujo de bienes y hacen que la organización sea vulnerable a daños financieros, de reputación y relacionales.

Dado el costo de las interrupciones, es imperativo que las organizaciones gestionen estos riesgos de la cadena de suministro; y los pasos comunes previos a la interrupción incluyen la identificación de riesgos, la evaluación de riesgos y la reducción de riesgos. Para reducir la vulnerabilidad a los riesgos de interrupción, Sheffi (2005) recomienda que las organizaciones colaboren en cuestiones de seguridad y protección, construyan redundancias en sus cadenas de suministro e inviertan en personas a través de la capacitación cruzada.

Para los riesgos conocidos, es importante diseñar cadenas de suministro resilientes que sean lo suficientemente flexibles para recuperarse rápidamente de incidentes importantes (Sheffi, 2005). Para los riesgos que es poco probable que ocurran, pero que son potencialmente catastróficos, los gerentes de la cadena de suministro deben participar en la planificación de contingencias y probar los planes.

Los desafíos que ha enfrentado la carga (figura 7) en estos dos años de pandemia han sido:

- ↻ Disminución de la mano de obra.
- ↻ Ruptura en la cadena de suministros.
- ↻ Falta de capacidad de respuesta.
- ↻ Concentración en el transporte por carretera.
- ↻ Elevadas tarifas de fletes y retrasos en los envíos marítimos.
- ↻ Brecha de productividad.
- ↻ Falta de disponibilidad.
- ↻ Aumento de costos de operación.

El mayor problema en la industria del transporte marítimo sigue siendo asegurar la capacidad del mercado y los precios; pero teniendo en cuenta estos aspectos vemos aun que cuando la pandemia estuvo en el pico de contagios y restricciones, el sector logístico-marítimo ha logrado superar las adversidades comparado con otras industrias que se detuvieron; sin embargo, los viejos desafíos como

los nuevos que han sido más bien amplificados por esta crisis continuarán interrumpiendo los procesos de producción y envío.

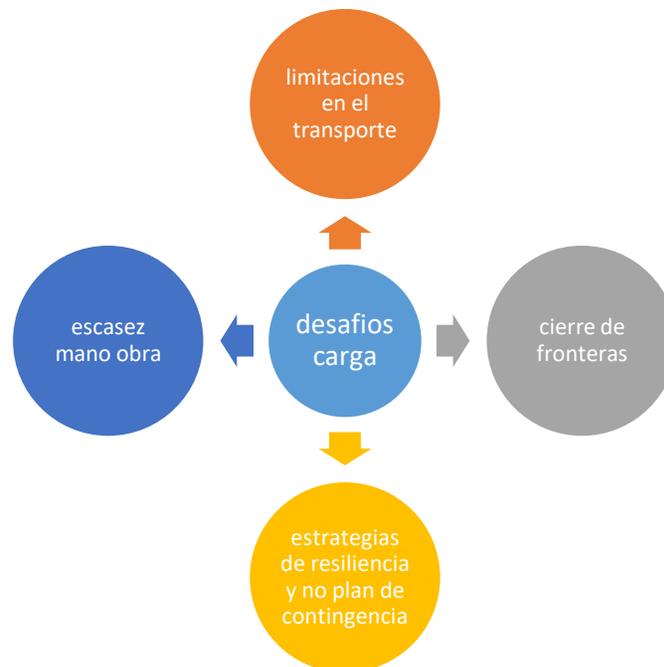


Figura 7. Principales desafíos que enfrenta la carga. Elaborado por el autor.

Ciertamente el futuro próximo apunta a que cualquier evento que pueda perturbar cualquier eslabón de la cadena fábrica –cliente final, sus consecuencias serán considerables en la economía y el impacto negativo genera costos que, por ahora, los precios en lugar de bajar seguirán más bien al alza o valor de producir asequible para muchos países en vías de desarrollo. Por otra parte, los transportistas tienen el escenario perfecto para mantener los fletes altos aún si los volúmenes de carga disminuyen a lo largo del 2022.

Capítulo 2. Impacto covid-19 en la industria marítima

2.1 Crisis mundial sin precedentes

La prosperidad dentro del sector del transporte marítimo ha estado fuertemente ligada durante mucho tiempo a China, un socio comercial importante para varios países y un líder clave en la construcción naval (Ship Global Technology).

La irrupción del Covid-19 se produjo en un contexto de debilitamiento del comercio mundial que se arrastra desde la crisis financiera de 2008-2009; en donde en un hecho como la propagación-rápida de un virus, ha provocado la caída del comercio mundial y las medidas adoptadas por los gobiernos ha tenido grandes consecuencias en las principales economías mundiales. Se han interrumpido la mayor parte de las actividades productivas primero en Asia y posteriormente en Europa, América del Norte y el resto del mundo habiendo cierres de fronteras y dando lugar al aumento del desempleo con la consecuente reducción de la demanda de bienes y servicios (CEPAL informe especial nº6, 6 agosto de 2020).

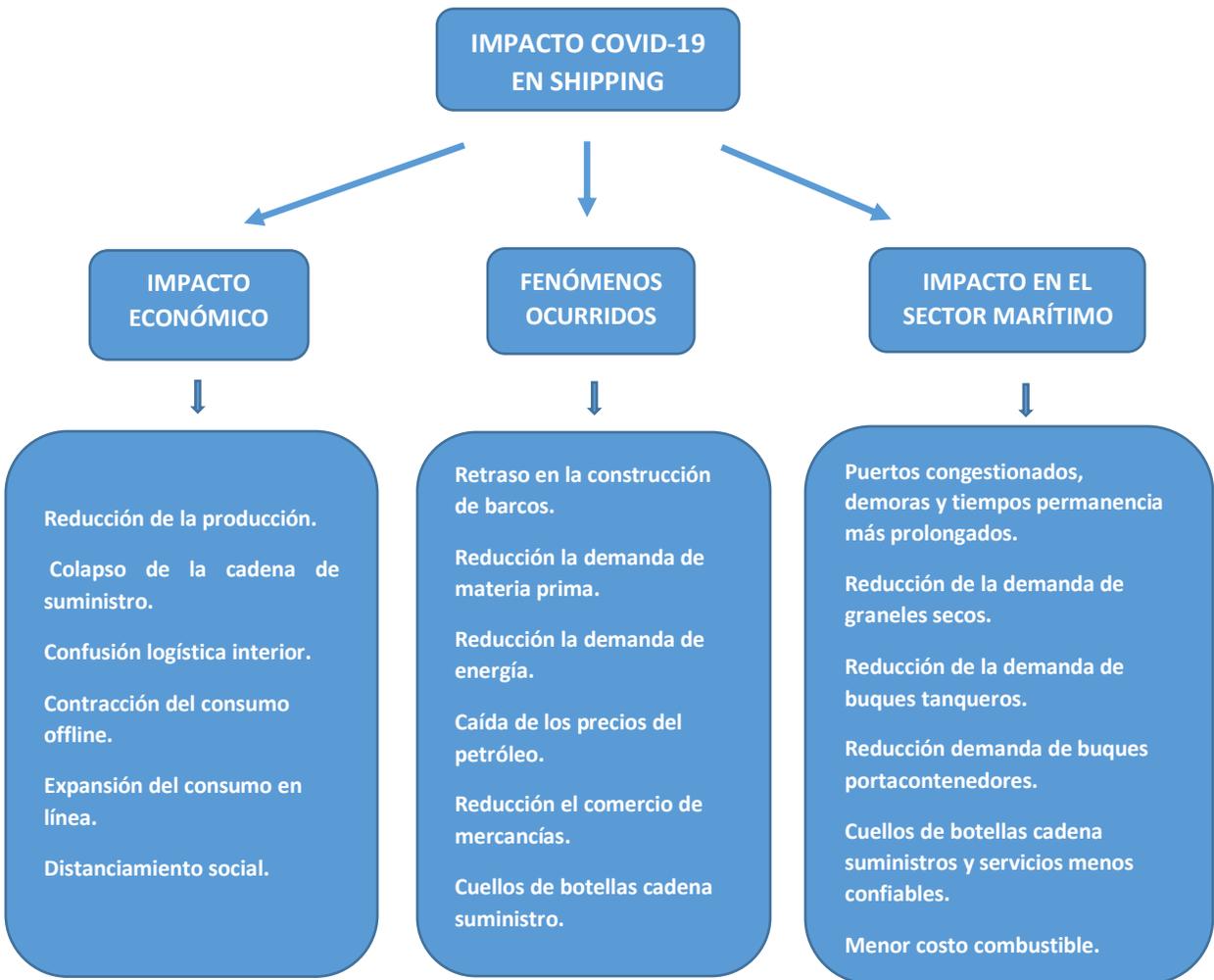


Figura 8: Impacto del covid-19 en shipping industry. Fuente UNESCAP, UNCTAD, otras fuentes recopiladas.

Los debilitamientos en toda la cadena logística han sido amplificados con la aparición de esta epidemia (figura 8), no solo en la industria marítima naviera y logística, sino en los grandes puertos de China donde se originó y, también en los puertos a nivel mundial; debido al caos y pánico ocasionado por tantas muertes la fuerza laboral se cerró por seguridad y prevención de la rápida propagación y sin tratamiento efectivo. Todas las cadenas comerciales incluidas los principales comercios de importación y exportación experimentaron una caída abrupta, los puertos trabajaron a baja capacidad y las instalaciones de almacenamiento se sobresaturaron de contenedores vacíos.

En el aspecto mercante la emergencia sanitaria causa una paralización de los buques de todo tipo de carga en el periodo de cuarentena, ya que el transporte de carga en dichos buques podría llevar el virus de un puerto a otro.

Los principales problemas directos que enfrentan la industria marítima y shipping son:

-  Cierre de puertos
-  Menor demanda de cargas
-  Disputas entre propietarios y fletamentos
-  Discusión sobre cláusulas
-  Bancarrota

La pandemia ha sacudido las cadenas de abastecimiento, las redes de transporte marítimo y los puertos, conduciéndoles al desplome de volúmenes de carga y frustrando las perspectivas de crecimiento, y las nuevas olas de la pandemia que afectan las cadenas de suministro y las economías podrían causar un descenso aún más marcado (UNCTAD 2020).

En efecto, en medio de interrupciones en la cadena de suministro, contracciones de la demanda e incertidumbre económica mundial causada por la pandemia, la economía mundial se vio gravemente afectada por un doble choque de oferta y demanda.

Por otra parte, como del 90% del comercio mundial tiene lugar por vía marítima, gracias a la labor que desarrollan dos millones de marinos en todo el mundo “muchos marinos permanecen a bordo por largos períodos de tiempo, marinos que se encuentran actualmente confinados en barcos sin pasaje, en ocasiones sin recibir salario alguno. Una cantidad similar de marinos se ha visto obligados a permanecer a bordo de buques comerciales por un período de tiempo muy superior al estipulado en su contrato” (OIT abril 2020).

Como el gigante asiático ha impuesto estrictas reglas para controlar la propagación de nuevas olas del virus, cuando existen rebrotes en determinados lugares, la producción se retrasa y eso suscita que los plazos de entrega se extiendan, así, la pandemia ha provocado una de las mayores crisis en la historia desde que comenzaron a utilizarse contenedores, en la Segunda Guerra Mundial (BBC news).

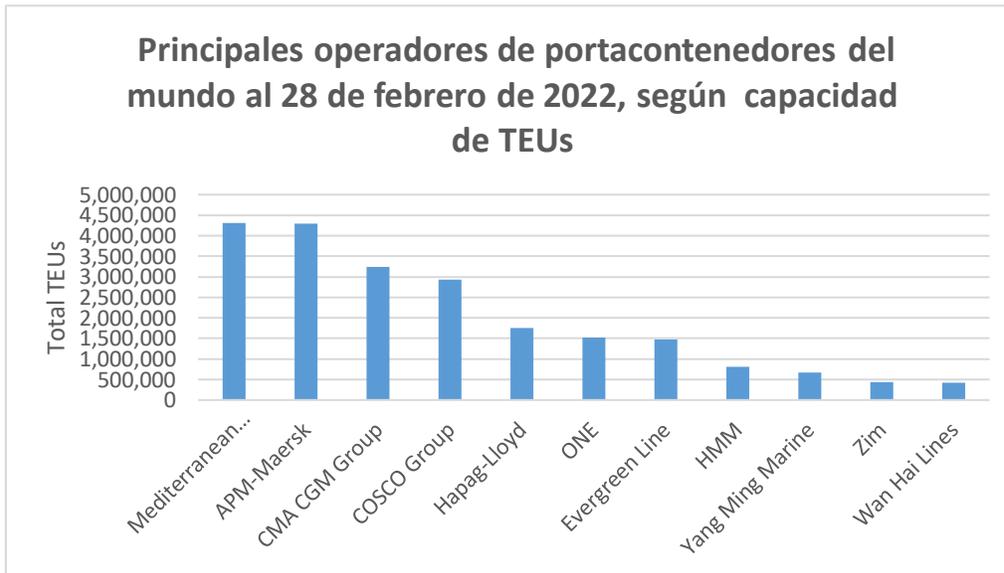
Otra consecuencia del agravante aumento de los precios del transporte marítimo de Oriente a Occidente consiste en que muchos fabricantes ya han comenzado a buscar proveedores alternativos en Portugal, Turquía o Marruecos para sustituir a China –la fábrica del mundo- por la escalada del incremento de costes.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Marítima Internacional (OMI), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) reiteran sus llamados a los gobiernos y a las autoridades locales y otras partes interesadas relevantes para limitar los efectos de la variante COVID-19 Omicron en los cambios de tripulación, mientras se protege la salud y el bienestar de la gente de mar y se evitan interrupciones en la cadena de suministro (ILO febrero 2022).

En los próximos años el transporte terrestre de contenedores va a estar condicionado por la implantación definitiva de las plataformas digitales y la documentación electrónica en un entorno de tecnología 4.0.

2.2 Industria del contenedor actual

Además de aumentar efectivamente las tarifas de envío, los transportistas ahorraron en costos operativos, a través de varias estrategias exitosas reforzadas por precios de combustible bajos; récord causados por la caída del petróleo inducida por COVID-19.



Gráfica 1. Principales navieras del mundo. Fuente: autor a partir de datos de Alphaliner.

Las empresas con mejores resultados serán no solo aquellas que cuenten con una cadena de suministros centrada en la velocidad y en los costes, sino también con cualidades que las califiquen como cadenas de suministro triple A: agilidad, adaptabilidad y alineación. Asimismo, están los grandes vencedores de toda esta crisis: las principales navieras, que han presentado beneficios inéditos en el tercer trimestre de 2021 como se muestra en la gráfica 1; que tienen las mayores capacidades de teus disponibles y sus ganancias rondan los 150,000 millones de dólares (el Economista noviembre-2021).



Gráfica 2. Tarifa global por contenedor. Fuente: autor a partir de datos recopilados de Statista, Drewry.

En base a los distintos estudios y tendencias actuales como lo muestra la gráfica 2, es probable que los transportistas continúen con un estricto control dinámico de la capacidad (y tarifas de flete altas) para responder a la demanda y como en el caso de Europa, la invasión a Ucrania afecta aprovisionamiento de materias primas; por lo tanto se prevé que, aunque la tendencia es que continúe bajado el flete en estos meses (\$ 9,1807/40ft) por lo que resta del año 2022 no volverán aun tarifas pre-pandemia, sino entrado el 2023 cuando se entreguen los nuevos contenedores y se reduzca la capacidad de demanda.

Restricciones operativas como demoras, volcaduras, congestión, suministro de equipos y presión de tiempos libres, por nombrar solo algunos efectos post-covid; pero también significa una perspectiva rentable para la industria del transporte de mercancías en su conjunto. Los pronósticos precisos, la confiabilidad y el compromiso serán clave para superar a la competencia. En general, aunque el futuro es muy incierto, la industria del transporte de mercancías es sólida y está lo suficientemente conectada como para capear, incluso, una crisis global como el covid sobre otras industrias.

No es fácil predecir un final para esta crisis, pero los distintos stakeholders implicados señalan que la congestión de los puertos y de las rutas de transporte marítimo podría prolongarse hasta finales de 2022 incluso en principios de 2023.

2.3 Revisión analítica del ciclo de los contenedores (vacíos)

China es la fábrica de mundo y, por ejemplo, se producen neveras y se llena un contenedor de 40 pies para envío; este contenedor se trasladará a un puerto en un camión o tren, una vez en el puerto se almacenará en un patio cercano a los muelles, a la espera del buque que el dueño de la carga o el transitario haya acordado utilizar. Cuando el barco llega al puerto, el contenedor se trasladará al muelle y se cargará a bordo del barco. Según el plan de estiba cada contenedor está designado para ir a un lugar específico dentro del buque. Al iniciar la operativa de carga y descarga los contenedores salientes se mueven al lado del barco y se elevan mediante grúas al espacio de almacenamiento adecuado a bordo del barco. Este proceso puede llevar desde unas pocas horas hasta varios días, dependiendo del tamaño de la embarcación.

En el muelle, una fila de enormes grúas pórticas entran en acción casi tan pronto como el barco amarra. A medida que comienza la descarga, cada operador mueve su carro fuera de la pluma a una ubicación precisa sobre el barco, baja el esparcidor para enganchar un contenedor, levanta el contenedor hacia el carro y tira del carro y el contenedor rápidamente hacia el muelle. El carro se detiene sobre un transportador con neumáticos de goma que espera entre las patas de la grúa, el contenedor se baja sobre el transportador y el esparcidor suelta su agarre. Luego, el transportador mueve el contenedor al patio de almacenamiento adyacente, mientras que el carro se mueve hacia atrás sobre el barco para recoger otra caja. El proceso se repite cada dos minutos o, incluso, cada noventa segundos cada grúa mueve 30 o 40 contenedores por hora desde el barco hasta el muelle.

A medida que se limpian partes de los barcos de contenedores entrantes, comienza la recarga y la actividad en el puerto se vuelve aún más intensa. Cada vez que la grúa coloca un contenedor entrante en un vehículo, recoge un contenedor saliente de otro, vaciando y llenando el barco simultáneamente. En el patio, el contenedor entrante se conduce debajo de una grúa apiladora (stacking crane). La grúa engancha el contenedor, lo levanta del transportador y lo mueve a través de las pilas de otros contenedores hasta su ubicación de almacenamiento. Unas horas más tarde, el proceso se invertirá, ya que la grúa de apoyo levanta el contenedor sobre un chasis de acero tirado por un camión (truck) de carretera. El camión puede llevar la carga cientos de millas hasta su destino o puede transportarla a un patio de ferrocarril cercano, donde los vagones bajos especialmente diseñados para contenedores esperan la carga⁹.

Una vez que un atracadero está disponible, los estibadores que operan las grúas levantan los contenedores y los posicionan para dirigirse tierra adentro en camión o tren.

Oportunamente, un camionero que ha sido alertado de la presencia de los bienes de un cliente llega a una terminal y encuentra un chasis esperando; y a continuación, el contenedor se sube a bordo y el conductor lleva el chasis hasta el almacén del cliente.

⁹ Marc Levinson

Por otra parte, congestiones en otros lugares mantiene el puerto atascado. En consecuencia, los transportistas con almacenes llenos no enviarán conductores para recolectar contenedores adicionales. Muchos chasis cargados se encuentran fuera de los almacenes repletos durante días esperando a ser descargados, lo que deja a los puertos sin el equipo necesario.

En tiempos de pandemia a pesar de que la carga se acumula en los muelles, casi un tercio de las citas del turno de noche del puerto para los camioneros quedan sin cubrir. Por tanto, la carga se queda más tiempo de lo planeado, y si la carga no se mueve, el próximo barco no tendrá espacio.

En el caso de Norteamérica, a medida que se ha disparado la demanda de envíos, los transportistas se han vuelto más exigentes con lo que transportan, evitando productos químicos peligrosos y productos más pesados que aumentan los costos de combustible de los buques. Aún más: se niegan a enviar contenedores tierra adentro para recolectar las exportaciones agrícolas estadounidenses, y prefieren enviarlos rápidamente a Asia para capitalizar las altas tarifas de flete hacia el este. Y aplicando esta práctica, el puerto de Los Ángeles exporta tres veces más contenedores vacíos que llenos (diario the washington post).

Los cambios en la operativa que determinan los retrasos producto de la pandemia son en los tiempos de llegada destino final; por ejemplo durante la crisis estuvieron entre 19 a 36 días de Shanghái al puerto de Los Ángeles o Long Beach.

