



**UNAPPEC**  
**UNIVERSIDAD APEC**

**Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales.**

**Escuela de Mercadotecnia.**

**Proyecto de trabajo de grado para optar por el Título de:**

Licenciatura en Negocios Internacionales.

**Tema:**

Análisis de las estrategias implementadas y oportunidades de mejoras en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Río Haina. República Dominicana, período 2019-2020.

**Sustentantes:**

Ricardo Arturo Correa Fernández 2017-1370

Orly Jaqueline Objío Álvarez 2017-1378

Ana María Mercedes Acosta 2017-1397

**Asesor:**

Ransis Sabater MBA-M.Sc

Los datos expuestos son de  
responsabilidad exclusiva de  
los sustentantes.

**Santo Domingo, República Dominicana.**

**Marzo de 2021**

*Análisis de las estrategias implementadas  
y oportunidades de mejoras en el flujo de  
entrada de buques de contenedores en el  
Puerto Río Haina. República Dominicana,  
período 2019-2020.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	XI
<b>DEDICATORIAS</b> .....	XIV
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	XV
<b>CAPÍTULO I.- ASPECTOS HOLÍSTICOS DE LA LOGÍSTICA PORTUARIA.</b>	<b>1</b>
1.1 Transporte marítimo internacional: aspectos operativos y comercio.....	2
1.1.1 Origen e Historia .....	2
1.1.2 Comercio Internacional y globalización .....	3
1.1.2.1 Globalización económica.....	4
1.1.3 Oferta y demanda del transporte marítimo .....	4
1.2 Logística portuaria y Desarrollo .....	4
1.2.1 Concepto de logística.....	5
1.2.2 Componentes de la logística. ....	5
1.2.3 Planeación logística .....	8
1.2.4 Logística portuaria.....	9
1.2.5 Importancia.....	9
1.2.6 Definición de competencia portuaria .....	9
1.2.7 Factores que influyen en la competitividad.....	10
1.2.7.1 Localización y accesibilidad.....	11
1.2.7.2 Infraestructura.....	11
1.2.7.3 Tecnología e innovación.....	11
1.2.7.4 Capacidad portuaria .....	12
1.2.7.5 Seguridad .....	12
1.2.8 Productividad portuaria .....	12
1.3 Fundamentos y generalidades de la logística portuaria.....	13
1.3.1 Obligaciones del exportador.....	13
1.3.2 Protocolo de seguridad de carga en los puertos .....	14
1.3.3 Responsabilidad ambiental en los puertos.....	14
1.4 Retos de la logística portuaria.....	15
1.4.1 Operaciones de gestión portuaria .....	15
1.4.2 Operaciones de despacho terrestre, almacenamiento y distribución.....	15
1.4.3 Blockchain.....	15
1.4.4 Intermodalidad.....	16
1.4.5 Internet industrial de las cosas (IIOT).....	16

1.4.6	Mantenimiento inteligente.....	17
<b>CAPÍTULO II.- TRASCENDENCIA DE LOS BUQUES</b>		
<b>PORTACONTENEDORES..... 18</b>		
2.1	Buques portacontenedores.....	19
2.1.1	Origen y evolución.....	19
2.1.2	Importancia.....	21
2.1.3	Tipos de buques portacontenedores.....	21
2.1.3.1	General cargoship: Twidecker y Singledecker.....	22
2.1.3.2	Multipurpose Cargo Ship (Multipropósito).....	22
2.1.3.3	Buques para cargas refrigeradas (Reefers).....	22
2.1.3.4	RO-RO Roll On / Roll Off.....	22
2.1.3.5	Full Container Ship.....	22
2.1.4	Portacontenedores más grandes.....	23
2.1.5	Tipos de contenedores.....	26
2.1.5.1	Dry Van o Contenedor seco.....	26
2.1.5.2	Reefer Tank o Contenedor refrigerado.....	26
2.1.5.3	Open Top.....	26
2.1.5.4	High Cube.....	26
2.1.5.5	Flat Rack.....	27
2.1.6	Líneas navieras con mayor número de portacontenedores.....	27
2.1.7	Impacto en el comercio internacional.....	28
2.2	Dimensiones y restricciones.....	29
2.2.1	Tamaño y capacidad.....	29
2.3	Sistema de identificación de contenedores.....	32
2.3.1	Códigos de contenedor (tipos y medidas).....	32
2.3.1.1	Número de contenedor.....	32
2.3.1.2	Código ISO.....	33
2.3.1.3	Marcas de capacidad.....	33
2.3.1.4	Placas CSC y CCC.....	34
2.3.1.5	Otras señales.....	34
2.4	Convenios aplicables al transporte marítimo de mercancías.....	34
2.4.1	Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS).....	35
2.4.2	Convenio sobre seguridad de contenedores (CSC).....	36
2.5	Normativas internacionales del transporte marítimo.....	36
2.5.1	Normativa OMI (Organización Marítima Internacional).....	37