2.4 Oportunidades para los puertos

El impacto COVID dentro de la logística internacional es un evento disruptivo, ya que se generó una demanda mayor a la que se tenía antes de la pandemia del COVID, generando la crisis de los contenedores, ya con el incremento de las órdenes de compra en Asia se sumó a la escasez de contenedores, pues durante la pandemia se generó un desequilibrio de equipo en todas las rutas, generando así una gran demanda para las navieras.

A raíz de la pandemia el puerto de PPC ha desarrollado su nuevo proyecto de “ZAL, primera zona de actividades logísticas dentro de un puerto en Panamá” que permitirá en su primera etapa llevar a cabo servicios de crossdocking, etiquetado, procesamiento, armado de kits(re- empaquetado) y e-commerce con tracking digital dentro de la terminal portuaria. Dando este tipo de servicios en el que están siendo innovadores, permitirá proveer nuevos servicios que significarán más empleo, mejores oportunidades ante los desafíos que se presentan y crecimiento económico.

ZAL PPC logistic activity zone, busca que los puertos de Balboa y Cristóbal se conviertan en un hub logístico para la región y cuenta con una plataforma de 1,500 metros cuadrados de bodega con el objetivo de ofrecer a clientes acceso directo a las principales líneas navieras con alta frecuencia desde Asia y con destino a centro y sur América.

Este mismo proyecto en su segunda etapa desarrollará un parque logístico –ZAL con 3 bodegas cada una de 10,000 m² para almacenamiento regional y servicios complementarios como centro de distribución y operaciones de valor agregado (VAS), operaciones de ensamble, respiración y reacondicionamiento:

BPO – Business Process Outsourcing o subcontratación de procesos de negocios, el cual consiste en la subcontratación de funciones o procesos de negocio a proveedores de servicios especializados. Se trata de asignar a entidades externas actividades específicas que tienen un impacto directo en el negocio con el objetivo de mejorar su calidad, reducir costos y aumentar la productividad.

ITO- Information Technology Outsourcing, que es la tercerización de servicios de tecnología de la información. Definido como la delegación a un proveedor externo de uno o más procesos de negocios relacionados con las tecnologías; cuyo modelo de prestación esté basado en la modalidad del cobro por servicio. Esto incluye como servicio: software, plataformas tecnológicas, infraestructura, servicios de IT prestados desde la nube o cloud computing, tercerización de la gerencia, manejo de data centers y servicios de testing de software.

Modelo Sea & Air (servicio combinado marítimo/ aéreo) que busca ofrecer a los agentes de carga y sus usuarios la expansión de la utilización de modelo de negocio multimodal donde la carga que arribe vía marítima en contenedores desde diferentes orígenes pueda salir en paquetes o desconsolidarse para salidas aéreas a diferentes destinos en Latinoamérica, Centroamérica y el Caribe.

2.5 Impacto Covid-19 en aduanas

En palabras del Director Gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI), “Nunca en la historia del FMI hemos sido testigos de la paralización de la economía mundial. Es mucho peor que la crisis financiera mundial”.

La pandemia ha demostrado la importancia tanto del Convenio de Kioto Revisado (RKC) de la OMA como del Acuerdo de Facilitación del Comercio (TFA) de la OMC, incluidos los principales conceptos respaldados por estos instrumentos: un proceso de autorización totalmente digital y una gestión de riesgos eficiente que equilibren la necesidad de cumplir con la facilitación del comercio que ayudará a garantizar que los bienes esenciales lleguen a su destino a tiempo, se mantenga el cumplimiento y la gestión remota y digital del proceso de despacho permita la salud de los funcionarios de aduanas e importadores.

En los meses críticos de contagios los gobiernos adoptaron varias políticas y medidas para frenar la propagación de esta enfermedad y varios de ellos implementaron un bloqueo total de movilidad, comenzando con el cierre de instituciones académicas en todos los niveles y la prohibición de todas las reuniones políticas, culturales, sociales y religiosas de más de 10 personas.

Las operaciones comerciales también se restringieron, excepto a lo que se consideró "servicios esenciales", y solo el personal crítico pudo salir a realizar sus funciones. Esta es la primera vez que se toman medidas tan extremas frente a un brote de enfermedad en la historia moderna.

Dado que la Aduana se consideró esencial, no podía detenerse totalmente porque originaría un caos por escasez de alimentos e insumos de primera necesidad. Por lo tanto, las aduanas debían garantizar que el personal esté bien protegido y que haya continuidad en la cadena de suministro y el negocio, al mismo tiempo de tomar precauciones adicionales para evitar la propagación del virus.

Medidas aduanales implementadas en varios países:

1. Proporcionar equipo de protección personal adecuado, desinfectantes para manos, instalaciones para lavarse las manos, pistolas de termómetro infrarrojo y máscaras faciales para el personal que no está confinado a trabajar desde casa.
2. Las fronteras y el aeropuerto permanecieron cerrados al tráfico de pasajeros; permitiendo únicamente el movimiento de carga que también se realizaba bajo conducciones específicas.
3. Los operadores fueron sometidos a pruebas de covid-19 y los camiones en tránsito fueron monitoreados.
4. Se introdujeron medidas de desgravación fiscal con una extensión de la exención fiscal suministros médicos relacionados con covid-19.
5. Extensión del período de pago de derechos, suspensión a las sanciones resultantes de retrasos en el tránsito.
6. Uso de plataformas en línea para gestionar las consultas y consultas de los clientes, además de los sistemas de gestión de Aduanas basados en Internet, para procesar declaraciones con una plataforma de pago electrónico en línea completa.

En el caso de la Autoridad de Aduanas de Panamá, se digitalizaron procesos como: el procedimiento temporal de verificación documental previa al ingreso de mercancías al territorio aduanero, digitalización de las exenciones arancelarias, el retiro previo de mercancía y una multiplicidad de trámites aduaneros y solicitudes de documentos que se pueden hacer de forma electrónica; con la finalidad de mantener la atención a los usuarios y un continuo flujo comercial.

Asimismo, de proyectos como la Integración Logística con Costa Rica, que permitirá el establecimiento de una aduana yuxtapuesta y la instauración de infraestructuras modernas en los puestos fronterizos de ambas naciones.

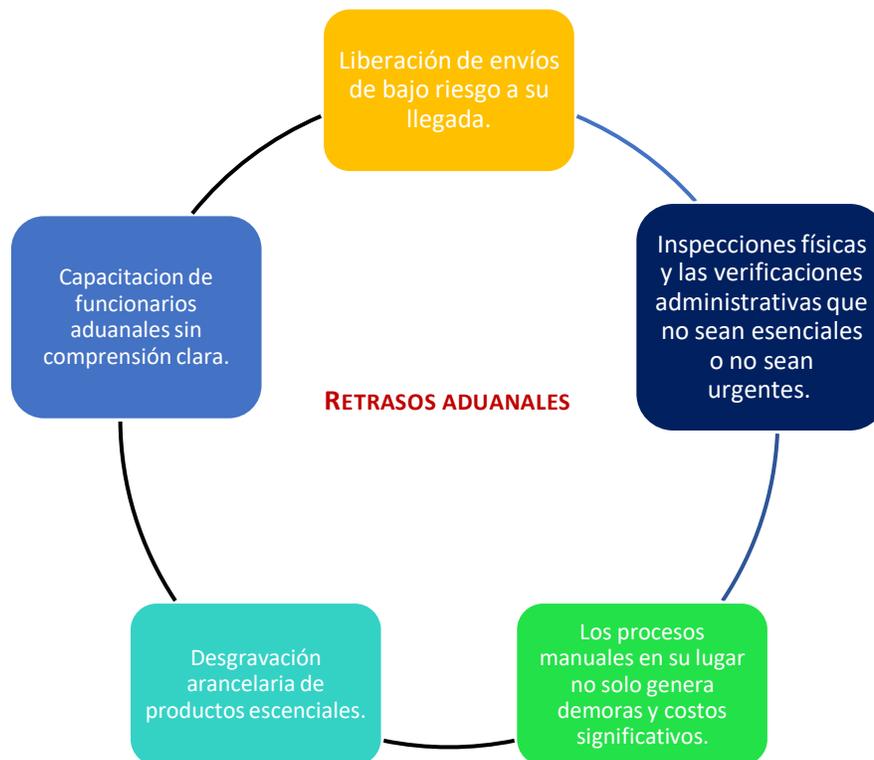


Figura 9. Retrasos en aduanas. Fuente: elaborado por el autor.

Aunque el número de operaciones comerciales disminuyó, las restricciones laborales podrían haber tenido un impacto negativo en la capacidad de la aduana para procesar transacciones debido a la falta de personal, dando como resultados retrasos en los procedimientos como se muestra en la figura 9; que, a opinión de algunos, en pandemia se han amplificado los mismos problemas.

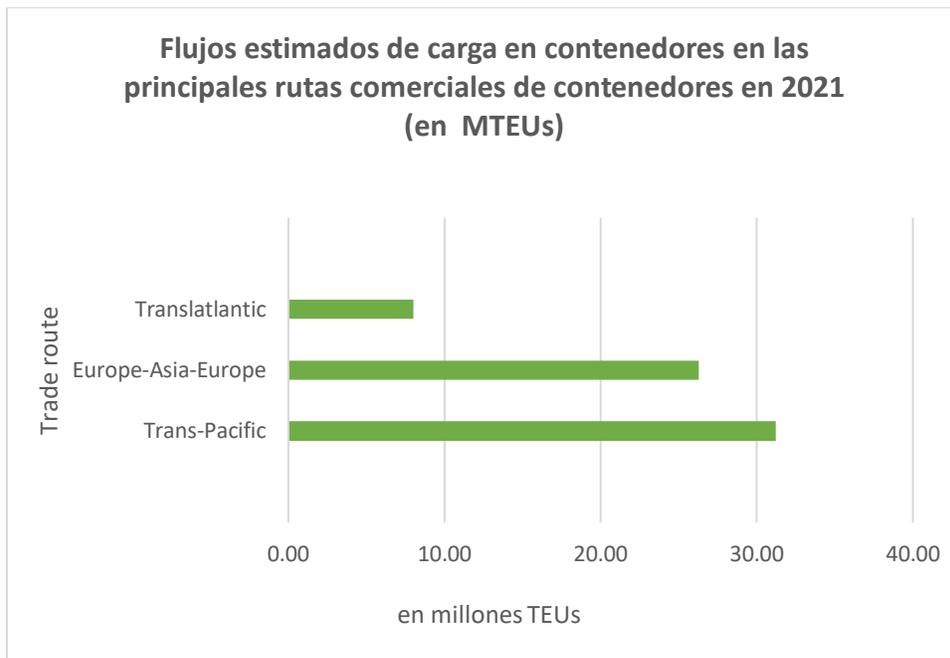
La Aduana también actuó rápidamente para liberar los bienes considerados esenciales para sostener la vida comunitaria en general en el país como alimentos e insumos básicos como: los artículos de socorro y equipo médico donado quedaron exentos de impuestos y aranceles.

El desafío de cara al futuro es cómo minimizar ese impacto y apoyar una fuerte recuperación una vez que la situación mejore y es donde las aduanas tienen un papel clave que desempeñar.

2.6 Tendencias del mercado spot actual

Puertos como Algeciras, Barcelona, Valencia o Bilbao son de los que más volúmenes de mercancía manejan. Cambiar el aire por el mar es más rentable en el transporte internacional, en función de los volúmenes de carga y características de la carga. La ruta comercial marítima más frecuentada es la transpacífica y es la que son mayores los beneficios que obtienen los transportistas.

- Salidas desde España a Estados Unidos: se calcula un precio promedio de 1200 euros para contenedores de 20 pies. (13.135,87€-13.998,66€ incluyendo gastos admón., FCL 1XDV20).
- Salidas desde España a China o Marruecos: un promedio de 400 euros. (1.885,12€)
- Salidas desde España a Latinoamérica: un promedio de 500 euros. (6.317,42€)



Gráfica 3. Principales rutas de contenedores en millones de TEU. Elaborado por el autor, fuente: UNCTAD, MDS Transmodal, noviembre 2021.

Tal como se muestra en la gráfica 3, la ruta del comercio transpacífico entre Lejano Oriente y América del Norte, representa el mayor volumen de contenedores con 31,2 millones de TEU, lo que equivale casi al 40 por ciento del comercio mundial.



Gráfica 4. Índice global flete Fuente: datos recopilados de Statista y Drewry.

Efectos políticos, transnacionales, ambientales, sociales y económicos en los diferentes sectores del transporte y la logística provocados por la pandemia de COVID-19 desde diferentes ángulos multidisciplinares alteraron los costos de transporte de un contenedor haciéndolo insostenible para las pequeñas empresas y una oportunidad de negocio para las grandes navieras.

Por ejemplo, vemos que para septiembre del año 2021 las tarifas se dispararon a números nunca antes vistos en la industria marítima del transporte de mercancías y se prevé que no volverán los fletes a como en 2019; y aunque la tendencia a descender como se muestra en la gráfica 4, nuevas políticas adoptadas por las navieras como cancelaciones de itinerarios mantienen un control sobre las tarifas spot.

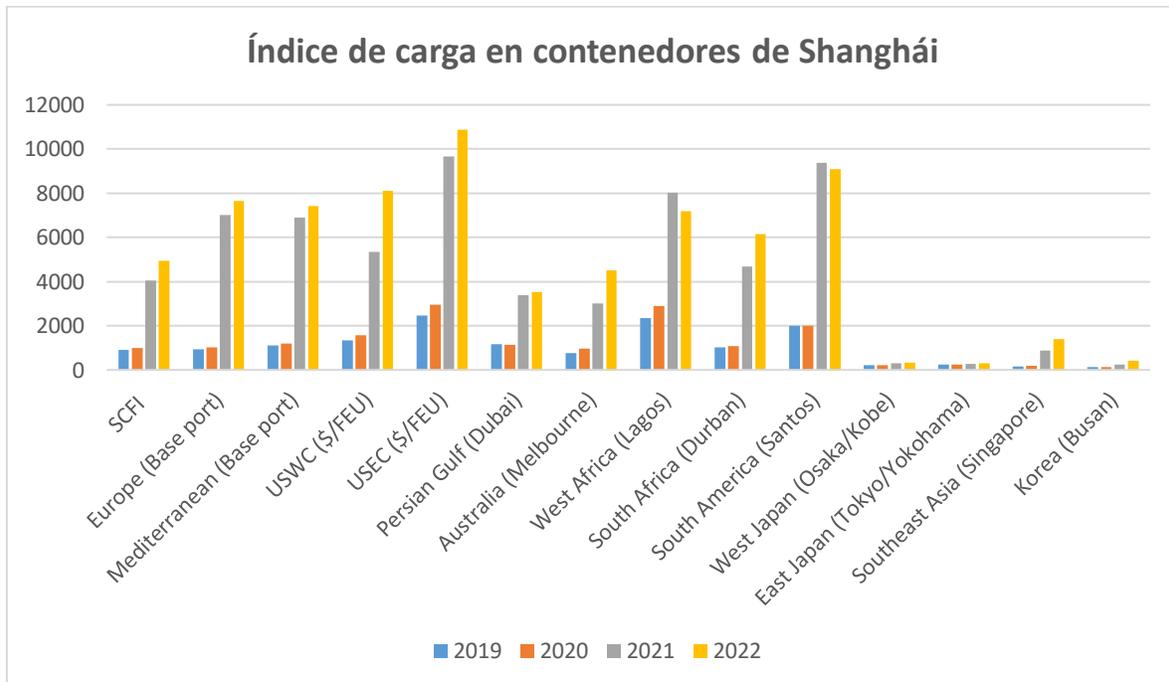
Ganancias promedio transportistas por millas náuticas por rutas-tarifas de fletes spot	
Shanghái a Los Ángeles	66 centavos (por contenedor de 40pies)
Shanghái a Melbourne	88 centavos
Shanghái a Santos	75 centavos

Shanghái-Lagos	58 centavos
Asia -Europa	73 centavos
Shanghái-California	USD 1,29
Shanghái-Génova	25 centavos
Shanghái-Dubai	32 centavos

Cuadro 1. Ganancia transportista ruta/milla náutica Fuente: datos de Alphaliner y dhl.com.

Las tarifas de flete en el transpacífico aumentaron considerablemente desde el segundo trimestre de 2020. Atraídos por la demanda y las ganancias por obtener, los transportistas comenzaron a desviar una gran cantidad de barcos a la región (cuadro 1) en donde transportar a Australia y Estados Unidos (Los Ángeles) en mayor el beneficio por cada contenedor de 20 ft. Ya para el primer trimestre del año en curso Drewry en su Índice Compuesto Global de Contenedores disminuyó a 7.727,84/FEU para la primera semana de mayo de 2022.

Finalmente, según la revista de Información Marítima de Latinoamérica (Mundo Marítimo) nos advierte que Algunas líneas navieras anunciaron blank sailings adicionales para fines de mayo y junio de 2022, incluso a la Costa Oeste de EE.UU. (USWC), atribuyendo los retrasos a congestiones cada vez mayores, en lugar de una respuesta a la caída de la demanda de carga (gráfica 5).



Gráfica 5. Índice de carga de contenedores (SCFI). Fuente: boletines de Alphaliner

Nota:

Shanghai Shipping Exchange base ports definido como: Mediterranean - Barcelona/Valencia/Genoa/Naples; Europe - Hamburg/Rotterdam/Antwerp/Felixtowe/Le Havre; USWC - Los Angeles/Long Beach/Oakland; USEC - New York/Savannah/Norfolk/ Charleston.

La tarifa de flete incluye flete marítimo y recargos:

BAF/FAF, EBS/EBA, LSS (desde finales de 2014), CAF/YAS, PSS, WRS, PCS, SCS/SCF/PTF/PCC, Excluye el cargo por manejo de terminal THC.

2.7 Tecnologías disruptivas en el ámbito portuario-marítimo

Como en la mayoría de las otras industrias, el sector marítimo y logístico portuario se está transformando rápidamente por una variedad de innovaciones tecnológicas que tienen como objetivo reducir las emisiones contaminantes y hacer que las operaciones sean más ecológicas, económicas y eficientes; y la pandemia de COVID-19 ha revolucionado el transporte marítimo y ha creado desafíos sin precedentes para los profesionales de todo el sector.

En Latinoamérica o mejor dicho en toda América, dos de los costos en logística más altos dentro de la cadena de suministro son el transporte y el almacenamiento. A diferencia de países de Europa y Norteamérica donde se utiliza el ferrocarril, el transporte acá es el terrestre, esto significa que tenemos costos más altos.

Por lo tanto, se requieren soluciones para la optimización del transporte entre almacenes, a fin de minimizar costos y automatizar estos; para quitar de una manera más ágil, la intervención humana en el despacho de las mercancías.

En consecuencia, se está evolucionando hacia cadenas de suministro más colaborativas e integradas, en donde hay un grado mayor de especialización

Estas fuerzas disruptivas son la robotización, machine learning, inteligencia artificial, blockchain, entre otras; que van a contribuir a un desplazamiento de la fuerza laboral, pero también hará mucha falta el nuevo perfil laboral que requieren estas empresas.

Por otra parte, en ciertas industrias la falla de eslabones críticos en la cadena de suministro ha llevado a nuevas alianzas y empresas de desarrollo conjunto entre fabricantes de equipos originales (OEM) y proveedores.

Machine learning (ML): en la industria marítima se utiliza para la planificación de redes, la previsión de la demanda de contenedores y el desemparejamiento de flujos de contenedores, la logística y la gestión de la cadena de suministro lo utilizan para dibujar patrones y conocimientos que están resultando cruciales para la evolución de estos sectores, por ejemplo, un pronóstico de demanda más preciso para aumentar la capacidad de flota existente. En definitiva, mejora de determinadas

operaciones diarias, como el movimiento de contenedores y la reducción del tiempo de espera de los camiones que acceden a las instalaciones portuarias.

Era de la logística 4.0: se distingue por la aparición de un nuevo paradigma en la conexión integrada de tecnología como la comunicación M2M (entre máquinas), tecnología RFID (identificación por radiofrecuencia), CPD (centro de proceso de datos), IoT (Internet de las cosas) CPS -cyber physical systems- y cloud computing(Wang,2016) en fábricas, sistemas de almacenamiento y logística(Wang, Wan, Li y Zhang, 2016); que conducen a diversos beneficios: flexibilidad, productividad, transparencia(big data), eficiencia energética , rentabilidad, y promoción de la integración digital de ingeniería (hacia una fábrica inteligente).

Big data: el seguimiento adecuado de la carga es fundamental para garantizar la seguridad y la confidencialidad, por ende, un seguimiento apropiado de los envíos a lo largo de varios años, información sobre las causas de pérdidas de buques en el mar, pérdidas de contenedores dentro o fuera de terminales o almacenes, y otros problemas relacionados con el despacho son algunos de los beneficios.

La digitalización relacionada con la sostenibilidad medioambiental: que se traduce en mejor uso de los recursos ambientales para la agricultura, las tasas de producción aumentarían y las tasas de consumo disminuirían al mismo tiempo. Los centros de datos son fundamentales para almacenar las grandes cantidades de datos necesarios para impulsar los sistemas de IA, pero exigen una gran cantidad de energía. Esto significa implementar modelos que exigirán el consumo de energía o recursos naturales más allá de lo sostenible, entre otros factores; en este sentido, todos los programas deben diseñarse teniendo en cuenta la dimensión de protección y mejora del medio ambiente.

5G y Edge Computing: que es la conectividad entre los puertos; y suponen una mejora sustancial en la recogida, transporte y transmisión de datos obtenidos de sensores, cámaras y otros dispositivos de recopilación de información.

RPA tools OCR: entre los impactos dentro de la logística y transporte de mercancía vía marítima están el ahorro de documentación en papel y proceso manual de facturas y cobros de pagos de fletes, robot de software puede escanear y capturar automáticamente los datos del sitio web del transportista y seguimientos de envíos y la automatización de las tareas anteriormente manuales.

Nearshoring y conectividad: los retrasos en los envíos, aumentos de precios, pedidos sin completar debido a la falta de disponibilidad o artículos varados y una serie de problemas adicionales han aparecido en la industria desde el comienzo de la pandemia por lo tanto buscando un enfoque renovado en la resiliencia de la cadena de suministro. Esta tendencia no es nueva, sino que con la pandemia se renueva, en donde el concepto de tener centros de abastecimientos (outsourcing) cerca del principal hace que la producción no se vea afectada por conflictos arancelarios (como la invasión a Ucrania) y la política de China de cero COVID que aún persisten confinamientos y retrasos en puertos. Al estar en países cercanos, la comunicación puede fluir mejor y todo lo que surja se puede atender a

tiempo; las empresas después de lo aprendido por la pandemia algunas alternativas a las cadenas de suministro más largas con base en Asia; no es que cambien por completo, sino que en tiempos de interrupciones tengan una alternativa segura. En otras palabras, es la regionalización de las cadenas de suministro e inversión sostenible.

Las plataformas digitales integrada (Port Community Systems): que conectan los sistemas de múltiples organizaciones que conforman una comunidad portuaria, incluidas las líneas navieras y las terminales. Desafortunadamente, menos de un tercio de los miembros de la OMI están equipados con estas plataformas, actualmente. Dicho de otro modo, toda la información relativa a la importación y exportación de carga contenerizada, general y granel para la comunidad portuaria, intercambio de información entre los operadores de transporte en el puerto y para las conexiones interiores, los usuarios del puerto, las autoridades aduaneras, portuarias, información y control del estado, seguimiento y localización de mercancías a lo largo de toda la cadena logística está electrónicamente tratada, eliminando así documentación en físico lo se traduce en ahorro de tiempo.

2.8 Logística post-covid

Aquellas empresas y cadenas de suministro que sobrevivieron a los bloqueos e incluso trabajaron para superarlos, comparten que los sistemas impulsados por la tecnología fueron la clave de su solidez y su supervivencia.

Después de meses duros de pandemia, la industria está experimentando un cambio de paradigma en la base misma de sus operaciones: los nuevos pilares de la industria logística son las entregas sin contacto, el seguimiento de la ubicación y la detección temprana y la segregación del riesgo, todo lo cual puede gestionarse solo a través de integraciones tecnológicas.

Los niveles de interrupción han variado según la ruta comercial, mercancía y el modo de transporte, pero podemos estar seguros de que la industria logística del mundo posterior a la COVID se verá completamente diferente de lo que solía ser.

Las graves implicaciones económicas de la pandemia del COVID-19 las vamos a sentir durante años. La industria de la logística y la cadena de suministro se han visto radicalmente afectadas con diversas tendencias que remodelan la logística y supply chain y genera la mayor resiliencia posible:

- ✚ Acortar las cadenas de suministro y garantizar que los bienes se entreguen en los puntos finales más rápido.
- ✚ Mayores niveles de stock (más centros auxiliares de almacenamiento en lugares estratégicos) y aumento de consolidación de las empresas (esto reducirá la competencia en el mercado, pero con el dilema de concentración de poder).
- ✚ Cambios en el proceso de selección del sitio de fabricación.

- ✚ La seguridad y la sostenibilidad son impulsores comerciales críticos para la industria, especialmente dada la urgencia del desafío ambiental.
- ✚ nuevas tecnologías y la integración dentro del sector de logística y almacenamiento.

El covid-19 mostró cuán estiradas estaban las cadenas de suministro globales y cómo ese estiramiento las hizo vulnerables a las interrupciones, con una interrupción en cualquier punto que afectaba a toda la cadena logística.

Según Forbes, sobre los cambios en la cadena de suministros en la era post-pandemia, se habla mucho de la reubicación y el acortamiento de las cadenas de suministro, pero (como es el caso de EE.UU.) las empresas no están equipadas en algunos casos. Ningún fabricante, a pesar de las presentes irrupciones, se retirará de China y se podrán construir plantas secundarias en lugares estratégicos, pero no se puede arriesgar el acceso al mercado chino.

Y coincidiendo con las tendencias anteriormente señaladas, están ocurriendo una combinación de cambios, por ejemplo: reubicaciones, mayor automatización (incluidas una mayor adopción de tecnologías de fabricación avanzadas), y el aumento de los stockpiles (inventarios):

1. Cadena de suministro como servicio (SCaaS)

Los modelos comerciales desarrollados en torno a la cadena de suministro como servicio (SCaaS) serán la nueva norma. La subcontratación de la cadena de suministro se empleará para una mayor conectividad, un mejor alcance global del producto, menores costos y un mejor servicio al cliente.

2. Redes de la cadena de suministro digital

Con una interconectividad mejorada, las cadenas de suministro pueden imitar el mundo físico con un prototipo virtual, lo que permite monitorear, controlar e interactuar con múltiples recursos a la vez.

3. Logística Elástica

Garantiza que los recursos críticos, como la planificación de vehículos e inventario y la fuerza laboral del almacén, se utilicen de manera óptima, lo que permite ahorrar tiempo y costos. Las empresas pueden predecir la demanda de productos para luego presupuestar y planificar sus actividades organizacionales.

4. Cadenas de suministro circulares

Enfocadas en la sustentabilidad y los productos y servicios amigables con el medio ambiente, las empresas están comenzando a reutilizar y reciclar, transformando así sus cadenas de suministro lineales. Los productos no utilizados/pre-utilizados ahora volverán a los fabricantes para ser reutilizados en nuevos productos, creando cadenas de suministro circulares. Esto permitirá a las empresas alcanzar sus objetivos de sostenibilidad, generar menos residuos y reducir el daño medioambiental; y se beneficiarán de costos reducidos al reutilizar productos terminados como materias primas para crear nuevos productos.

5. Logística Verde

La logística verde se trata de reducir el uso de activos que consumen mucha energía y reemplazarlos con recursos ecológicos eliminando o reduciendo emisiones y residuos contaminantes. Por ejemplo, la mayoría de los productos serán entregados por vehículos eléctricos y autónomos o drones para reducir el consumo de combustible. Estos esfuerzos controlarán la huella de carbono y ayudarán a las empresas a alcanzar sus objetivos de sostenibilidad.

Capítulo 3. Causas de interrupciones generalizadas en el comercio marítimo.

En cuanto a gestión de sistemas de transporte, hay muchos problemas sobre el papel del sector público en el transporte y la desregulación que ha prevalecido podría revertirse. Al mismo tiempo es una parte integral de las cadenas de producción y distribución, la necesidad de comprender la naturaleza de la organización de las empresas de transporte como un medio para explicar los patrones existentes y predecir sus formas futuras. La organización de las empresas de transporte explica la concentración de tráfico y la congestión resultante tanto como lo es por la demanda y la capacidad y a su vez la organización de las propias empresas globales está determinada por las condiciones de los mercados locales y por otra parte, existe una geografía distinta de las empresas de transporte que todavía no se comprende bien.

Otro cambio en la gestión de los sistemas de transporte son las tecnologías de la información y la automatización que mejoran las operaciones y la gestión de los activos de transporte. Los picos de congestión y demanda son un desafío recurrente para el transporte que podrían mitigarse de manera más efectiva.

El transporte está creciendo en importancia y cambiando frente a los desafíos y los impulsores del cambio como la sostenibilidad, la congestión, la gobernanza y la tecnología.

Cuarentenas de las industrias y cierres de varias industrias han formado cuellos de botellas en toda la cadena logística desde la fabricación de bienes y de contenedores no volvieron a China.

La economía mundial estuvo un año entero literalmente parada por la pandemia de covid-19, y el comienzo no ha sido paulatino, sino de repente, lo que ha generado tensiones a nivel mundial en todos los ámbitos y medios de transporte.

Los cuellos de botella (Bloomberg) significa que las empresas que contratan a las líneas navieras para mover sus productos tienen que realizar pedidos con varios meses de anticipación, pagar tarifas mucho

más altas y, a menudo, ordenar en cantidades más grandes que en el pasado para garantizar que haya suficiente inventario disponible.

En este sentido, existe la marcada opinión que en el mercado de los fletes no van a volver a los precios de antes de la pandemia, que tanto ayudaron a recuperar el comercio internacional y la economía; y que el punto de origen de destrabar el mercado debe ser donde está más congestionado en este momento y eso es Norteamérica.

El impacto de las cuarentenas y lockdowns favoreció al mercado al producir un giro en las tendencias de consumo con una preferencia de los productos por sobre los servicios, lo cual ayudó a la industria a retener volúmenes.

Las dificultades propias de la pandemia tales como interrupción en la SC, restricciones de capacidad y las nuevas olas de contagios seguirán amenazando la estabilidad de una recuperación a largo plazo.

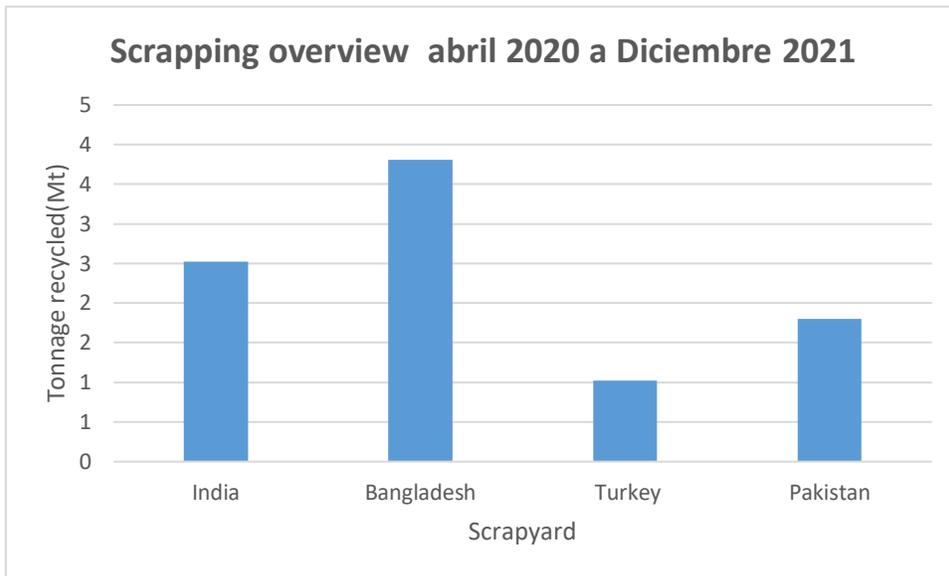
Los principales corredores marítimos continuarán en la misma línea de las tendencias, pero dejando espacio para interrupciones inesperadas. La congestión portuaria y la confiabilidad de los servicios parecen ser los principales problemas que enfrentarán los expedidores en el primer cuarto del presente año 2022, donde el problema más grande no está en la capacidad en el mar, sino en la capacidad en el terreno.

3.1 Desguace de buques

Para 2019, las navieras ya estaban sacando de circulación parte de su flota global para adaptarse a la nueva normativa IMO 2020 y esta reducción de la capacidad mantendría de manera equilibrada la oferta y la demanda y permitirá que las tarifas suban, al menor precio previsto en ese periodo.

Debido a la aparición de la pandemia del covid-19, los propietarios de buques se han visto obligados a reducir aún más el tamaño de su flota y muchos dueños (navieras) han tomado medidas para reducir los gastos operativos, incluida la jubilación de embarcaciones relativamente jóvenes enviándolos al desguace.

Según los datos actualizados, publicados al periodo de realización del presente estudio, por el boletín de información y análisis de demoliciones ROBIN DES BOIS, se vendieron para desguace 1143 buques comerciales de alta mar y unidades en alta mar que representan 10,3 Mtpm. De estos, se desguazaron: buques, grandes petroleros, portacontenedores, graneleros, plataformas flotantes, buques de carga y de pasajeros/ferry.

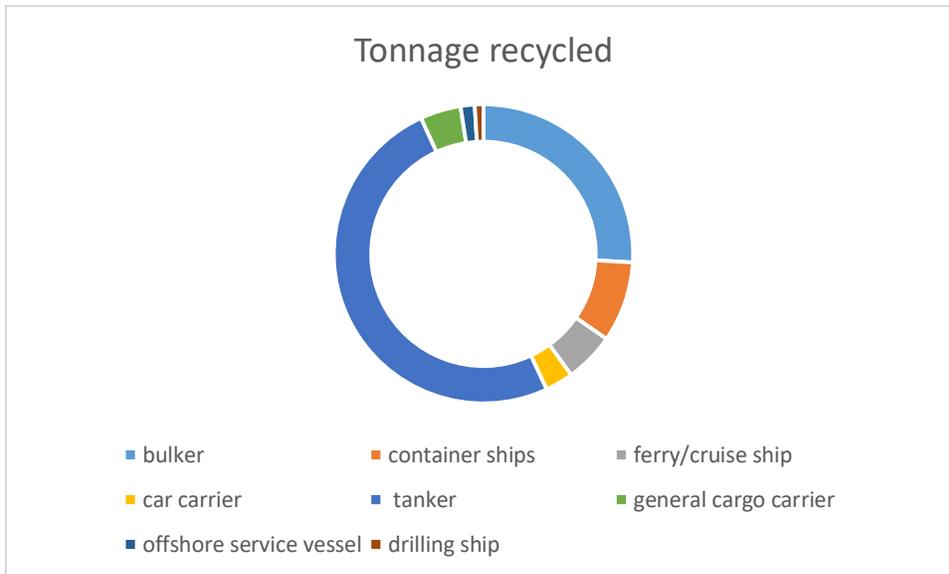


Gráfica 6: Países donde se desguazan mayoría buques en el mundo. Fuente: autor a partir de boletines de shipbreaking.com

Aproximadamente el 70% de los barcos a desmantelar acaban su vida útil en las playas de Alang (India), Chittadong en Bangladesh y Gadani en Pakistán utilizando el método de beaching, pero esta práctica atenta contra las normativas medioambientales y de seguridad laboral a los trabajadores.

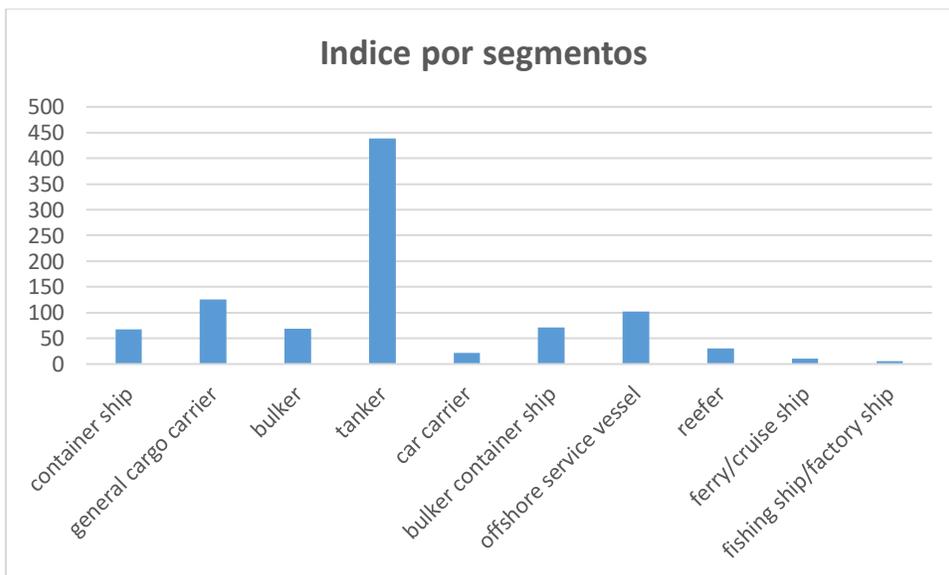
Comparando los destinos preferidos para desmantelar los barcos, vemos que Bangladesh ocupa en el presente el primer lugar con 346 unidades enviadas (gráfica 6), le sigue India con 312, Pakistán con 205 y Turquía con 116 barcos.

Los índices de precio de reciclaje por toneladas han variado entre 300 US\$ en Bangladesh y Pakistán y ligeramente por debajo en la India para finales del último cuarto del año 2020. En Turquía para el mismo periodo se estimaba en 175 US\$ por tonelada. Para el último periodo de datos analizado el precio (para diciembre de 2021), se hallaba alrededor de 600US\$ en el subcontinente indio y en Turquía alrededor de 330US\$.



Gráfica 7. Tonelaje reciclado por segmentos, a partir de shipbreaking.com varios números.

Analizando por segmentos o tipologías de buques vemos que el tonelaje reciclado es también otro aspecto para comprender las tipologías de buques que más han sido sacados del mercado y dónde el espacio para fletar mercancías es más restringido y en cuales ha sido menor el impacto de disponibilidad de transporte debido a que también incide en el valor del flete. Así por ejemplo en la gráfica 7 los bulker son los que el volumen a reciclaje es mayor y el portacontenedor es menor porque las mercaderías están dentro, embaladas y el riesgo de contraer el virus en la manipulación humana es menor.



Gráfica 8. Desguaces por segmentos de buques. A partir de shipbreaking.com varios números.

Por otra parte, la demolición en el segmento de portacontenedores entre 20 y 30 años cayó al mínimo, en la segunda mitad del año pasado (2021) aprovechando el candente mercado de los chárteres y las tarifas astronómicas de los fletes. Por ejemplo, un portacontenedor de 20 años de 2200 TEU era fletado a B/ 35,000/día por 36 meses, por tanto, este tipo de buques es uno de los menos impactados y muestra la fortaleza de portacontenedor aun en tiempos de crisis (gráfica 8).

Los buques se consideran desechos peligrosos según la legislación ambiental internacional, ya que contienen muchos materiales y sustancias tóxicas dentro de sus estructuras y a bordo como residuos. Estos tóxicos incluyen: cadmio, baterías de plomo, amianto, mercurio, sustancias que agotan la capa de ozono, HAP y aceites residuales, entre otros, todos los cuales deben gestionarse de manera segura y ambientalmente racional y debido a esto los cisternas son los que mayor riesgo de contaminación produce. Su exportación de países desarrollados a países en desarrollo está prohibida por el Convenio de Basilea del PNUMA.

La pandemia y las peores perspectivas han provocado una caída en la actividad de contratación por las restricciones de las olas de contagios y las nuevas variantes del virus, en consecuencia, los propietarios no han querido invertir durante una recesión plagada de incertidumbres. Solo se ordenaron 108 nuevos barcos de carga seca a granel en 2020, por un total de 7,5 millones de DWT (según datos de BIMCO).

Adicionalmente, las incertidumbre o especulaciones que aparecen en el mercado por parte de diversos análisis sobre las futuras regulaciones ambientales así como la perspectiva de un menor crecimiento la demanda en los próximos años ya hizo que varios piensen dos veces para mandar a ordenar un buque nuevo al astillero¹⁰.