2.5.2 Código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas) 37

2.5.3 Norma ISO 6346 ..... 38

**CAPÍTULO III.- LOS PUERTOS MARÍTIMOS Y SU ROL EN EL COMERCIO GLOBAL.....39**

3.1	Puertos marítimos.....	40
3.1.1	Importancia de los puertos marítimos .....	41
3.1.2	Tipos de puertos.....	41
3.1.2.1	Puerto comercial.....	42
3.1.2.2	Astillero Naval.....	42
3.1.2.3	Puerto Pesquero.....	43
3.1.2.4	Puertos Industriales .....	43
3.1.2.5	Puertos Turísticos.....	43
3.1.2.6	Puertos Militares.....	43
3.1.3	Servicios portuarios.....	43
3.1.3.1	Naturaleza de la demanda de los servicios portuarios .....	44
3.1.4	Principales puertos marítimos .....	44
3.1.4.1	Principales puertos por movimiento de mercancía a nivel global.....	45
3.1.4.2	Incidencia de los puertos marítimos en el mercado global .....	47
3.1.4.3	Principales puertos en República Dominicana .....	47
3.2	Características de los puertos.....	52
3.2.1	Ubicación.....	52
3.2.2	Capacidad .....	53
3.2.3	Carácter intermodal.....	54
3.2.4	Ventajas de utilizar el transporte marítimo de mercancías .....	55
3.2.5	Infraestructura .....	56
3.2.5.1	Muelles .....	56
3.2.5.2	Grúas.....	57
3.2.5.3	Áreas de almacenamiento .....	57
3.2.6	Carácter multiproductivo de la actividad portuaria.....	58
3.3	Globalización, comercio y puertos .....	58
3.3.1	Impacto del comercio internacional en la economía de los países. ....	59
3.3.2	Cadena de valor global.....	59
3.3.3	Mercados especializados .....	59
3.3.4	Importancia en el crecimiento económico .....	60