3.2 Implementación de medidas medioambientales

Otra causa importante ha sido la normativa IMO 2020 de la OMI (IMO 2020 – cutting sulphur oxide emissions)¹¹, en la lucha por el cambio climático para la reducción de las emisiones y vigente por los próximos 15 años. Al reducir significativamente las emisiones atmosféricas de óxidos de azufre, se espera que esta política mejore la calidad del aire y salve, de forma conservadora, decenas de miles de vidas al año.

La OMI ha adoptado las Directrices de 2019 para el control por el Estado rector del puerto en virtud del Capítulo 3 del Anexo VI de MARPOL: Regla. 14.4 [Óxidos de azufre (SO_x) y materias particuladas] y la Regla18 (Disponibilidad y calidad del fueloil).

¹⁰ Según fuente consultada bunkerportreport.com señala que habrá carestía flota de buques y es otra causa de que se disparen los fletes hasta el presente año 2022 previas próximas entregas buques nuevos.

¹¹ El 1 enero de 2020, la Organización Marítima Internacional (OMI) redujo el contenido máximo permitido de azufre en el combustible para envíos del 3,5 % al 0,5 % excepto para barcos con sistema de limpieza de escape o scrubbers.

Cuando la IMO lanzó este cambio del Convenio MARPOL hace unos años, se advirtió de la subida de precios en los combustibles (instalaciones de reducción de gases o scrubbers) que se repercutiría en un alza en los fletes. Al subir el precio del combustible, lo normal es reducir el consumo, y esto solo se consigue reduciendo la velocidad alargando los tiempos de tránsito.

El Anexo VI del Convenio MARPOL establece límites en las emisiones de óxidos de azufre y de nitrógeno provenientes de la exhaustación de gases producidas por los buques (figura 10), prohíbe las emisiones deliberadas de sustancias que agotan la capa de ozono, así como la incineración a bordo de ciertas sustancias correspondientes a materiales de embalaje, envases contaminados y difenilos policlorados (PCB). Contiene, además, disposiciones que permiten el establecimiento de Zonas de Control de emisiones de SOx, con controles más estrictos de las emisiones de azufre, limitando este contenido en el fuel utilizado a bordo de los buques a un 1,5%. Por último, establece un Código Técnico relativo al control de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) de los motores diesel marinos.

Area	Sulphur limit	Scrubbers
Global	0.50% (2020)	Local restrictions may apply for open-loop scrubbers
SECA	0.10%	Yes
EU	0.10% in all ports	Open-loop scrubbers restricted in some countries
China	0.50% in national waters (12 nm)	Certain restrictions apply for open-loop scrubbers
California	0.10% within 24 nm	No, only with research exemption

Figura 10: Límites fueloil OMI por zonas. Fuente: dnv.com

En la UE, el 20 de noviembre de 2002 la Comisión adoptó una Comunicación sobre una Estrategia para reducir la contaminación atmosférica por los buques, que incluía una propuesta de modificación de la Directiva 1999/32 sobre el contenido de azufre en los combustibles marinos.

- ✚ Establecer un límite del 1,5% en el contenido de azufre en los combustibles marinos utilizados por todos los buques en el Mar del Norte, el Canal de la Mancha y el Mar Báltico, en línea con los límites establecidos en el Anexo VI del Convenio MARPOL.
- ✚ Limitar también al 1,5% el contenido de azufre del combustible utilizado por los buques de pasaje en servicios regulares a, o desde, cualquier puerto de la UE.
- ✚ Limitar al 0,2% el contenido de azufre del combustible utilizado por los buques mientras esté en puertos de la UE.

Para 2019, Clarkson estimaba que la inminente llegada de las nuevas normas medioambientales de la OMI tendría un impacto positivo en los mercados de fletes, tanto por el aumento del reciclaje como por la disminución de la capacidad de la flota fruto de la retirada temporal de parte de los buques para instalar scrubbers y la previsible reducción de velocidad para disminuir el impacto de la subida del precio del combustible. Se observa una clara tendencia al alza en los precios de bunkering en algunos

de los principales puertos del mundo; y la expectativa es que el precio del fuelóleo con alto contenido de azufre (HSFO) disminuya con de la implementación de las regulaciones de la OMI, ya que la mayor parte de la demanda actual se desplazará hacia el fuelóleo con bajo contenido de azufre (LSFO). Por ejemplo, Drewry señala que para el caso de los VLCC, el costo de instalar un depurador de circuito abierto en un barco de nueva construcción es de alrededor de \$2,5-\$3,0 millones (alrededor de \$2,7 millones), mientras que el costo de adaptar un depurador en un VLCC existente será de \$4-\$4,5 millones (\$4,3 millones).

Algunos Estados miembros de la OMI han adoptado un enfoque de precaución con respecto a la descarga de agua de lavado y han tomado medidas para limitar o restringir la descarga de agua de lavado en sus puertos y costas locales según UNCLOS (parte XII protección y conservación del medio marino, artículos: 194 ,210 y 211) debido a los contenidos altamente tóxicos o contaminantes que puedan dañar y alterar las aguas y ecosistemas marinos.

El cumplimiento de la nueva normativa ambiental se ha traducido en una presión al alza sobre los fletes. Según apunta la UNCTAD en su *Review of Maritime Transport 2019*, la transición hacia combustibles más bajos en azufre supondrá un aumento en los costes operativos de las navieras, provocados tanto por las nuevas inversiones requeridas (*scrubbers*) como por el aumento del precio de los nuevos combustibles.

Como resultado de este incremento en los costes, las navieras los repercuten en los fletes a través de recargos en concepto de Bunker Adjustment Factor (BAF). Sin embargo, el efecto del BAF sobre el precio del flete final puede ser bien distinto en función de la ruta comercial y el margen de maniobra de las navieras para gestionar su impacto.

La gran mayoría de los barcos están utilizando fueloil con muy bajo contenido de azufre (VLSFO) para cumplir con el nuevo límite, y hasta la fecha no se han informado problemas de seguridad a la OMI.

En el anexo 1, los límites de azufre en combustibles marinos(cuadro 2) a los que se refieren los artículos 6 y 7 de la presente directiva y las reglas 14.1 y 14.4 del anexo VI de MARPOL y los valores de emisión correspondientes a los que se hace referencia en el artículo 8, apartado 2:

Combustible marino Contenido de azufre (% m/m)	Relación Emisión SO₂ (ppm)/CO₂ (% v/v)
3,50	151,7
1,50	65,0
1,00	43,3
0,50	21,7
0,10	4,3

Cuadro 2: Límites combustibles marinos. Fuente: anexo VI de MARPOL.

Otras reglamentaciones en vigencia de cumplimentar son las del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS) que cubren cuestiones como el punto de inflamación (reglamento SOLAS II-2, apartado 4.2.1).

La Directiva (UE) 2016/802 relativa a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos (Directiva (UE) 2016/802 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativa a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos) Artículo 6: Contenido máximo de azufre de los combustibles para uso marítimo utilizados en los mares territoriales, las zonas económicas exclusivas y las zonas de control de la contaminación de los Estados miembros, incluidas las zonas de control de emisiones de SOx , y por los buques de pasaje que operen en servicios regulares hacia o desde puertos de la Unión, (apartado 1,2 ; artículo 8 : métodos de reducción de emisiones artículos 1-5.) y el artículo 13 referente a muestreo y análisis del combustible del buque que cumpla con lo dispuesto en el apéndice VI del anexo VI de MARPOL.

La ISO 8217:2017, productos de petróleo, combustibles clase –F, (Organización Internacional de Normalización) especifica los requisitos de los combustibles para su uso en motores y calderas diésel marinos en conjunto con el consejo internacional de motores de combustión (CIMAC).

Adicionalmente, el Convenio y Fondo sobre Responsabilidad Civil por Contaminación por Hidrocarburos, (CLC-Fund) que rige la responsabilidad de los propietarios de buques por los daños debidos a la contaminación por hidrocarburos. El propietario inscrito del buque tiene la responsabilidad objetiva de los daños debidos a la contaminación causados por las fugas o descargas de hidrocarburos persistentes procedentes de su buque.

3.3 Demanda de materias primas y productos terminados: escaso+ demanda=caro

Las necesidades respecto a materias primas o productos manufacturados son exponentes de cada época, marcando las diferencias en los sistemas de transporte y formas de manipulación (Blanco, 2006:151).

Las medidas de contención del coronavirus han sido extremadamente estrictas, algo que ha llevado repetidamente a detener la producción. Los productores de materias primas han optado por utilizar este tiempo de inactividad para dar servicio a sus plantas y equipos, dada la perspectiva sombría que

enfrentaron en marzo de 2020. Como resultado, muchas materias primas, como los metales industriales, también se han vuelto escasas.

Los países emergentes se han enfrentado a un aumento repentino en la demanda de sus materias primas a medida que las economías se reabren y se recuperan de la pandemia de Covid-19 y otro aspecto recurrente es que las materias primas aún provienen principalmente de países emergentes como India y Brasil, donde el manejo de la pandemia esta ralentizado su recuperación.

El principal factor que impulsa al alza los precios de las materias primas es la creciente demanda en Asia y Europa. La producción industrial de China, que se ha recuperado parcialmente del brote de COVID-19, ha despegado a plena capacidad, por lo que la demanda de materias primas también ha aumentado considerablemente allí. Esto, a su vez, provocó escasez en el mercado. La demanda ha superado a la oferta, lo que implica incrementos. Las fábricas productoras de materias primas tampoco han llegado todavía a su capacidad máxima, y como hay mucha incertidumbre por el COVID-19, no está claro cuándo alcanzarán su máximo de producción y repondrán el suministro.

Aunque en la actualidad hay menos productos intermedios disponibles, la demanda ha aumentado más rápido y más intensamente de lo esperado, por ejemplo, para productos electrónicos de consumo y automóviles (microchips).

Los precios de diversas materias primas industriales, como el petróleo crudo, los plásticos y los productos químicos, están aumentando. Algunos de los impactos de los precios más altos de las materias primas ya han comenzado a reflejarse en los bienes de consumo.

Cualquier caída repentina en la demanda de los consumidores tiene un impacto inmediato en los niveles de actividad de las operaciones portuarias y de shipping, y puede alterar las estrategias corporativas o incluso las estructuras del mercado.

La industria aún no se ha recuperado en temas de liquidez ni capacidad de producir para suplir la alta demanda y, por otra parte, muchas fábricas e industrias tienen contratos o productos que aún no han entregado desde antes de la pandemia, lo cual atrasa la cadena de abastecimiento normal.

Los cambios en los pedidos de fábrica debido al impacto de la pandemia también han reducido la oferta en algunos mercados y han hecho subir los precios de las materias primas. La medida más común que toman las empresas para asegurar el suministro al mejor precio posible es analizar la cadena de suministro y acumular existencias.



Figura 11: Crisis materia primas, autor a partir de varias fuentes.

Actualmente en el mundo existe una crisis energética, generada por la baja producción y cada vez más dificultosa extracción de petróleo y gas a nivel mundial, lo que lleva a afectaciones en industrias que produzcan elementos derivados del petróleo como el plástico, ya sea en industrias como de los juguetes o en las farmacéuticas que están requiriendo más producción para atacar la crisis sanitaria.

Con la relajación de las restricciones inducidas por la pandemia en todo el mundo, los precios de las materias primas industriales han seguido disparándose a medida que la creciente demanda supera la oferta mundial.

Por otra parte una serie de eventos imprevistos, incluida la creciente demanda de petróleo, la escasez de gas natural, la reducción de energía en China, el aumento del costo del transporte, etc., han causado una tensión más severa en la cadena de suministro global.

En este escenario la Comisión Europea ha creado una lista de materias primas críticas (CRM)¹² para la UE, que está sujeta a una revisión y actualización periódicas. Los CRM combinan materias primas de gran importancia para la economía de la UE y de alto riesgo asociado a su suministro.

La Unión Europea para determinar la criticidad de materias primas (figura 11) utiliza la herramienta de riesgo de suministro (supply risk), que refleja el riesgo de una interrupción en el suministro del material a la UE. Se basa en la concentración de la oferta primaria (figura 12) de los países productores de

¹² CRM acrónimo en inglés de Critical Raw materials de la UE.

materias primas, considerando el desempeño de su gobernanza y los aspectos comerciales. Y acorde a la dependencia de importación (IR) de la UE, se tienen en cuenta proporcionalmente los 2 conjuntos de países productores: los proveedores globales y los países de los que la UE obtiene las materias primas¹³.

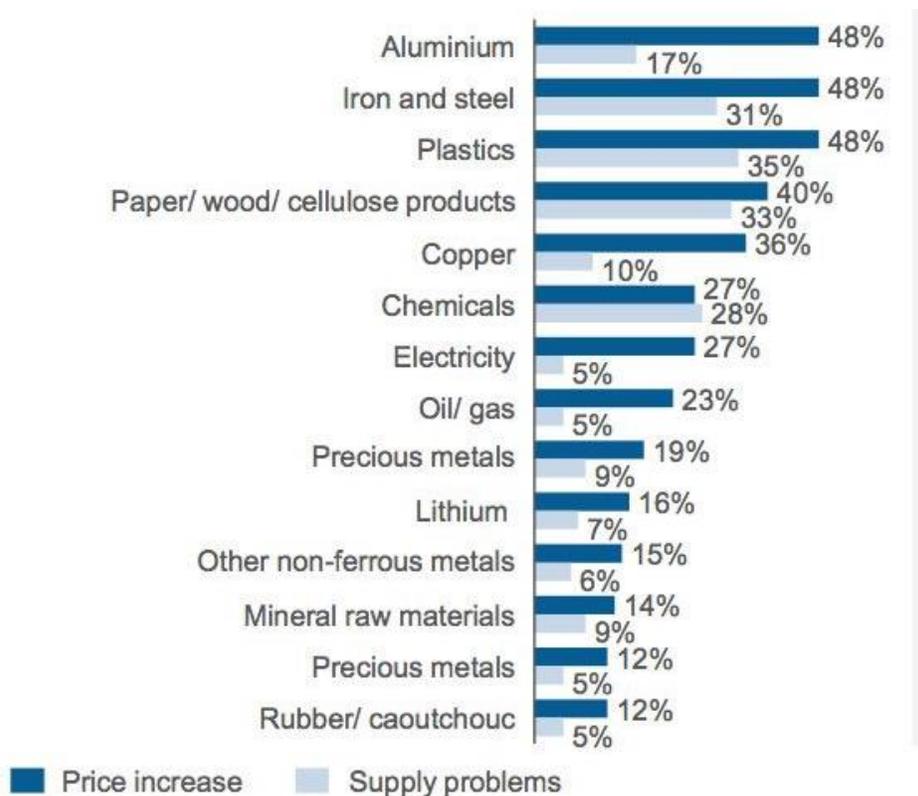


Figura 12. Materias primas de escaso suministros. Fuente: Consultancy.eu

3.4 Escasez de contenedores: ¿dónde están?

Muchas fábricas pequeñas y medianas cerraron temporalmente en diferentes lugares de Asia principalmente, China. Estos cierres provocaron la detención de un gran número de contenedores. Se convirtieron en unidades de larga antigüedad en terminales y depósitos interiores y su próximo

¹³ Supply risk (SR) se mide en la etapa de 'cuello de botella' del material (extracción o procesamiento), que presenta el mayor riesgo de suministro para la UE

movimiento era incierto. Cuando las líneas navieras redujeron el número de buques, no pudieron recoger contenedores vacíos en absoluto.

La mayoría de los casos los contenedores se encuentran en puertos/terminales y depósitos interiores, lo que genera congestiones en los puertos/depósitos. Asimismo, cabe señalar que la mayoría de los contenedores también se encuentran a bordo de buques de larga distancia, especialmente desde China/Sudeste asiático hasta EE. UU. / Europa, por lo tanto, la mayor escasez de contenedores se encuentra en Asia, mientras que Europa/Mediterráneo también enfrentan un déficit marcado a finales del año 2021; por lo tanto, la mayor escasez de contenedores se encuentra en Asia, mientras que Europa/Mediterráneo también enfrentan un déficit¹⁴.

El flete terrestre también se vio interrumpido, lo que contribuyó a un mayor estancamiento. Esto provocó una grave acumulación de contenedores de almacenamiento que no se devolvían al tránsito.

El problema del lento retorno de los contenedores vacíos durante el pico de demanda por ejemplo en EE. UU., se reflejó en que de cada 100 ingresado entre 40 a 50 retornaba porque el tiempo de procesamiento era muy lento por déficit personal que podía estar laborando en puertos y el retraso aumentó, lo que ocasionó que, de paso, se generara el problema de la inflación de fletes. Por tanto, vemos que la escasez de contenedores en un subproducto de la crisis (problema de reposicionamiento).

El flujo de importaciones y exportaciones significó que solo se utilizaban las rutas comerciales más rentables. Ignorar ciertas regiones comerciales redujo la cantidad de contenedores vacíos que se recolectaban.

Los contenedores de envío no se pueden descargar en los muelles lo suficientemente rápido como para enviarlos de vuelta a Asia, donde se volverán a utilizar para ayudar a satisfacer la demanda de los consumidores.

En este sentido, la plataforma Container XChange advierte que (para diciembre de 2021) los contenedores están atrapados en el Oeste cuando la demanda está en el Este y para mediados de 2020 los volúmenes de carga global aumentaron.

Por tanto, tal como lo ha presentado este escenario lo que va dentro de un contenedor se ha convertido en un cálculo minuciosamente estudiado del tamaño, la demanda en el mercado y el costo de traer un producto.

Como los contenedores son cajas versátiles diseñadas para el multimodalismo también hay acuerdos con transportista ferroviarios que, incluso ofrecen descuentos para mover los contenedores vacíos y así ir disminuyendo el volumen atascado. Hay pedidos para nuevos contenedores y el precio del acero autopatinable o Corten (desgastado)¹⁵ para hacer nuevos oscilaba entre 1.125€/t -1.340€/t la bobina

¹⁴ Seatrade Maritime News, opinión de Rehan Khan, director y copropietario de VMR Lines octubre 2021.

¹⁵ Drewry estima que el acero corten representa alrededor del 60% del costo total de construir un contenedor. Conocido en España como COR-TEN (ahora arcerol-mittal) o ENSACOR y en inglés “wheating still” resistente a la corrosión atmosférica y durabilidad sin rival.

laminada; no sería rentable mandar a hacer muchos porque ya para 2023 se debería estar normalizando el mercado y podría caer de nuevo en exceso de capacidad y sobre demanda si se estabiliza; caerían por ende los fletes a quizás como en 2019.

Un detalle adicional es que los puertos estaban preparados para operaciones de tránsito y no para almacenamientos (grandes espacios) a largo plazo de contenedores llenos y vacíos causados por las medidas extraordinarias del mercado ocasionadas por la interrupción repentina del transporte marítimo mundial.

Gran cantidad de contenedores vacíos (noviembre 2021) estuvieron varados en depósitos interiores, puertos y terrenos vacíos contiguos en los EE. UU. y Europa, por la falta de barcos suficientes que regresen a Asia donde se necesitan estas cajas; y algunos otros estaban estacionados en centros de transbordo en toda Asia; esperando barcos dispuestos a hacer viajes de corta distancia dentro de la región.

Como consecuencia de la falta de contenedores, en donde deben estar los fletes se vieron incrementados de manera exponencial en todo el mundo pasando de USD4.000 por contenedor a USD20.000, en promedio, en América Latina esta crisis se vive mucho más fuerte ya que no hay industrias tan grandes como para tener una capacidad de negociación de precios más equivalentes.

Mientras China siga aplicando una estrategia de eliminación de la COVID-19 de tolerancia cero (con las variantes de cepas Omicron, delta), el riesgo de que se cierren más puertos por confinamientos o se interrumpan las conexiones con el interior sigue siendo alto, lo que se suma al tiempo que tardará en normalizarse el mercado del transporte de contenedores.

La escasez global y los impactos de Covid-19 han dejado a la industria en aguas inciertas. Sin embargo, la disponibilidad de contenedores aumenta gradualmente mientras que la congestión se reduce en ciertos cuellos de botella; y a medida que avanza el año, la industria espera ver mejoras en el horizonte.

Los productos que esperan contenedores para llevarlos a su destino están retrasando la actividad económica e intensificando la disrupción en la cadena de suministro. El efecto dominó de la ruptura de la cadena de suministro comenzó con la geopolítica. Con más contenedores que nunca, moverlos alrededor del mundo ha pasado de Just-in-Time a Just-in-Possible.

Para marzo de este año 2022 Clarkson señala que los puntos críticos clave de congestión en la red de contenedores incluyen los EE. UU., China y el norte de Europa. En China los nuevos brotes de covid-19 han provocado nuevos “bloqueos” o restricciones locales.

3.5 Carestía de Oferta de espacio en los buques

Cada vez que se cierra una fábrica, cada vez que se cierra un puerto, algún importador se queda sin su entrega. Y algún consumidor se queda sin su producto. Cuando las empresas disminuyeron sus compras en medio de los confinamientos por el coronavirus, muchas firmas transportistas redujeron también sus operaciones.

Los barcos se paralizaron durante la pandemia, y nadie pudo predecir el repentino aumento de la demanda. Las empresas distribuidoras redujeron o cancelaron todos sus pedidos a sus proveedores. Paralelamente, las navieras ya tenían todos los espacios vendidos a todos sus clientes y forwarders por lo que estaban programadas y listas para partir con la poca mercancía que se llegó a cargar.

Durante el confinamiento europeo, todas las navieras perdieron mucho dinero al tener que cumplir con sus rutas, pero con la carga medio vacía y para recuperar con todas estas pérdidas, las navieras están inflando los costes hasta compensar dichas pérdidas.

Paralelamente al tiempo que se cerraron las fronteras las aduanas se volvieron engorrosas para pasar lo que agravó la congestión y para reducir costos y administrar las necesidades mínimas, se redujo la cantidad de embarcaciones que navegan.

Por otra parte, El despliegue de buques sin la carga adecuada (figura 13) habría provocado pérdidas significativas, poniendo en grave riesgo a las empresas navieras y la falta de espacio en los barcos significó que ocurrieron vuelcos, y los contenedores vacíos no fueron transportados de regreso. Estos barcos continuaron anunciando “blank sailings”, lo que significa que no navegarían o cancelarían escalas en ciertos puertos, agravando más el problema de espacio demandado.

Asia-US blank sailings signal weak summer demand expectations

Frequency of weekly blank sailing in Asia - North America trade lanes before and after Chinese New Year, and during global outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19)

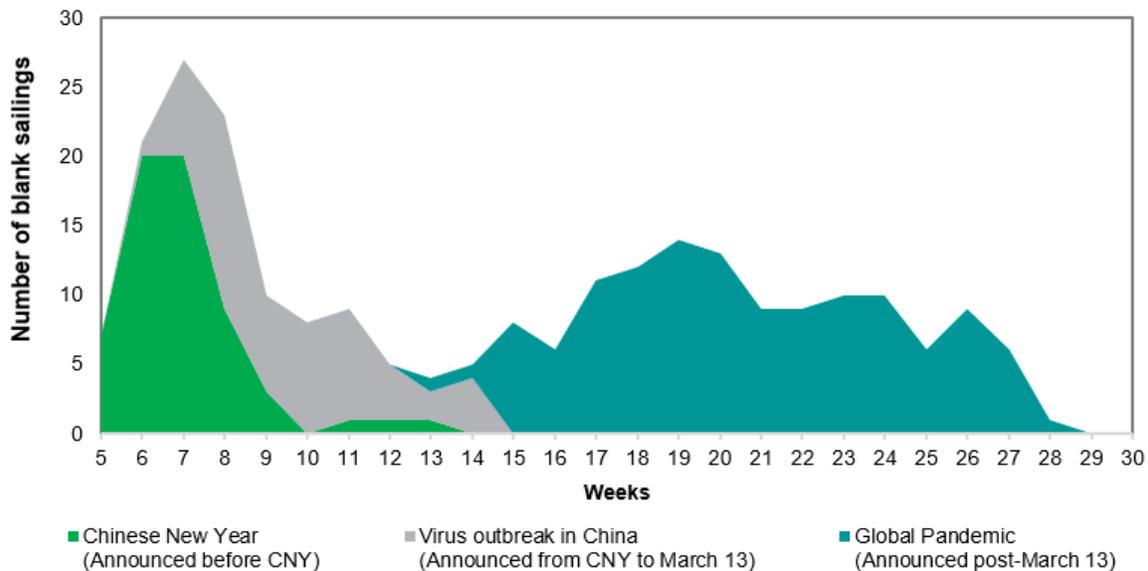


Figura 13. Blank sailings. Fuente: Sea- Intelligence, IHS Markit 2020.

La cantidad de salidas en blanco, cuando los portacontenedores cancelan rutas o pierden puertos en su horario normal, ha ido en aumento. "Los viajes en blanco continuarán hasta bien entrado 2022, a medida que los puertos reduzcan los retrasos y el gasto de los consumidores se mantenga fuerte"¹⁶

En consecuencia, la falta de espacio en los barcos para contenedores vacíos provocó que las cajas se acumulen en los depósitos de contenedores, puertos y centros de transbordo como Singapur y crea escasez en países como China e India.

¹⁶ Opinión de Josh Brazil, vicepresidente de análisis de datos de la cadena de suministro project44.

3.6 Crisis del transporte terrestre de carga

Muchos son los factores que se atribuyen a este atasco, entre ellos: la falta de capacidad de los terminales, años de atraso en el desarrollo de los procesos automatizados en comparación con los puertos asiáticos. Entre ellos, figura un factor que está causando especial interés y que está comprometiendo los esfuerzos por despejar las terminales portuarias: la escasez de conductores de camiones.

La pandemia de COVID-19 también ha acentuado el problema de la escasez de camioneros. En un estudio de la consultora logística Transport Intelligence se confirma un déficit de 400.000 camioneros en toda Europa, en especial en Polonia, Reino Unido y Alemania. Según el informe, el Reino Unido se halla en una posición particularmente difícil, pues no solo está lidiando con el Brexit, sino también con la fuga de muchos trabajadores europeos, que abandonaron el país durante el transcurso de la pandemia a medida que se intensificaban los temores sobre los cierres.

Los riesgos relacionados con la infección, el robo y la cuarentena, combinados con el cierre de las instalaciones de bienestar y otras restricciones, han creado complejos problemas sociales y económicos para los conductores y las empresas de transporte por carretera durante la pandemia de COVID-19 (OIT marzo 2021).

En algunos países, los gobiernos han clasificado a los camioneros como trabajadores clave o esenciales y los han eximido, al igual que a otros trabajadores de la logística, de las restricciones por la pandemia.

La Federación Internacional de Trabajadores del Transporte (ITF), que representa a 19 millones de trabajadores del transporte, cita una serie de problemas de trabajo decente a los que se enfrentan los camioneros (cuadro 3), creados o exacerbados por las restricciones del COVID-19 por mencionar:

- ✚ Se han producido largos tiempos de espera y discriminación relacionados con la cuarentena obligatoria o el cierre de los puertos de entrada terrestres. Algunos lugares de embarque y recepción tienen instalaciones inadecuadas, incluyendo la falta de acceso a agua fresca y baños.
- ✚ Algunos camioneros también se enfrentan a dificultades financieras como consecuencia de la reducción de las tarifas de los fletes, la incertidumbre sobre la cobertura de los seguros y la inadecuada protección social de los conductores independientes o informales.

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma por el COVID-19, tiene como objetivo fundamental limitar al máximo la movilidad de las personas como medio de frenar el contagio y la propagación de esta pandemia. Además, no se trata de una medida adoptada de forma aislada por España, sino que la mayoría de los países han tomado decisiones análogas.

Posteriormente, la Orden de 23 de marzo de 2020 del Ministerio de Transportes, eleva la reducción de la oferta total de operaciones en de los servicios ferroviarios, aéreos y marítimos de transporte de viajeros, al menos, en el 70%.

Causas Huelgas transportistas Terrestre de carga		
Unión Europea (España)	América	Reino Unido
<ul style="list-style-type: none"> -Pequeños transportistas no pueden asumir sistema de precios impuesto por las grandes compañías cargadoras. - obligatoriedad de actualizar las tarifas del transporte a la variación del precio del combustible. -Descuentos en las gasolineras cuando vayan a repostar y ayudas directas por cada vehículo. -No se puede indemnizar trabajos que las cantidades indemnizadas no cubran el coste producido para el desarrollo del servicio más un margen suficiente de beneficio. 	<ul style="list-style-type: none"> - en EE. UU. sufren la peor escasez de conductores en la historia reciente amplificado por la pandemia. -además de las jubilaciones anticipadas los confinamientos dificultaron el acceso de los nuevos conductores a las escuelas de camiones comerciales para obtener una licencia. -Poca remuneración para la responsabilidad no atrae a conductores jóvenes. - en Panamá las navieras introdujeron servicio de transporte terrestre causando monopolio y acaparamiento; esta estrategia de mercado se está dando en otros países como Chile (ley que regula transporte de carga por carretera). Esto sería competencia desleal de empresas navieras. -Congelar el precio de los combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Comparte las mismas similitudes con la crisis en Europa. -Regulaciones sobre salarios y horarios se incumplen a menudo. -Acaba libertad de circulación de los trabajadores como parte del Brexit. -conductores han tenido que soportar bajos salarios, instalaciones vetustas, frecuentes robos de la carga

Cuadro 3. Principales causas disrupción de camioneros. A partir de varias fuentes.

América del Norte está experimentando una escasez de camioneros, lo que dificulta cada vez más el transporte de mercancías importadas a través de los puertos. Incluso el transporte de la costa este a oeste en los EE. UU ha sido un desafío.

La crisis sanitaria provocó una salida de conductores con experiencia tras el empeoramiento de las condiciones laborales, y el cierre de centros de formación por las dificultades para abrir. Todo esto se traduce en una falta de habilidades dentro del sector, provocando insatisfacción de los clientes y mala imagen de las empresas. Según estudio realizado por la Organización Internacional del Transporte por Carretera (IRU), la poca formación de los transportistas es la causa principal de la escasez de conductores.

La guerra de precios que sufre el sector repercute directamente a los conductores, en forma de bajadas de sueldo, contratos basura y falsos autónomos. También, que los transportistas cobren en función de los kilómetros que hacen, lleva a que los conductores hagan más horas en carretera de las que les corresponde. Todo esto crea un entorno de trabajo y condiciones que no son las idóneas para atraer a nuevos trabajadores y solucionar la escasez de conductores.

El transporte por camión se ha convertido en uno de los cuellos de botella más agudos en una cadena de suministro que casi se ha desmoronado en medio de la pandemia, empeorando la escasez de suministro en todas las industrias, avivando aún más la inflación y amenazando una recuperación económica más amplia (El economista, 2021).

3.7 Conflictos bélicos y guerras comerciales

Este fenómeno es un componente negativo que afecta a todos los países, más concretamente aquellos en vías de desarrollo que al ser impuestos aranceles a sus importaciones y exportaciones y cubrirlo con subsidios a los sectores más perjudicados; sin embargo, los países pobres no tienen cómo incrementar subsidios por lo que se hacen vulnerables, pues, no pueden con la competencia exterior y producirlos es costoso.

Desde marzo del año 2018 las cadenas de suministros marítimos fueron sacudidos por la rivalidad comercial entre EE. UU. y China; que consistía en imponer aranceles a las importaciones provenientes de China lo que supondría un golpe directo a la industria del envío de contenedores entre el mayor exportador e importador del mundo, por lo que los sectores veían con preocupación esta disputa comercial que aún está en curso.

Esto se tradujo en una caída de la demanda de contenedores lo que se convierte es un impacto negativo directo en las tarifas de fletes marítimos.

Esta disputa comercial arancelaria puso de preaviso a las navieras, a los agentes transitarios y otros proveedores marítimos (transporte terrestre, puertos), por lo que decidieron tomar precauciones realizando recortes en las rutas transpacíficas dando como resultado competencias fuertes por los costes más bajos, afectando la competitividad en los mercados internacionales tanto en barcos como en contenedores mismos por esta reducción de capacidad de volumen de mercancías. Como medida paliativa prevista fue buscar rutas alternas de buques para tratar de abaratar los gastos y que el impacto no fuese tan abrupto.

Por otra parte estos conflictos inciden directamente en el tráfico de contenedores; las cargas congestionadas esperando para transitar se ven afectadas por la subida de aranceles que a la final de la cadena la asume el cliente final, por lo que los precios de productos y materias primas encarecen y en consecuencia empresas y proveedores pequeños no puedan soportar estos aranceles terminando por perder rentabilidad (cuadro 4).

Eventos que han afectado cadena logística de suministros			
Gran depresión 1929	Caída de la demanda	Deflación, alta desocupación y desinflación de precios.	Exportadores de materias primas, acuerdos clearing, aranceles al comercio de bienes.
Gran recesión 2008-2010	Subida precio petróleo y crisis comida	Inflación y deflación global	Reducción import and export
Guerra arancelaria industrial EE.UU.- china	proteccionismo y la implantación de aranceles	Volatilidad en la oferta y demanda de cadenas de valor globales.	Generó un cambio inesperado que acentúa logística global.
Covid-19	Ruptura cadena logística, aumento repentino demanda y crisis sanitaria mundial.	Inflación histórica fletes, gran atasco de contenedores.	Produjo un cambio drástico en el consumo y, con él, un efecto dominó en la cadena de suministro.
Invasión Rusia a Ucrania	Aumento global precios combustible, escasez de aceite y soja.	Mayor inflación post pandemia, aumento precio de combustibles	Recargos en los servicios logísticos, suspensión de producción de europalets, mas atascos y parálisis de puertos ucranianos y no tratos comerciales con Rusia

Cuadro 4. Eventos históricos que afectaron cadena suministro. Elaborado por autor a partir de varias fuentes.

Los costos económicos sustanciales del conflicto y la elevada incertidumbre se suman a los desafíos que ya enfrentan los formuladores de políticas por las crecientes presiones inflacionarias y la recuperación desequilibrada de la pandemia.

En este apartado la crisis sanitaria del covid-19 casi detuvo el comercio mundial más que guerras y disputas políticas o comerciales y sin precedente alguno del efecto de un virus (enfermedad) en la población. El brote de coronavirus ha afectado todos los aspectos de la industria del transporte marítimo, reduciendo, si no eliminando, las perspectivas de crecimiento de la demanda para el año en todos los segmentos. El brote también ha afectado el desarrollo de la flota.

En estos últimos meses aun no salimos de las repercusiones abruptas post-pandemia y la reciente invasión de Rusia a ucrania amplifica la cadena de suministros, materias primas y abastecimientos de recursos y alimentos. La consecuencia más importante de la guerra en Ucrania son las vidas pérdidas y la crisis humanitaria asociada con la gran cantidad de personas sitiadas y desplazadas. Sin embargo, también hay numerosas implicaciones económicas muy significativas.

En estos días, la interrupción de la logística global y las cadenas de suministros continua siendo generalizada y amplificada con la invasión a Ucrania y los nuevos bloqueos de covid-19 en el mercado principal del transporte marítimo que es china lo que contribuye a niveles aún más elevados de retrasos y cuellos en todo el sistema de transporte marítimo.

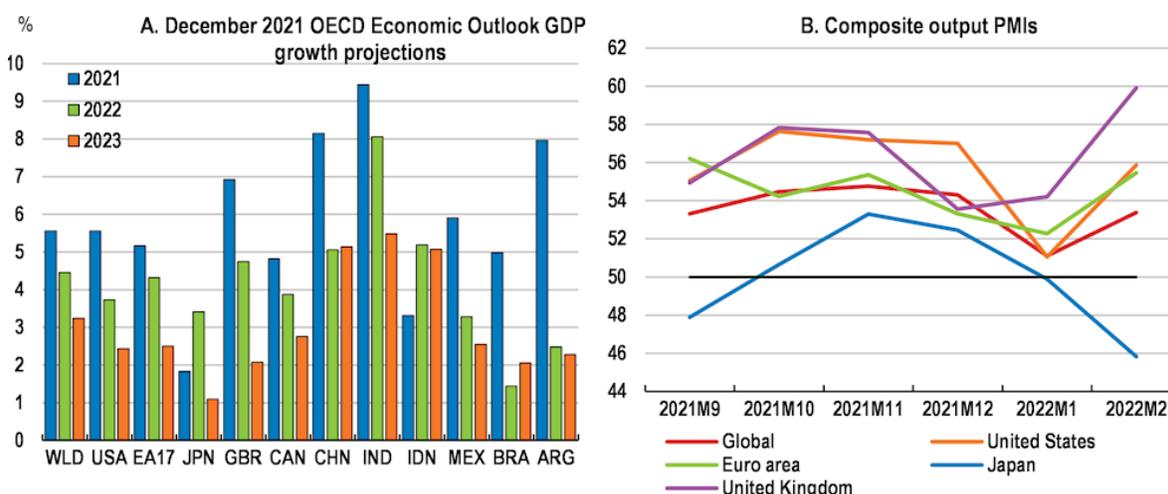


Figura 14: Panorama de proyección económica 2021-2022. Fuente: OECD economic.

Se espera que las próximas semanas de este 2022 durante la situación en ucrania, fuertes impactos directos e indirectos que van a crear más ineficiencias en todo el sistema de transporte marítimo por mencionar las sanciones, cambios en los patrones comerciales, reposicionamiento de buques, acumulación de existencias, políticas de fletamento y más contenedores sin mover carga y puertos paralizados (figura 14).

Capítulo 4. Estudio del tráfico de contenedores por el Canal de Panamá y su evolución.

4.1 Perspectivas del Canal en tiempo de pandemia

Durante el 2020 el brote de coronavirus se extendió por todo el mundo, lo que ha resultado en la suspensión temporal de ciertas cadenas de producción y suministro, y, en consecuencia, en la interrupción del comercio internacional, provocando una desaceleración económica mundial. A pesar del impacto de la pandemia, el Canal de Panamá continuó con el tránsito ininterrumpido y adoptó prácticas sanitarias para preservar el bienestar de su equipo humano y de las tripulaciones.

El Canal de Panamá tuvo que adaptarse ágilmente, demostrar capacidad y resiliencia ante la adversidad, a fin de proteger a su equipo humano y mantener de forma ininterrumpida el servicio al comercio mundial.” El Canal de Panamá es tan resistente como su personal, y rápidamente se adaptó a la nueva normalidad, incluidos los nuevos protocolos de seguridad, los retos relacionados con el teletrabajo y, en particular, a la incertidumbre” (UNCTAD informe de 2020).

Para garantizar el funcionamiento continuo del Canal de Panamá, en enero de 2020 la ACP adoptó una serie de protocolos de seguridad en todas sus operaciones, siguiendo los lineamientos del Ministerio de Salud de Panamá (MINSa).

Para garantizar la simplificación y reducción al mínimo de los trámites, documentos y formalidades relacionadas con la llegada, estancia en puerto y salida de los buques que efectúan viajes internacionales, el Canal de Panamá y la Autoridad Marítima de Panamá actualizaron el convenio para la Ventanilla Única Marítima de Panamá (VUMPA), con la inclusión del análisis de riesgo que realizan las entidades del Estado.

Se conformó un Centro de Manejo COVID (CMC), disponible las 24 horas, cuya misión es atender los reportes de casos positivos, sospechosos de contagio y contactos estrechos, además de gestionar los procesos de nebulización de las áreas, e indicar los procedimientos de atención para dar respuesta a los trabajadores.

Para el primer trimestre del año 2020 la pandemia de la COVID-19 comenzó a reconfigurar el comercio y los viajes a nivel mundial. Teniendo en cuenta la importancia de mantener la vía interoceánica segura y operativa para las cadenas de suministro globales, el Canal de Panamá implementó progresivamente

una serie de medidas de seguridad a partir de enero. Un mes más tarde, también entraron en vigor medidas para mejorar los niveles de agua en el Canal.

Para apoyar a los clientes, se efectuaron una serie de medidas temporales, incluida la suspensión de pagos por adelantado de las tarifas de reserva de tránsitos y otros cambios en el sistema de reservas.

Específicamente, el Canal está monitoreando el segmento de contenedores y la tendencia global de consolidación de carga, lo que significa que el volumen de carga por buque está aumentando, resultando en menos tránsitos, pero buques con más carga.

Los cambios en los centros de manufactura a otras partes de Asia, como por ejemplo de China a Vietnam y Malasia, serán un factor clave de la dinámica del mercado en los próximos años. Sin embargo, los buques portacontenedores de China seguirán desempeñando un rol central en el comercio mundial, manteniendo sus volúmenes comerciales actuales, a pesar de la mayor participación de mercado de los países del sudeste asiático.