3.3.5	Reformas portuarias, competitividad .....	60
3.4	Tendencias, perspectivas y desafíos del sector.....	61
3.4.1	Adaptación a las nuevas cadenas de suministro.....	61
3.4.2	Gestión de riesgos ciberseguridad .....	61
3.4.3	Desarrollo sostenible .....	62
	<b>CAPÍTULO IV.- GENERALIDADES DEL PUERTO RÍO HAINA .....</b>	<b>64</b>
4.1	Datos geográficos .....	65
4.1.1	Localización.....	65
4.1.1.1	Terminales.....	65
4.2	Historia y evolución del Puerto Río Haina.....	66
4.3	Logística de recepción de buques .....	67
4.4	Seguridad y protección .....	69
4.5	Servicios portuarios .....	70
4.5.1	Estadías de buques en puertos.....	70
4.5.2	Planificación de servicios de remolcadores y pilotajes.....	70
4.6	Infraestructura.....	72
4.6.1	Capacidad máxima.....	72
4.6.2	Áreas de almacenamiento.....	74
4.6.3	Grúas.....	74
4.7	Entidad concesionaria.....	74
4.7.1	Haina International Terminals (HIT) .....	75
4.8	Autoridades gubernamentales en el Puerto Río Haina .....	75
4.8.1	Autoridad Portuaria Dominicana.....	76
4.8.2	Dirección General de Aduanas (DGA) .....	76
4.8.3	Armada República Dominicana (ARD) .....	77
4.8.4	Cuerpo Especializado en Seguridad Portuaria (CESEP) .....	77
	<b>CAPÍTULO V.- ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>79</b>
5.1	Universo de estudio .....	80
5.2	Delimitación de la muestra.....	80
5.2.1	Tamaño de la muestra .....	80
5.3	Encuesta a empleados del Puerto Río Haina .....	81
5.4	Entrevista al Gerente de puerto y tráfico de buques de Haina International Terminals (HIT).....	98
5.5	Entrevista al Encargado de Operaciones Portuarias de Marítima Dominicana (MARDOM).....	102

<b>CAPÍTULO VI. - OPORTUNIDADES DE MEJORA.....</b>	<b>107</b>
6.1 Diseño de estrategias sostenibles para el mejoramiento de la infraestructura - Profundidad del dragado (establecer un plan de acción con el fin de realizar dragados periódicamente) .....	108
6.2 Implementación de proyectos de renovación de procesos (PROYECTO CETA) .....	109
6.3 Renovar y mejorar la infraestructura presente en los muelles con la finalidad de lograr un mayor nivel de competitividad .....	110
6.4 Desarrollar un sistema de comunidad portuaria, para mejorar la comunicación y coordinación entre las entidades involucradas en las actividades diarias del puerto .....	111
6.5 Mejorar el acceso vial de entrada y salida al puerto Río Haina (Acceso vial interno y externo) .....	112
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>113</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>115</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>124</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla II-1:</b> Principales buques portacontenedores por capacidad de TEU's	25
<b>Tabla V-1:</b> Género	81
<b>Tabla V-2:</b> Edad	82
<b>Tabla V-3:</b> Tiempo laborando en el puerto	83
<b>Tabla V-4:</b> ¿Considera usted que el puerto debería implementar nuevas estrategias para garantizar la seguridad y protección en las operaciones de carga y descarga efectuados en el mismo?	84
<b>Tabla V-5:</b> ¿Considera usted que el puerto Río Haina está siguiendo los protocolos y regulaciones para el seguimiento e impulso de las importaciones y exportaciones en el territorio nacional?	85
<b>Tabla V-6:</b> ¿Considera usted que el flujo de entrada de contenedores ha disminuido debido a la problemática de salud que surgió en el año 2020 en el país?	86
<b>Tabla V-7:</b> ¿Considera usted que la economía de República Dominicana ha sido impactada de forma negativa ante la problemática de salud acontecida en el año 2020?	87
<b>Tabla V-8:</b> ¿Considera usted que el puerto ha creado las estrategias necesarias para enfrentar el escenario mundial e impulsar las operaciones de carga y descarga correspondiente a los buques portacontenedores?	88
<b>Tabla V-9:</b> ¿Considera usted que los protocolos de seguridad implementados durante la problemática de salud han impactado de forma positiva en las importaciones de contenedores en el Puerto Río Haina?	89
<b>Tabla V-10:</b> ¿Considera usted que el Puerto Río Haina ha fomentado medidas que incentiven el comercio exterior?	90
<b>Tabla V-11:</b> ¿Considera usted que las nuevas medidas de seguridad e higiene implementadas en el Puerto Río Haina han garantizado las operaciones de abastecimiento de productos básicos y de primera necesidad en el país?	91