Por otra parte, las inversiones en la infraestructura del Canal a futuro incluirán el lanzamiento de una nueva planta fotovoltaica en Cocolí, así como la modernización del Programa de Incentivos Económicos Ambientales (PIEA) en la Cuenca Hidrográfica del Canal.

La ACP señaló que “la Ruta Verde” ha contribuido a reducir más de 830 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂), al permitir que los buques ahorren combustible al atravesar una vía marítima más corta, y moviendo mayores volúmenes de carga y se encamina a ser "carbono neutral" para el año 2030, reafirmando su compromiso con la sostenibilidad y la importancia de reducir la huella de carbono en sus operaciones.

El 22 de abril de 2021 el Canal de Panamá firmó la Declaratoria de “Las Primeras 50 Organizaciones Carbono-Neutro”, encaminada a integrar esfuerzos para acelerar acciones climáticas con miras a alcanzar la neutralidad en carbono en el año 2050.

Como parte de este compromiso, también se desarrolló un inventario anual de gases de efecto invernadero (GEI), así como un plan de acción con objetivos medibles para reducir sus emisiones y los esfuerzos del Canal se tomarán en cuenta como parte de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), establecida por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en cumplimiento del Acuerdo de París.

El 26 de abril de 2021, el Canal anunció el inicio del proceso de descarbonización de sus operaciones, con el objetivo de convertirse en carbono neutral para el año 2030, ya que, aunque anualmente contribuye a reducir alrededor de 16 millones de toneladas de CO₂, al ofrecer una ruta más corta para los buques en comparación con los trayectos alternativos más probables, la vía interoceánica reconoce la importancia de hacer que su propia operación sea carbono neutral al final de la década.

En este sentido la ACP ha iniciado un plan piloto para el reemplazo de su flota vehicular adquiriendo autos eléctricos. Además, la estrategia incluye la adquisición de remolcadores híbridos, lanchas que utilicen combustibles alternativos, el proceso de producción de energía limpia, mediante el uso de fuentes renovables, y asegurar que todas las instalaciones y proyectos de infraestructura sean ambientalmente responsables y sostenibles.

Desde mayo de 2021, la eslora pasó de 367.28 metros (1,205 pies) a 370.33 metros (1,215 pies). El aumento significa que ahora una gran parte (96.8%) de la flota mundial de portacontenedores puede transitar por el Canal de Panamá, acortando rutas y beneficiando a las economías de todo el mundo. Además, de este incremento de eslora, el Canal anunció un aumento de calado a 15.24 metros (50 pies), el nivel más alto permitido en la vía acuática. El aumento de las precipitaciones y la administración del recurso hídrico en los lagos hicieron posible ofrecer un calado de 14.93 metros (49 pies) desde abril 2021.

4.2 Protocolo de higiene industrial y salud ocupacional para Covid-19

El retorno laboral ante el coronavirus impone a la autoridad del canal de Panamá (ACP), la necesidad de implementar medidas administrativas y sanitarias en materia de control de riesgos, higiene industrial y salud ocupacional que eviten la proliferación del virus COVID-19, cumpliendo con las recomendaciones y guías definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud (MINSA).

De acuerdo con el protocolo ¹⁷actual de Gestión por Covid-19 el procedimiento para los colaboradores se detalla a continuación:

1. El supervisor inmediato debe aislar al colaborador o funcionario, llama al 911 y obtener una evaluación médica preliminar por parte del médico ocupacional de turno de la ACP. Este indicará cómo se procederá con el colaborador o funcionario.
2. De requerirse el traslado del colaborador o funcionario, este se hará conforme a las instrucciones del médico ocupacional de turno de la ACP.
3. En caso de que el traslado deba ser realizado por el personal del CMC, el médico ocupacional de turno lo notificará inmediatamente.
4. En este punto, es responsabilidad del colaborador o funcionario cumplir con las indicaciones que reciba del personal del CMC.
5. En caso de determinarse que el colaborador o funcionario es COVID positivo, el supervisor a través de instrucciones del CMC deberá completar un formulario/plantilla identificando a

¹⁷ Ver guía operativa en anexos

través de una serie de criterios, a los colaboradores que pueden haber sido contactos en el ambiente laboral. El supervisor deberá enviar este formulario/plantilla al CMC en un plazo no mayor a 24 horas luego de identificarlo el caso positivo.

6. El CMC manejará el caso según lo establecido por el MINSA. El colaborador o funcionario COVID positivo y los contactos estrechos son responsables de cumplir con las indicaciones que reciba del personal del MINSA sobre aislamiento obligatorio y así como cualquier otra relacionada a las normas sanitarias.
7. Finalmente, el supervisor debe darle seguimiento diario a su personal para conocer su condición de salud y comunicar oportunamente al CMC cualquier necesidad o apoyo que requiera el trabajador.
8. En el caso que experimentar síntomas relacionados al COVID-19 fuera de la jornada laboral es responsabilidad del empleado o funcionario comunicarse con su supervisor directo o cuando haya sido identificado como contacto estrecho de una persona COVID positivo (externamente o dentro de burbuja familiar). El empleado o funcionario no debe acudir a su puesto de trabajo: debe notificar y ponerse en contacto con el MINSA y seguir las indicaciones recibidas.

4.3 operativa crucero Zaandaam atención y travesía de buque con personal contagiado, plan integrado OMS-MINSA –ACP

El barco salió de Argentina el 7 de marzo de 2020 y se suponía que llegaría a Fort Lauderdale en Florida, el 7 de abril. Pero la crisis pandémica obligó al barco a buscar refugio en Sudamérica, pero se le negó la entrada hasta llegar a aguas panameñas el 27 de marzo. El barco había confirmado 4 muertes —al menos 2 relacionadas con el covid-19— y unos 73 pasajeros y 113 tripulantes con síntomas similares a la gripe.

La ACP publicó el 25 de marzo otras medidas: la creación de equipos con el nivel de personal necesario para mantener una operación segura en la hidro vía y proporcionar un servicio continuo al comercio internacional. Estos equipos serán trasladados hacia y desde sus áreas de trabajo en transporte especial y en pequeños grupos con el objetivo de reducir el riesgo de infección, y se establecerán turnos operativos para garantizar un descanso adecuado para todos los trabajadores

El 29 de marzo de 2020, el Canal de Panamá facilitó el tránsito de los cruceros MS Zaandam y MS Rotterdam de Holland América, bajo condiciones extraordinarias y por razones humanitarias. Estos cruceros llevaban a bordo 1,250 pasajeros al transitar por el Canal, y habían pasado 20 días en alta mar sin obtener autorización de algún país para desembarcar en un puerto.

A pesar de que las dimensiones de ambos buques les permiten transitar por las esclusas panamax, se decidió utilizar las esclusas neopanamax para el recorrido de ambos cruceros, ya que esto facilitó el uso de menos colaboradores durante el esclusaje, como, por ejemplo, los operadores de locomotoras.

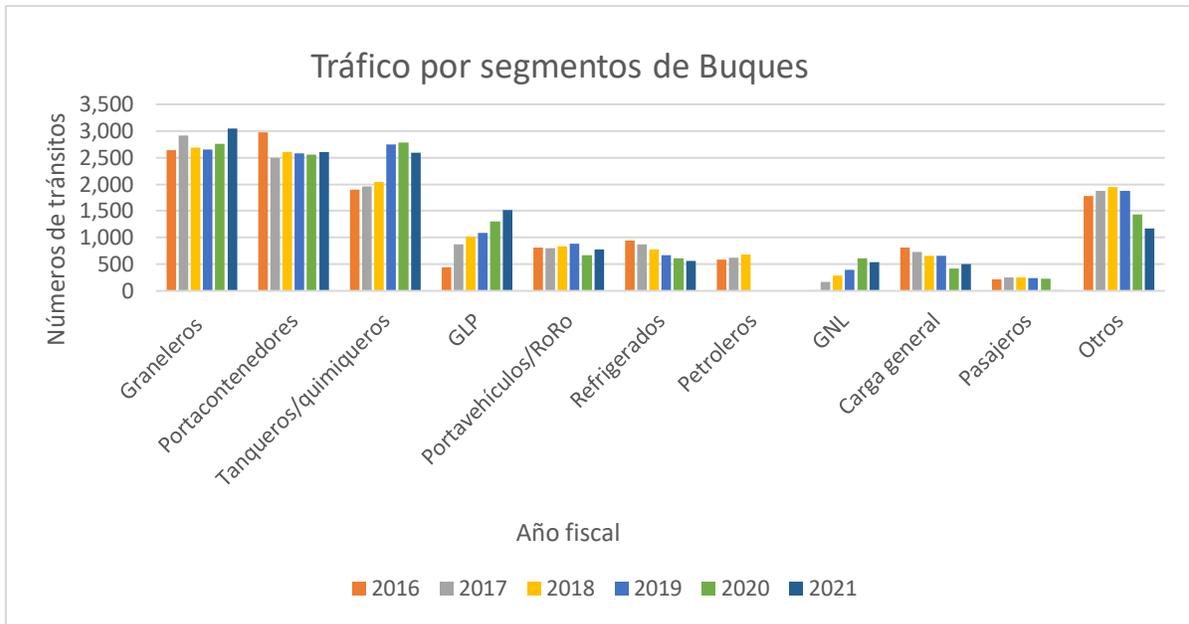
El Canal autorizó al MS Rotterdam para transitar la ruta acuática bajo el mismo protocolo establecido por el MINSa para el MS Zaandam, permitiendo el paso de un buque después del otro.

4.4 Estudio de la evolución del tráfico de portacontenedores

Las rutas principales de comercio del Canal de Panamá por tonelaje en el año fiscal 2021 incluyeron:

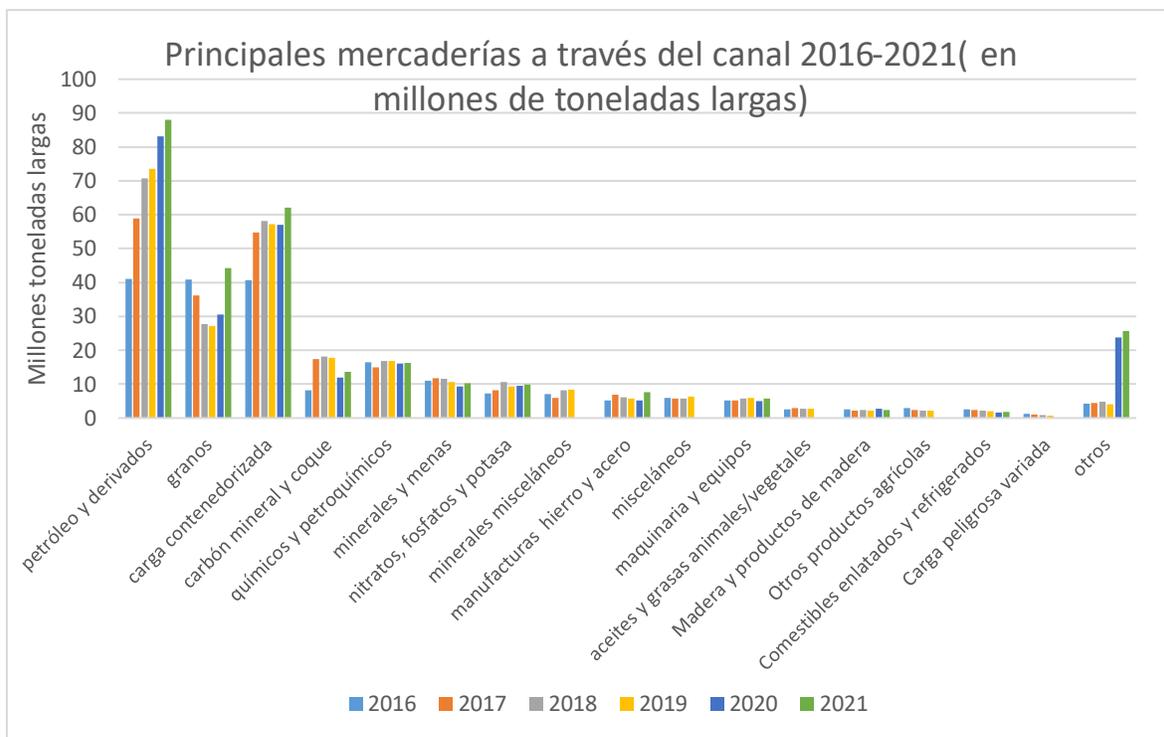
- ✚ La costa este de los EE. UU.
- ✚ Asia, seguida de la costa este de los EE. UU
- ✚ La costa oeste de América del Sur, la costa oeste de América del Sur.
- ✚ Europa, la ruta América del Sur Intercostal, y la de la costa este de América del Sur.
- ✚ Asia, la cual reemplazó la ruta costa este de EE. UU.
- ✚ Costa oeste de Centroamérica en las cinco rutas principales del Canal. Corea del Sur también ascendió en la clasificación para convertirse en el cuarto mayor usuario de la vía interoceánica este año, precedido por los Estados Unidos, China y Japón, con Chile en el quinto lugar.

La desaceleración económica originada por el nuevo coronavirus causó que los tránsitos disminuyeran. Durante este tiempo, segmentos como porta vehículos y gas natural licuado (GNL) vieron caer la demanda, registrando hacia finales del año fiscal 2020, un tonelaje por debajo de nuestras proyecciones de CP/SUAB (Sistema Universal de Arqueo de Buques del Canal de Panamá).

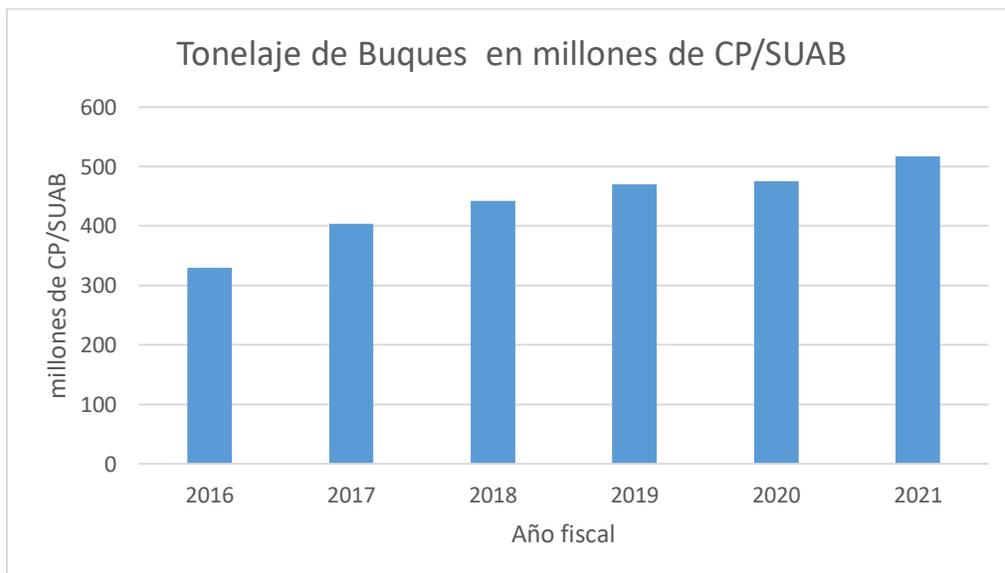


Gráfica 9. Elaborado por el autor a partir de informes de ACP.

Por la naturaleza de la ruta y el tipo de mercancía que se comercializa en la región el fuerte del canal son las cargas a granel de minerales y granos, seguidos por carga contenerizada y tanqueros con productos refinados o aceites para procesar y estos segmentos se han mantenido a niveles positivos como se detalla en la gráfica 10; y en contraposición hubo menos tránsitos de buques de pasajeros, tanqueros, carga general y refrigerados.



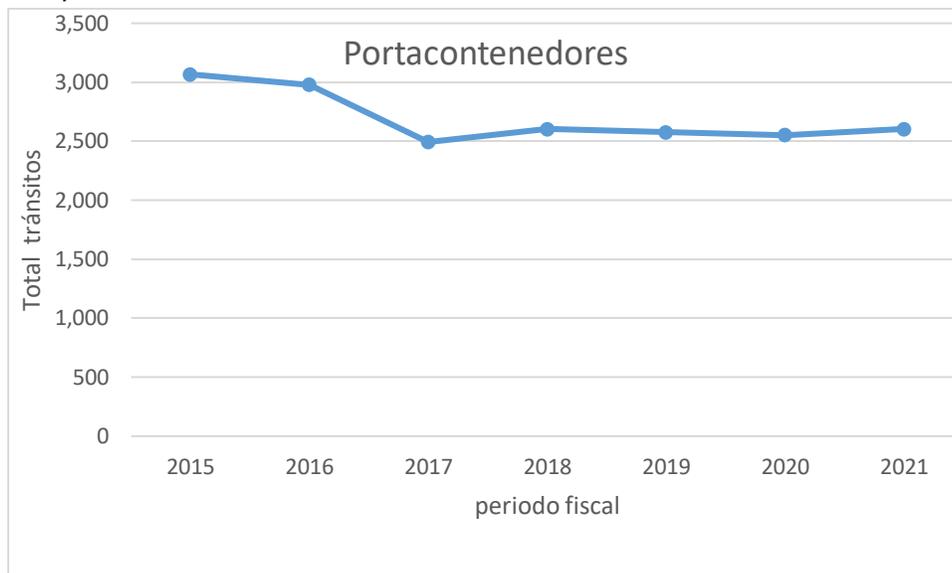
Gráfica 10. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.



Gráfica 11. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.

Al 26 de junio de este año 2022, se cumplen seis años de la inauguración del Canal Ampliado, que permite el tránsito de buques neopanamax con capacidad superior a 15 TEUs y más de 17 mil tránsitos se han registrado a la fecha ; y en este escenario a la par se han abierto nuevos mercados entre ellos el gas licuado de petróleo (GLP) incluido en la primera posición como se indica en la gráfica 2 y el gas

licuado natural (LNG) seguido de mercancía contenedorizada que es el segundo segmento fuerte. A pesar de la crisis mundial por el virus los tránsitos se reflejan un alza en el tonelaje para 2021 (gráfica 11), lo que expone la fuerte actividad de la industria marítima aun en una crisis sin antecedentes, pero en este punto el registro es en base a la toneladas CP/SUAB mas no la carga real a bordo que se redujo para enviar mayoría de contenedores vacíos a China.



Gráfica 12. Elaborado por el autor a partir de informes ACP varios números.

En el segmento de buques portacontenedores no varió significativamente el tránsito de buques como se muestra en la gráfica 12 pero es preciso mencionar que (como lo mencionó el administrador de la vía) para el año 2021 se mantuvo el tráfico aun con los rebrotes en China y su política de cero covid pero si se redujo el tonelaje.

4.5 Comparativa de tarifas para segmento portacontenedores Canal de Panamá vs Canal de Suez 2022.

4.5.1 Tarifas peajes Canal de Panamá próxima modificación enero 2023

El Canal de Panamá propone una estructura de peajes simplificada a mediano plazo que proporcione previsibilidad a sus clientes, que apoye los objetivos estratégicos y refleje el valor de la ruta como se muestra en la figura 15.

Peajes propuestos para buques portacontenedores

Contenedor	Efectivas el 1 de enero de 2023				Efectivas el 1 de enero de 2024				Efectivas el 1 de enero de 2025			
	Tarifa fija (por tránsito)	Capacidad TTA (por TEU)	Cargados TTL (por TEU)	Vacios TTE (por TEU)	Tarifa fija (por tránsito)	Capacidad TTA (por TEU)	Cargados TTL (por TEU)	Vacios TTE (por TEU)	Tarifa fija (por tránsito)	Capacidad TTA (por TEU)	Cargados TTL (por TEU)	Vacios TTE (por TEU)
Regular	\$60,000	\$40.00	\$30.00	\$5.00	\$60,000	\$40.00	\$32.50	\$6.50	\$60,000	\$40.00	\$35.00	\$8.00
Súper	\$100,000	\$40.00	\$30.00	\$5.00	\$100,000	\$40.00	\$32.50	\$6.50	\$100,000	\$40.00	\$35.00	\$8.00
Neo TEU < 10,000	\$200,000	\$30.00	\$30.00	\$5.00	\$200,000	\$30.00	\$32.50	\$6.50	\$200,000	\$30.00	\$35.00	\$8.00
Neo TEU ≥ 10,000	\$300,000	\$30.00	\$40.00	\$5.00	\$300,000	\$30.00	\$42.50	\$6.50	\$300,000	\$30.00	\$45.00	\$8.00

Figura 15. Tarifas actuales peaje Canal de Panamá. Fuente: ACP Panamá.