<b>Tabla V-12:</b> ¿Considera usted que la problemática de salud presente en el año 2020 exige buscar soluciones acordes al nuevo panorama para medir y mejorar la eficiencia y productividad portuaria?	92
<b>Tabla V-13:</b> ¿Cuál ha sido su experiencia en lo relacionado a la productividad de las operaciones de buques?	93
<b>Tabla V-14:</b> ¿Cómo califica la efectividad y fiabilidad del proceso sanitario en la recepción de buques	94
<b>Tabla V-15:</b> ¿Cómo califica la efectividad y fiabilidad en el proceso de seguridad en la terminal y recepción de buques?	95
<b>Tabla V-16:</b> ¿Cómo califica la respuesta del equipo de Seguridad en las situaciones actuales?	96
<b>Tabla V-17:</b> ¿Cómo califica el manejo en las operaciones de buques frente a las situaciones actuales?	97

## ÍNDICE DE GÁFICOS

<b>Gráfico V-1</b>	81
<b>Gráfico V-2</b>	82
<b>Gráfico V-3</b>	83
<b>Gráfico V-4</b>	84
<b>Gráfico V-5</b>	85
<b>Gráfico V-6</b>	86
<b>Gráfico V-7</b>	87
<b>Gráfico V-8</b>	88
<b>Gráfico V-9</b>	89
<b>Gráfico V-10</b>	90
<b>Gráfico V-11</b>	91
<b>Gráfico V-12</b>	92
<b>Gráfico V-13</b>	93
<b>Gráfico V-14</b>	94
<b>Gráfico V-15</b>	95
<b>Gráfico V-16</b>	96
<b>Gráfico V-17</b>	97

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco, antes de todo, a mis padres, hermana y toda mi familia, los cuales estuvieron brindándome todo su apoyo y llenándome de las fuerzas necesarias para poder culminar este proceso de mi vida.

Agradezco a mis espectaculares compañeras de tesis, las cuales se esforzaron desde el principio hasta el final con el objetivo de culminar este proceso de nuestras vidas de manera satisfactoria. Aunque no siempre nos vimos de acuerdo en algunas situaciones a lo largo del proceso, pudimos seguir adelante, aprendiendo nuevas ideologías y procesos. Después de todo, ellas me ensañaron lo que significa trabajar en equipo.

Agradezco a cada uno de los profesores que en algún momento de la carrera pudieron enseñarme sus conocimientos. Los profesores presentaron un papel extremadamente importante, no solo en la carrera, sino también en mi vida, ya que además de su papel principal, el cual es impartir sus conocimientos, nos preparan de diferentes maneras, algunas más difíciles que otras, para poder afrontar lo que nos espera en nuestro futuro.

Agradezco a mi pareja, **Stephanie Martínez**, ya que, durante todo el transcurso de mi carrera, ella me brindó su apoyo y me ayudó a encontrar mis fuerzas en los momentos difíciles.

Agradezco a mi mejor amigo **David Marte**, ya que, gracias a él, siempre tuve un amigo cercano en la universidad, al cual podía preguntar cualquier tipo de consejo en los momentos difíciles, y celebrar junto a él los logros alcanzados a lo largo del proceso.

Finalmente, agradezco a la universidad Apec, por regalarme tantos amigos, compañeros, lecciones de vida y formarme como una mejor persona para la sociedad.

*Ricardo Correa*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, por apoyarme en mis decisiones y haberse sacrificado para darme mejores oportunidades en un futuro.

A mis hermanas por brindarme diferentes perspectivas de la vida y mantenerme motivada.

A todos los profesores que participaron en este viaje de aprendizaje, ya que de cada uno pude aprender algo para bien o para mal.

A todos aquellos que nos ayudaron a realizar esta tesis, al **Lic. Junnio Ozorla** por brindarnos las informaciones necesarias y estar siempre disponible para nosotros, muchas gracias.

A mis compañeros de tesis **Ana Mercedes y Ricardo Correa** por permanecer conmigo en este capítulo de mi vida.