4.5.2 Tarifas portacontenedores Canal de Suez a partir de febrero 2022

La autoridad del canal de Suez (SCA), ha anunciado nuevos costos de tránsito a partir de mayo 2022 (figura 16), y este aumento lo ha adoptado debido a un “crecimiento significativo en el comercio mundial, la mejora de la economía de los buques, el desarrollo de las vías navegables y la mejora de los servicios de tránsito”.

Vessel Type	SC Net Tonnage														SDR / SCNT	
	First 5000		Next 5000		Next 10000		Next 20000		Next 30000		Next 50000		Next 60000		The Rest	
	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast	Laden	Ballast
Container Ships	8.35	7.1	5.73	4.88	4.45	3.78	3.12	2.65	2.89	2.46	2.28	1.94	2.23	1.9	2.17	1.84

Figura 16. Tarifas propuestas para segmento portacontenedores canal Suez. Fuente: Suez Canal Authority.

Ejemplo de peaje de un buque portacontenedores de 11500 TEU (con una utilización de 80% de contenedores cargados y el 20% de contenedores vacíos) basando el cálculo en el documento “propuesta de modificación de peajes y las reglas de arqueo del Canal de Panamá-abril 2022” de la ACP; efectiva a partir del 1 de enero de 2023. El buque además consta de las siguientes características: eslora de 333,9 metros, una manga de 48,4 metros y un calado de 16 metros, están diseñados para navegar a una velocidad de hasta 23 nudos, GRT de 39.900Tm y DWT de 50.670 Tm.

Se ha de señalar que actualmente se cobra una tarifa de 90 dólares americanos por cada uno de los contenedores que llevan en la bitácora de carga.

Buque Neopanamax -Canal Panamá			
Concepto	# de TEU	Tarifa por TEU	Monto total
Monto por Tarifa Fija Neo TEU > 10,000			\$ 300,000.00
Tarifa de Capacidad TTA	11,500	\$30	\$345,000.00
Tarifa TEU Cargados TTL	9,200	\$40	\$368,000.00
Tarifa TEU Vacíos TTE	2,300	\$5	\$11,500.00
Peaje total			\$ 1,024,500.00

Cuadro 5. Calculo peaje de buque Canal de Panamá. Fuente: Autor a partir tarifas de ACP Panamá.

En el caso de transitar por el canal de Suez, el precio a un transportista por un buque cargado de 11,500 TEU por tránsito hacia el norte sería alrededor de \$ 872,413.79 (estimando según herramienta de cálculo de peaje canal de Suez).

Los servicios que salen de Hong Kong y el norte son más cortos a la costa este de EE. UU. A través del Canal de Panamá, mientras que los tránsitos que se originan en el sudeste asiático generalmente favorecen la ruta de Suez. Por otra parte, cabe mencionar que el segmento fuerte para el Canal de Suez son los petroleros y superpetroleros que generan más divisas en cambio el de Panamá son los portacontenedores y graneleros.

Capítulo 5. Costos de importación de un contenedor de China a Panamá

5.1 Justificación

En este apartado se ha querido demostrar la mayor consecuencia de la crisis sanitaria del covid-19 en el container shipping que ha sido los astronómicos fletes para el transporte de mercancías vía marítima, como resultado de que esta histórica irrupción al detenerse repentinamente hizo que una vez se volviera de los desbloques y se controlara la pandemia, la demanda supero la capacidad. Y como los contenedores estuvieron acumulados en los diferentes puertos en China había mercancía acumulada, pero sin espacio en los barcos ni contenedores disponibles para poder enviarlas.

Para elaborar este apartado se han utilizado datos facilitados por especialistas del sector que gustosamente han querido colaborar con mostrar un ejemplo de importación a Panamá con cifras reales ajustadas a la última semana del mes de agosto del presente año y por otra parte se realizó una encuesta a transportistas terrestre que realizan transporte de carga dentro de Panamá (caso de contenedores) y de Panamá hacia Centroamérica (caso de los furgones).

5.2 Marco teórico

El embarque de contenedores ha jugado un papel importante en el transporte de mercancías vía marítima y los conceptos legales relativos al mismo se han desarrollado con algunas modificaciones con el pasar del tiempo y cambiado según los escenarios que se presentan.

El empleo de contenedores es óptimo cuando son utilizados a plena capacidad, tanto en peso como en volumen de ida y retorno a través de un mismo puerto. En general esto no sucede en América Latina, en que muchas veces hay que llevar contenedores vacíos a los puertos de exportación. Algunos flujos relativamente importantes de la región están compuestos por numerosas consignaciones distintas, por lo que en esos casos la contenerización quedaría desvirtuada al tener que abrir el contenedor en destino y manipular, despachar y remitir separadamente una gran cantidad de bultos sueltos y pequeños. Aquellos requisitos vinculados a la infraestructura terrestre tienen una influencia preponderante puesto que el tránsito (transporte) terrestre de los semi-remolques (trucks) es un complemento indispensable para su eficiencia (Cepal 1976).

Los fletes básicos establecidos en las tarifas, suelen estar sujetos a una serie de recargos, incrementos normalmente porcentuales motivados por las características de la carga o bien por la circunstancia de carácter generalmente temporal que influyen en el transporte, como puede ser el precio del combustible, congestión de los puertos, guerras, cambio de moneda, etc., por ello, por su carácter circunstancial, las líneas o conferencias prefieren mantenerlos, como tarifas separadas del flete básico, seguidamente citados los más significativos.

Entre los cargos están: B. A. F (bunker adjustment factor), C. A. F. (currency adjustment factor), Congestion Surcharge, EIS (Equipment Imbalance Surcharge),_THC (Terminal Handling Charge o gastos de carga y descarga en la terminal),_Gastos de documentación o gastos de BL,entre otros.

En el caso de las naviera existe un catálogo de operaciones de más de 60 items que también han ido aumentando con los años para poder obtener una ganancia o total profit por cada embarque que se maneje; y todos los servicios están sujetos y regidos por las limitaciones de responsabilidad contempladas en las Condiciones Generales de los transitarios panameños (CGTP) adoptadas por la Asociación Panameña de Agencias de Carga (APAC).

5.3 Contenedor de 40 pies de importación ruta transpacífica China-Panamá

El presente caso de trata de una importación de un contenedor de 40 pies, con estufas desde Jiangmen(China) al puerto de Manzanillo en ciudad de Colón(Panamá) con las características a continuación, primero fijado para el 3 de agosto del año 2021 y después para el 31 de agosto del año 2022 con la finalidad de exponer cambios en el alza del flete marítimo y el aumento en los cargos de las navieras. Clientes de Zona Libre de Colon deben tramitar sus DMC y presentarlos 48 horas post-notificación que en su defecto, se aplicará el cobro de \$ 185.00 y solo se libera carga contra el pago de lo reflejado en el aviso/factura.

Ocean vessel Voy No YUE ZHU 236 629s	Place of Receipt	Port of loading	Port of discharge Manzanillo
Container / seal No. CS8304437/CN271508/HC	No. of Packages 1520 cartons(CTN)	Description of goods Gas stove	Type of movement FCL/FCL CY/CY
Ocean freight collect shipper's load stow count and seal on CY-DOOR term	Weight 21,534.300 KGS (47,474.500 LBS)	Measurement 68.0000 CBM (2,401.400 CFT)	

Para el tercer trimestre del año 2021, según fuentes consultadas y las tarifas del mercado en el mes de agosto se desprenden los siguientes costos al shipper por la escasez de contenedores y viajes por las restricciones:

OCEAN FRT CHG	11,520.00
TERMINAL H/C	215.00
ISPS	26.75
PROFIT SHARE	10.00
TOTAL	11,812.75

Los fletes se mantuvieron altos ya que por la falta de personal en puertos y falta de choferes en los destinos crearon un desabastecimiento en los equipos vacíos por lo cual los exportadores y clientes estaban dispuestos a pagar lo que fuera con tal de lograr el equipo

Para la última semana del mes de agosto de 2022(one asia –caribbean rate guideline), se detalla a continuación la siguiente información; sujeto a gastos de puerto en destino:

OCEAN FRT CHG	2,925.00
TERMINAL H/C	54.59
ISPS	6.79
PROFIT SHARE	10.00
TOTAL	2,996.38

Notas adicionales:

- ✚ Sulphur Fuel surcharge (LSF) of US\$3/TEU for all Korea export and import cargoes as from November 1st 2020 (based on freight application date at origin side).
- ✚ Precios sujetos a gastos de Puerto en destino.

Free days for FAK DRY cargo(applicable for NOR cargo)	
Puerto de destino	Combinado de detención de línea libre (almacenamiento en puerto y sobreestadía bajo negociación propia del cnee con la terminal)
Manzanillo, PA	12
Colon Free Zone	12
Manaus	12
Vila do Conde	12

5.4 Análisis de costos transporte terrestre de mercancías (acarreo)

Todo el tema del COVID afecto al sector transporte al no poder transitar libremente, ya que se dieron muchas restricciones por parte del Estado, esto fue general en el mundo, las empresas solo podían abrir aquellas que tuvieran salvoconductos creando un cuello de botella en la cadena de suministro. Los siguientes casos son las tarifas reales que se ha de sumar al cliente final que de por si se mantuvieron durante los meses críticos del coronavirus.

Caso 1: furgón de 53 pies (recorrido de 500km)

En el caso del transporte terrestre de trucks en Panamá, en encuesta realizada in situ a algunos conductores indican que por ejemplo una ruta de 500 km el costo de llevar el contenedor (no marítimo) oscila entre 1200 a 1500 en la cual por kilómetro de mover la mercancía tarifa es 1.50 dólares americanos y siendo viaje completo es 3 dólares tarifa.

El precio del Diesel (bajo en azufre) se varía entre 1,210 a 1,213 dólares el galón; por lo tanto, la capacidad de los cabezales es de 150 galones (2) necesarios para viaje entero.

De acuerdo con la información obtenida se gasta alrededor de 400 dólares en combustible y perdiéndose en gastos 500 B/ reportando como ganancia un aproximado de 150 dólares, 3 días se tarda en realizar el recorrido con el itinerario regular entre 2 a 3 viajes semanales, pero se ajustan a dos debido a constante tráfico, en ciertos puntos como retenes policivos y control de pesos y dimensiones.

Estos tipos de contenedores fijos tampoco reporta demoras pues el vaciado y llenado ya está contemplado el tiempo de llenado para viaje de envío a la ciudad capital.

Caso 2: furgón de 53 pies (recorrido de 2,172.0 km)

Como en el caso anterior la carga va sellada, por lo tanto, desconocen que mercaderías están transportando. De la entrevista realizada se desprende que el operador realiza una vez al mes solo esta ruta internacional pues según su opinión le es rentable y el salario ronda los 800 dólares al mes en términos de ganancias puesto que es por llamadas de clientes que cotizan precios y no por contrato fijo.

La ruta sale de la ciudad de Colon (zona libre) hacia la ciudad de Guatemala en Centroamérica tardando en llegar 4 días y 8 si fuese ida y vuelta sin esperar carga. Cada tanque del cabezal son 240 galones de diesel bajo en azufre, empleándose 220 galones en llegar a Guatemala siendo el gasto estimado de mil dólares en panamá y de regreso 1200 dólares llenado en destino.

Esta ruta se cobra dos mil dólares que menos gastos varios queda de ganancia 1500 dólares.

Otra pregunta realizada es que las demoras son recurrentes en paso de fronteras siendo el rodaje previo lo que más demora y causa filas de hasta 80 transportistas en la frontera con Costa Rica y en esta ruta se debe realizar 5 veces el mismo trámite siendo el costo de 20 dólares cada uno y 100 en total.

Demora 15 días esperando carga por lo general de regreso.

Estos furgones de 53 pies tienen capacidad máxima de 23 pallets y si es a granel 1500 cajas y en este caso no se cobra por unidad sino por toda la carga.

Caso 3: portacontenedor de 40 pies ruta Colon-(CFZ) –Coclé (283 km)

En este caso se entrevistó al chofer que traslada mercancías hacia una mina ubicada en el sector de Donoso entre las provincias de Coclé y Colón, siendo la carga variada, según detalla, que puede ser piezas o partes de maquinarias o bien insumos no alimentarios. Dos aspectos importantes por considerar es que bajo el régimen de contrato el operador gana entre 340 a 600 por semana realizando dos viajes lo que representa un salario de 1.560 dólares mensuales y si fuese el caso de que el equipo o el cabezal fuera propio el escenario es diferente señalando que un viaje desde puerto hasta el más lejano de ruta de entrega (500 km) la tarifa seria de 1500 a 2000 dólares dependiendo de peso, volumen y naturaleza de la carga y se ha de restar los gastos de combustible ,alimentación y otros.

Para el gasto de combustible se utiliza la equivalencia de un galón por cada 8km y en la ruta en mención la tarifa es de 160 dólares; asimismo el tiempo promedio de retornar el contenedor vacío es de un día y el viaje de retorno vacío es gratis.

En el caso de salir del puerto, el contenedor para retención por demora y por correo la naviera paga liberación siendo esta la causa habitual de retrasos en el puerto por documentación con procedimientos engorrosos.

Otra particularidad de esta ruta es que demora 8 horas en llegar a destino siendo las 4 primeras vías interamericanas y las restantes en vía que tiene restricciones de horario (desde las 6am hasta las 7pm), y velocidad máxima de 40 km/h.

Rutas cortas como este caso o más larga sin cruzar frontera la tarifa de costo de transporte terrestre para el caso de estudio en este apartado se ajusta en 1500 dólares.

5.5 Soluciones paliativas y definitivas

- ✚ Usar vapores más pequeños y así disminuir o diluir el riesgo.
- ✚ Todo lo digital aumentará, trabajo desde casa, menos presencia de atención personal, ya que el mundo se adapta a lo virtual.
- ✚ Una cooperación más estrecha entre los clientes, las líneas navieras y las terminales portuarias.

En el caso de Hapag-Lloyd ha aumentado los tiempos de llenado y vaciado de contenedores a un 25 % más rápido de lo habitual para garantizar un uso óptimo de los contenedores. Y ha pensado fuera de la caja cuando se trata de adaptar sus contenedores para usos alternativos.

Capítulo 6. Conclusiones

Al discurrir sobre este trabajo las conclusiones que se aportan son producto las crisis en los puntos sensibles en toda la cadena de suministros y la logística del envío de contenedores y que a raíz del coronavirus ha cambiado todo adaptándose a los cambios tecnológicos del siglo actual.

La pandemia creó una atmosfera perfecta que originó la subida de los fletes; muchas navieras lograron mantener sus fletes altos debido a la demanda de carga que existía a nivel mundial, ya que se continuaba importando la mercancías habituales y se incrementaron las importaciones de insumos de COVID, en consecuencia, los fletes se mantuvieron altos, puesto que la falta de personal en puertos y falta de choferes en los destinos crearon un desabastecimiento en los equipos vacíos, por lo cual los exportadores y clientes estaban dispuestos a pagar lo que fuera con tal de lograr el equipo.

Aun con el riesgo de exponerse al coronavirus la vida de todos los trabajadores del mar y de tierra se continuaba importando las mercancías habituales y se incrementaron las importaciones de insumos de COVID de forma abismal, de igual manera las navieras comenzaron a ver la rentabilidad por regiones y es por esto que para los Estados Unidos y Europa al estar los fletes más elevados por la alta demanda eran entonces estas regiones las que lograban mayor cantidad de equipos , esto a su vez trajo para Latinoamérica una guerra por los espacios lo que dio como resultado que, aun cuando los fletes seguían subiendo los clientes continuaban comprando, ya que debían seguir cubriendo sus gastos operativos y esperar pacientemente hasta que volvieran los fletes a bajar.

Finalmente, se podría afirmar que hay dos clases de cuellos de botellas en el presente: los permanentes o usuales y los transitorios; que de los primeros es debido a falta de optimización en algunas regiones del mundo que retrasan el movimiento de contenedores (por ejemplo malas vías por donde transitan los contenedores) y los segundos son debido a eventos súbitos o de corta duración como la invasión a Ucrania o por restricciones de diversas índoles.

Bibliografía

Libros:

1. **Blanco, Ricardo Gonzalez. 2006.** *Manual de Estiba para Mercancías Sólidas*. primera. Barcelona : Edicions UPC, 2006. pág. 330. ISBN 978-84-8301-894-1.
2. **Council of Supply Chain Management Professionals and Brian J. Gibson, Joe B. Hanna, Clifford Defee, Haozhe Chen. 2013.** *THE DEFINITIVE GUIDE TO INTEGRATED SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*. Primera . New Jersey : Pearson Education, 2013. pág. 235. ISBN 978-0-13-345392-8 .
3. **Levinson, Marc. 2006.** *The Box : How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton, New Jersey : Princeton University Press, 2006. pág. 376. ISBN 978-0-691-12324-0.
4. **Paul R. Murphy Jr., A. Michael Knemeyer. 2015.** *Logística Contemporánea*. Decimoprimer . Mexico : Pearson Educacion, 2015. pág. 320. ISBN 978-607-32-3297-5.
5. **Ricard Marí - Adamir J. de Souza, Juan Martín - Jaime Rodrigo. 2003.** *El Transporte de Contenedores: Terminales, operatividad y casuística*. primera. Barcelona : Edicions UPC, 2003. pág. 284. ISBN 84-8301-690-7.
6. **Stopford, Martin. 1997.** *Maritime Economics*. Segunda. New York : Routledge, 1997. pág. 592. ISBN 978-0415153102.
7. **Stopford, Martin. 2009.** *Maritime Economics*. Tercera . New York : Routledge, 2009. pág. 816. ISBN 0-203-89174-0.

Normativas:

1. INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *SOLAS Consolidated Edition 2020*. 7ª ed. London: CPI Group(UK)Ltd, 2020. ISBN 978-92-801-1690-8.
2. IMO-INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Circular Letter No. 4204/Add.6, *Coronavirus (COVID-19) – Preliminary list of recommendations for Governments and relevant national authorities on the facilitation of maritime trade during the COVID-19 pandemic* [en línea]. London: IMO, 2020 [consultado el 21 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.intercarga.org/wp-content/uploads/2020/04/IMO-Circular-Letter-No.4204-Add.6.pdf>

Informes/noticias:

1. ELIANA BARLETA Y. RICARDO J. SÁNCHEZ. Informe Portuario 2020: el impacto de la pandemia del COVID-19 en el comercio marítimo, transbordo y throughput de los puertos de contenedores de América Latina y el Caribe. *cepal.org* [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 3 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46979>
2. LEVINSON, Marc. Container shipping and the economy: stimulating trade and transformations worldwide. *TR News* [en línea]. 1 de septiembre de 2006, (246), 10–12. ISSN 0738-6826 [consultado el 22 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://www.TRB.org>

Páginas o sitios webs:

1. ARRILLAGA, Judith. El ecommerce gana adeptos: crecerá casi un 25% en 2021. *eleconomista.es* [en línea]. 19 de julio de 2021 [consultado el 27 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/11328299/07/21/El-ecommerce-gana-adeptos-crecera-casi-un-25-en-2021.html>
2. DAECHER, Andy y Stephen LAAPER. When the Internet of Things meets the digital supply network. *Deloitte Insights* [en línea]. 8 de abril de 2019 [consultado el 8 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/global/en/insights/focus/industry-4-0/digital-supply-network-internet-of-things.html>
3. Flexport market update | freight market update: april 19, 2022 | flexport. *Flexport: Technologieplattform für globale Logistik* [en línea]. 19 de abril de 2022 [consultado el 27 de

- agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.flexport.com/market-updates/freight-market-update-april-19-2022/>
4. GKONIS, Kostas G. COVID-19: preliminary list of recommendations. *INTERCARGO* [en línea]. 30 de marzo de 2020 [consultado el 24 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.intercargo.org/covid-19-preliminary-list-of-recommendations/>
 5. GUZMÁN, Saint Sarmiento. Panamá participó con aportes y revisión para los Incoterms 2020 | HUB News. *HUB Panama* [en línea]. 26 de noviembre de 2016 [consultado el 9 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.hub.com.pa/panama-participo-con-aportes-y-revision-para-los-incoterms-2020/>
 6. LYNCH, David. Inside america's broken supply chain. *washingtonpost.com* [en línea]. 30 de septiembre de 2021 [consultado el 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/business/interactive/2021/supply-chain-issues/>
 7. MISHRA, Baibhav. Internet of things ~ iot in the shipping industry. *seanews.co.uk* [en línea]. 9 de julio de 2018 [consultado el 10 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.seanews.co.uk/shipping-news/internet-of-things-iot-in-the-shipping-industry/>
 8. WORLD TRADE ORGANIZATION. E-commerce, trade and the covid-19 pandemic. *www.wto.org* [en línea]. 4 de mayo de 2020 [consultado el 20 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.wto.org/english//tr atop_e/covid19_e/ecommerce_report_e.pdf
 9. BERTI, Adele. The impact of Covid-19 on global shipping: part 1, system shock. *Ship Technology* [en línea]. 2 de abril de 2020 [consultado el 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ship-technology.com/analysis/impact-of-covid-19-on-shipping/>
 10. ALPHALINER. Alphaliner Monthly Monitor. *www.alphaliner.com* [en línea]. 1 de enero de 2020 [consultado el 28 de mayo de 2022]. Disponible en: https://public.alphaliner.com/wp-content/uploads/2021/08/Alphaliner_Monthly_Monitor_Jan_2020.pdf
 11. ALPHALINER. Monthly Monitor February 2022. *www.alphaliner.com* [en línea]. 1 de febrero de 2022 [consultado el 28 de mayo de 2022]. Disponible en: https://public.alphaliner.com/wp-content/uploads/2022/01/Alphaliner_MM_Jul_21.pdf
 12. EMTEC DIGITAL THINK TANK. Shifting Gears in the Logistics and Supply Chain Industry Post COVID-19. *Emtec Digital* [en línea]. 15 de diciembre de 2020 [consultado el 2 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.emtec.digital/think-hub/blogs/shifting-gears-in-logistics-supply-chain-industry-post-covid/>
 13. HARTMANN, Sabine. Transition to a new normal: DHL and logistics expert Prof. Richard Wilding publish White Paper on post-corona supply chains. *www.dpdhl.com* [en línea]. 16 de julio de 2020 [consultado el 4 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.dpdhl.com/en/media-relations/press-releases/2020/dhl-and-prof-richard-wilding-white-paper-post-corona-supply-chains.html>
 14. HUTCHISON PANAMA PORTS-PPC. Servicios - Hutchison Panama Ports. *Hutchison Panama Ports* - [en línea]. [sin fecha] [consultado el 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ppc.com.pa/servicios/#contenerizada>
 15. HUTCHISON PORTS PPC. Hutchison Ports PPC es el Nuevo Lugar para la relocalización logística en Panamá. *La Estrella de Panamá* [en línea]. 23 de agosto de 2020 [consultado el 21 de mayo

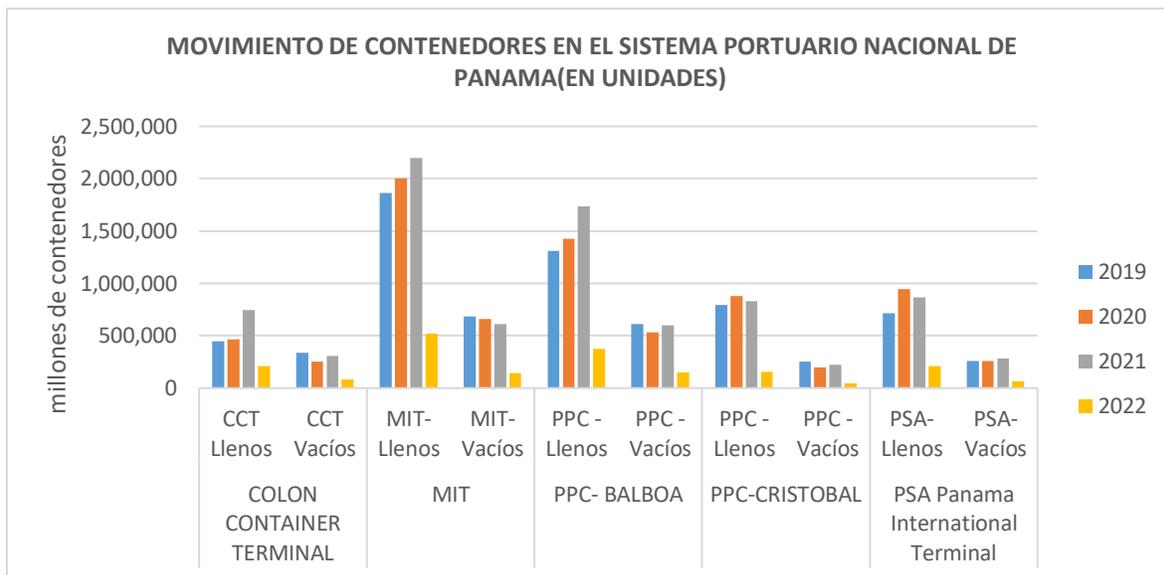
- de 2022]. Disponible en: <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200923/hutchison-ports-ppc-nuevo-lugar-relocalizacion-logistica-panama>
16. IMO, International Maritime Organization. IMO 2020 – cutting sulphur oxide emissions. *International Maritime Organization* [en línea]. 1 de enero de 2020 [consultado el 20 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Sulphur-2020.aspx>
 17. INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. Joint statement urging continued collaboration to address the crew change crisis, safeguard seafarer health and safety, and avoid supply chain disruptions during the ongoing COVID-19 pandemic. *International Labour Organization* [en línea]. 28 de febrero de 2022 [consultado el 11 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/docs/WCMS_838067/lang--en/index.htm
 18. LEE, Daejin. Shipping market outlook 2022 Container vs Dry bulk. *IHS Markit* [en línea]. 30 de noviembre de 2021 [consultado el 10 de junio de 2022]. Disponible en: <https://ihsmarkit.com/research-analysis/shipping-market-outlook-2022-container-vs-dry-bulk-.html>
 19. INTERNATIONAL SHIPPING NEWS. FBX Index April: Market Summary | Hellenic Shipping News Worldwide. *Hellenic Shipping News Worldwide | Hellenic Shipping News Worldwide, Online Daily Newspaper on Hellenic and International Shipping* [en línea]. 9 de mayo de 2022 [consultado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.hellenicshippingnews.com/fbx-index-april-market-summary-2/>
 20. KHANDELWAL, Vaibhav. How Innovative Technologies Can Redefine the Logistics Industry Post-COVID-19. *entrepreneur.com* [en línea]. 19 de junio de 2020 [consultado el 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.entrepreneur.com/article/352108>
 21. LYNCH, David J. Inside America broken supply chain. *Washington Post* [en línea]. 30 de septiembre de 2021 [consultado el 22 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/business/interactive/2021/supply-chain-issues/>
 22. MUNDOMARITMO. Líneas navieras, con cancelaciones de itinerarios como llave maestra, mantienen un control eficaz de las tarifas spot. *MundoMaritimo - Toda la Información Marítima de Latinoamérica* [en línea]. 21 de mayo de 2022 [consultado el 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/lineas-navieras-con-cancelaciones-de-itinerarios-como-llave-maestra-mantienen-un-control-eficaz-de-las-tarifas-spot>
 23. *Review of Maritime Transport 2021* [en línea]. Geneva: United Nations, 2021. ISBN 9789210000970 [consultado el 29 de enero de 2022]. Disponible en: doi:10.18356/9789210000970
 24. STATISTA RESEARCH DEPARTMENT. Maritime trade routes - containerized cargo flows 2021 | Statista. *Statista* [en línea]. 22 de noviembre de 2021 [consultado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/253988/estimated-containerized-cargo-flows-on-major-container-trade-routes/>
 25. SUPPLY CHAIN ADVISORS. World container index - 01 april. *Drewry* [en línea]. 1 de abril de 2022 [consultado el 5 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>

26. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Review of Maritime Transport 2019. *unctad.org* [en línea]. 31 de enero de 2020 [consultado el 2 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2019_en.pdf
27. UNITED NATIONS ESCAP. COVID-19 and its impact on shipping and port sector in Asia and the Pacific. *ESCAP* [en línea]. 30 de septiembre de 2020 [consultado el 27 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.unescap.org/resources/covid-19-and-its-impact-shipping-and-port-sector-asia-and-pacific>
28. WANG, Cindy. Major Shipping Firm Sees Signs of Supply-Chain Bottlenecks Easing. *bloomberg.com* [en línea]. 27 de abril de 2022 [consultado el 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-04-27/major-shipper-sees-signs-of-supply-chain-bottlenecks-easing>
29. WORLD CUSTOMS ORGANIZATION-WCO. World Customs Organization. *World Customs Organization* [en línea]. 17 de mayo de 2022 [consultado el 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2022/may/wco-members-of-the-asia-pacific-region-share-lessons-learnt-from-covid-19.aspx>
30. YOUD, Frankie. Global shipping container shortage: the story so far. *Ship Technology* [en línea]. 29 de abril de 2021 [consultado el 16 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.ship-technology.com/analysis/global-shipping-container-shortage-the-story-so-far/>
31. BBC NEWS MUNDO. Barcos cargueros, los grandes monstruos del océano - BBC News Mundo. *BBC News Mundo* [en línea]. 21 de febrero de 2013 [consultado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/02/130221_buques_contenedores_grandes_jgc
32. CHAMBERS, Sam. Yantian to return to full operations from midnight, box backlog expected to take many weeks to clear - Splash247. *Splash247* [en línea]. 23 de junio de 2021 [consultado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://splash247.com/yantian-to-return-to-full-operations-from-midnight-box-backlog-expected-to-take-many-weeks-to-clear/>
33. AUGUSTA SARAIVA Y. BRENDAN MURRAY. Every step of the global supply chain is going wrong — all at once. *bloomberg.com* [en línea]. 23 de noviembre de 2021 [consultado el 15 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/graphics/2021-congestion-at-americas-busiest-port-strains-global-supply-chain/>
34. MARITIME LABOUR CONVENTION. Maritime Labour Convention, 2006, as amended (MLC, 2006) [Including 2018 amendments]. *International Labour Organization* [en línea]. 9 de diciembre de 2020 [consultado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/text/WCMS_763684/lang--en/index.htm
35. GRYNSPAN, Rebeca. Here's how we can resolve the global supply chain crisis. *UNCTAD* [en línea]. 18 de enero de 2022 [consultado el 11 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://unctad.org/news/blog-heres-how-we-can-resolve-global-supply-chain-crisis>
36. GARCIA, Gilberto. The Supply Chain Was Messy. Then COVID Happened | OEC. *OEC - The Observatory of Economic Complexity* [en línea]. Octubre de 2021 [consultado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://oec.world/en/blog/post/covid-19-supply-chain-disruption>

37. TRANSPORTE XXI. El futuro del transporte marítimo marcado por el Covid-19 | Transporte XXI. *Transporte XXI* [en línea]. 15 de junio de 2020 [consultado el 21 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.transportexxi.com/el-futuro-del-transporte-maritimo-marcado-por-el-covid-19/>
38. SAINT SARMIENTO GUZMÁN. “Movimiento de Carga en Panamá se mantiene optimista y solidario “ | HUB News. *HUB Panama* [en línea]. 23 de abril de 2020 [consultado el 24 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.hub.com.pa/movimiento-de-carga-en-panama-se-mantiene-optimista-y-solidario/>
39. TIM LYDON. 3,000 shipping containers fell into the pacific ocean last winter • the revelator. *The Revelator* [en línea]. 2 de junio de 2021 [consultado el 19 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://therevelator.org/container-ship-accidents/>

Anexo A1. Movimientos de contenedores en sistemas portuarios.

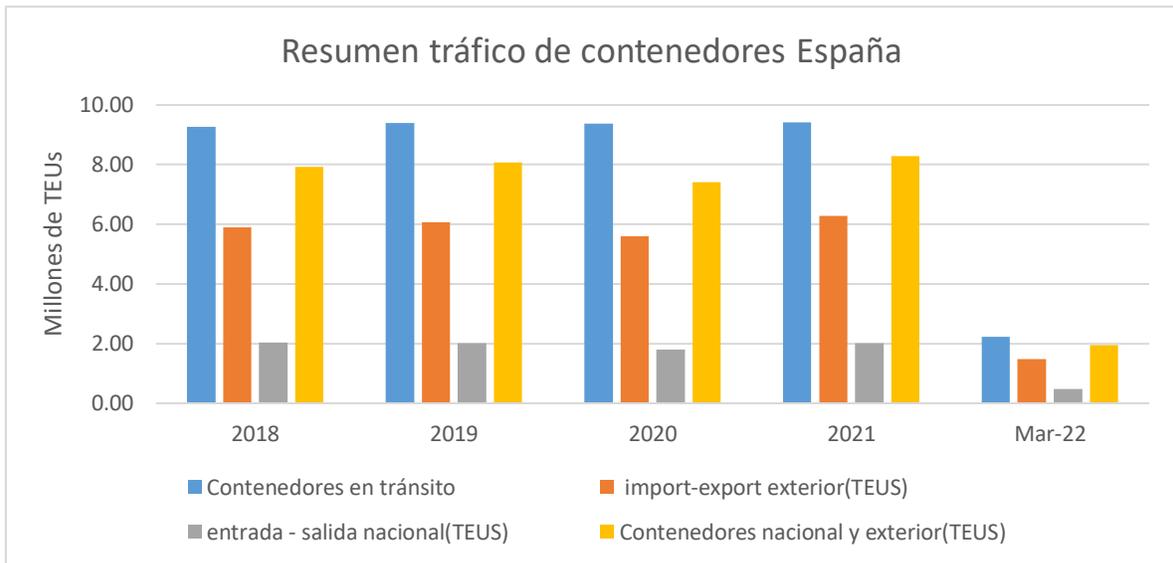
A1.1. Movimiento de contenedores en el sistema portuario nacional por tipo en TEUs.



Gráfica A 1. Índice de movimientos de contenedores. Fuente: elaborado a partir de informes anuales de AMP, actualizado a abril de 2022.

Como se muestra en la gráfica A1 la rotación de los contenedores vacíos se mantuvo estable en los patios portuarios pese a que disminuyó la llegada de buques a carga/descarga y el año 2021 demostró que los dos puertos mayores PPC y MIT según sus informes señalan que con restricciones y contagios hubo movimiento de carga y aquí cabe señalar la diferencia del desempeño del Canal que indica los contenedores en tránsito. Con el sistema intermodal del ferrocarril y transporte terrestre no hubo demoras porque la mayoría del transporte terrestre se realizó de noche y no hubo tráfico por lo tanto el retorno de contenedores vacíos al patio no fue problema, sino los buques para recogerlos.

Para el 19 de mayo del 2022 MSC/TiL a través de Notarc Management Group (NGM) adquiere el plan de adquisición para la construcción de la terminal Colon Container Port (PPCP) que durante el foro Bloomberg New Economy Gateway Latin America celebrado por primera vez fuera de Asia, en Panamá se estima que moverá 2,5 millones de TEU en los primero años hasta alcanzar capacidad de 5 millones anuales; este proyecto tiene un costo de inversión de 1,200 millones de dólares.



Gráfica A 2. Movimiento de contenedores en España. Fuente: Puertos del Estado.

De acuerdo a los informes proporcionados por la autoridad con la escasez resultante de contenedores para llenar mercancías en China, la mayoría de los contenedores manipulados corresponden a los que están en tránsito (vacíos por devolver) para Asia como se refleja en la gráfica A2, dado que la crisis se situó en cajas vacías sin embarcar y en origen mercancía acumulada sin espacio para embarcar; por la escasez de buques.



Gráfica A 3. Elaborada a partir de información de Statista.

En los últimos años las principales navieras han avanzado fuertemente por medio de fusiones y adquisiciones, de tal forma que estratégicamente han aumentado su capacidad de carga y flota disponible y está como principalidad en pocos agentes que ostentan cierto poder en el mercado. La industria del transporte marítimo por contenedores es, además de global, altamente concentrada: el 86% de la capacidad global de transporte recae en las 10 primeras empresas, mientras que otro 9% lo está en las siguientes 20(boletín marítimo Cepal nº72).

En tales contextos, con la pandemia diversas son las estrategias que han venido, las navieras observando el comportamiento del mercado y las crisis anteriores y han sabido aprovechar para obtener mayores beneficios del shipping. Por ejemplo, APM-Maersk que se ubica en la segunda posición (gráfica A3) viene fortaleciendo sus capacidades tecnológicas a través de la nube con un área de enfoque estratégico nueva e importante hacia la entrega de logística integrada a los clientes (E-commerce Logistics y almacenamiento, por ejemplo, B2C fulfillment para la industria de la moda). Y Mediterranean que ocupa la primera posición se basa en su estrategia de crecimiento de flota de dos frentes: tonelaje de segunda mano junto con su gran cartera de pedidos de al menos 35 buques que equivalen casi a 660 mil TEUs. CMA –CGM que se ubica en la tercera posición sigue la estrategia de MSC.

Anexo A2. Protocolo para travesía de cruceros en el Canal de Panamá en pandemia.

**PROTOKOLO
DE RECEPCIÓN
DE CRUCEROS**



AUTORIDAD
MARÍTIMA DE
PANAMÁ

Respuesta Humanitaria y Sanitaria M/V MS ZAANDAMⁱ

29 de Marzo de 2020

El 27 de marzo de 2020, arribó a aguas panameñas el crucero MS Zaandam de la línea de cruceros Holland America Line, bandera holandesa, con capacidad para 1243 pasajeros y 586 tripulantes. Reportó durante su travesía 124 enfermos sospechosos por SARS-CoV-2 entre pasajeros y tripulantes, además de la confirmación de 4 defunciones a bordo. La embarcación solicita transitar el Canal de Panamá para llegar a Fort Lauderdale, Florida para proceder al desembarque y asistencia médica de los afectados.

Áreas para desarrollar:

- ✓ Verificación de estado de salud de los prácticos del canal asignados a la misión.
- ✓ Capacitación abreviada del uso de Equipo de Protección Personal (EPP) a los pilotos del Canal de Panamá.
- ✓ Describir rutas de ingreso y evacuación del personal operativo a la nave.
- ✓ Confinamiento en sus habitaciones y camarotes de todo pasajero y la tripulación "No esencial" para la gobernabilidad de la nave.
- ✓ Delimitación de las acciones a personal esencial para la operación del buque, sin recambio o rotación del personal en el puente, haciendo uso del equipo de bioseguridad básico, durante toda la operación.
- ✓ Desinfección del puente, rutas de acceso y ruta de evacuación previa al embarque y desembarque de los prácticos del Canal de Panamá.

Tiempo promedio del período operativo: Duración de 6 a 8 horas.

Procedimientos realizados por Sección:

- ✓ Capacitación de los prácticos del Canal (2 unidades de 40 y 60 años) por personal médico del MINSA en edificio 910 en la Boca, Ancón el 29/03/2020 a las 19:00. Se realizó un entrenamiento abreviado en el uso del equipo de protección personal (EPP) puesta y retiro.



- ✓ Verificación de antecedentes personales patológicos (APP), no patológicos (APNP) y signos vitales.





- ✓ Creación de rutas de acceso, a bordo por parte de la tripulación del crucero.





- ✓ Instalación de la ruta y proceso de descontaminación por equipo QBRNE SENAFRONT y supervisión técnica médica por equipo QBRNEⁱⁱ MINSA.



- ✓ Posterior al proceso de descontaminación y retiro del EPP de los pilotos se procederá a la evaluación médica de ambos.



- ✓ Cuarentena domiciliaria a los capitanes por 14 días con supervisión y seguimiento del equipo QBRNE del MINSA.
- ✓ Verificación del cumplimiento de la cuarentena por MINSA Panamá.

Finalizada la cuarentena ordenar prueba de SARS-CoV-2 a cada uno de los pilotos y de resultar “No detectada”, se levanta la medida de cuarentena y se incorporaran a sus tareas cotidianas.



A continuación, vistas del crucero de día y durante el tránsito nocturno:



ⁱ Imágenes cedidas especialmente por el Dr. Pablo González jefe de la misión y ACP.

ⁱⁱ QBRNE= químico-biológico-radiactivo-nuclear-explosivo. APNP= antecedentes personales no patológicos, APP= antecedentes personales patológicos.