A aquellos amigos que hice gracias a las circunstancias de la vida que nos reunieron en esta universidad, en este tiempo, en esta generación; **Noelia Peña, Yamel Fernández, Armando Clase, Emely Frías, Jennifer George y Katherine Guerrero**, pocas entre muchas personas maravillosas, a todos los que formaron parte de mi vida desde el colegio, y a los que ya no están con nosotros, gracias por estar y hacer de cada momento una risa inolvidable.

A la vida, al universo, a todo aquel que apareció en mi camino, aunque sea por un momento, gracias a ustedes soy la persona que hoy en día soy.

A mí, por salir adelante a pesar de las dificultades, por tratar de ser feliz, Gracias.

*Orly Objío*

## AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo quiero expresar mi gratitud a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, brindándome sabiduría e inteligencia permitiéndome así concluir mis estudios con éxito.

Gracias a mis padres, **Donibal Mercedes y Belkys Acosta** por ser mi pilar fundamental, por siempre guiarme, aconsejarme, brindarme su amor incondicional, dedicar sus mayores esfuerzos, gracias por todo. Han sido mi modelo a seguir durante este proceso.

Gracias a mis hermanos, **Cynthia Mercedes, Daniel Mercedes y Rosa Mercedes**, quienes han estado conmigo durante todos mis años de estudios brindándome apoyo en los momentos más gratificantes y mensajes de aliento en las circunstancias difíciles.

A nuestro asesor, **Ransis Garcia**, por su disposición y su ayuda en esta trayectoria. Gracias por siempre estar ahí para orientarnos con lo que necesitáramos en este trabajo de investigación.

Al señor **Junnio Ozoria** por su colaboración, por brindarnos su tiempo y compartir sus gratos conocimientos del sector marítimo con nosotros, dando respuesta a cada una de nuestras inquietudes y alentándonos a seguir adelante.

Finalmente, quiero dar gracias a todas las personas que conocí durante la carrera, en especial a **Orly Objio, Ricardo Correa, Laura Duverge y Rosanna Diaz**, pues todos han llenado estos años de sonrisas y momentos inolvidables, gracias por brindarme su apoyo y sus consejos. Ha sido una trayectoria llena de experiencias que me han permitido crecer como persona y de la cual estaré eternamente agradecida.

*Ana María Mercedes*

## DEDICATORIAS

Le dedico este trabajo a mis padres que me han dado todo en esta vida, me han impulsado a superarme cada día y siempre han esperado que de lo mejor de mí. A mis compañeros Ana Mercedes y Ricardo Correa ya que esto es una pequeña parte de cada uno.

*Orly Objío*

Quiero dedicar este trabajo a mis padres los cuales me brindaron el apoyo y las fuerzas para seguir adelante.

A mis compañeros de tesis Ricardo Correa y Orly Objío, porque fueron muchos sacrificios y esfuerzos para poder llegar hasta nuestra meta final, y al final, pudimos lograrlo.

Y finalmente a mí, por nunca darme por vencida, porque caí y volví a levantarme en los momentos más difíciles. Me siento orgullosa de haber logrado esta meta.

*Ana María Mercedes*

Le dedico el presente trabajo a mis padres y hermana, ya que son mi ejemplo para seguir en el mundo profesional y por haberme apoyado desde el inicio, llenándome de fuerzas para culminar esta etapa de mi vida.

A mis compañeras de tesis, Ana Mercedes y Orly Objío, porque este es un momento sumamente importante en sus vidas, así como lo es en la mía. No lo pude haber hecho sin ellas.

Finalmente, a mí, ya que a lo largo de este proceso pasé por muchos momentos difíciles, pero nunca me rendí porque siempre supe que, con mucho trabajo, disciplina y deseo de seguir hacia adelante puedo lograr lo que sea que me proponga.

*Ricardo Correa*

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, el comercio internacional ha permitido a las sociedades avanzar en su nivel de desarrollo económico, social y tecnológico; haciendo posible el intercambio de productos y servicios, siendo este el impulso principal para la creación de relaciones con otros países y comerciar bienes de cada nación. La trascendencia del comercio internacional al comercio global ha sido uno de los acontecimientos más importantes en el ámbito económico de los últimos años.

La República Dominicana ha sido afectada negativamente ante una problemática impredecible, como consecuencia a esto, la economía ha sufrido una caída drástica en sector del comercio internacional. El pronóstico del comercio exterior del país ha revelado que la problemática de salud de 2020 impactó los negocios internacionales, cabe mencionar que antes de esta situación, la economía se encontraba en una etapa de crecimiento.

El país consta con un setenta y cinco por ciento (75%) aproximadamente del comercio exterior, la cual se realiza a través de sus puertos nacionales. Es decir, las importaciones y exportaciones se efectúan por la vía marítima por medio de los distintos tipos de embarcaciones que realizan el transporte marítimo de mercancía.

La importación de contenedores en el Puerto Río Haina del año 2020 tuvo una baja de aproximadamente un 4 % en relación con el 2019. Esta disminución en la importación de contenedores contempla una diversa serie de factores que están directamente vinculados con la riqueza del país y las relaciones comerciales.

El reto del sistema portuario dominicano en el 2020 ha sido mantener el flujo de entrada de buques portacontenedores y fomentar medidas que incentiven el comercio exterior. Como consecuencia, el Puerto Río Haina ha tenido la necesidad de crear nuevas estrategias para poder afrontar el escenario mundial e impulsar las importaciones y exportaciones en el territorio nacional, garantizando así las operaciones de abastecimientos de productos básicos y de primera necesidad para el país.

Haina International Terminals (HIT), es la entidad concesionaria que se encarga de regular el puerto, esta ha implementado una serie de medidas para regularizar el flujo de entrada de buques, adaptando nuevos procesos a las exigencias

internacionales y retos que demanda el mercado, implementando las certificaciones del Código de protección de buques e instalaciones portuarias (PBIP) de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Esta problemática exige buscar soluciones acordes con el nuevo panorama, ampliar y cambiar los parámetros tradicionales para medir la eficiencia y la productividad portuaria, al ir más allá de los elementos del manejo físico de las mercancías y desarrollar procesos innovadores en los modelos de gestión en la administración portuaria.

Ante la situación anteriormente planteada, se procederá a identificar oportunidades de mejora con el objetivo general de fomentar nuevas estrategias para el impulso de las importaciones de contenedores en el Puerto Río Haina. Esta indagación pondrá en evidencia las repercusiones que tuvo la economía dominicana en el sector portuario en el 2020.

*CAPÍTULO I.- ASPECTOS  
HOLÍSTICOS DE LA LOGÍSTICA  
PORTUARIA*

## **1.1 Transporte marítimo internacional: aspectos operativos y comercio**

El transporte marítimo internacional se define con el “traslado de carga o pasajeros a través del mar de un país a otro, utilizando medios de transporte como barcos u otra clase de embarcaciones” (Monzon, 2009). La primera aparición de este tipo de transporte data de 3200 años A.C. en Egipto, donde debido al incremento de la producción de bienes, fue necesario trasladar una mayor cantidad de artículos para hacerlos llegar a lugares lejanos.

### **1.1.1 Origen e Historia**

“Con el tiempo la adopción de técnicas de navegación más avanzadas, la experiencia de la exploración y el conocimiento de otras tierras, darían lugar a migraciones masivas y traslados definitivos de población”. (Giner, 2007)

A medida que las sociedades humanas expandían sus naciones y colonizaban otros territorios el transporte de mercancías por el medio marítimo evolucionó de acuerdo con las necesidades del nuevo comercio mundial; así la construcción de barcos más grandes y eficientes instalaciones portuarias adecuadas para el volumen de mercancía que se manejaba se volvieron una necesidad.

Con la revolución industrial surgieron grandes avances que cambiaron por completo la forma en que se llevaban a cabo diferentes tareas entre ellas la navegación. Con la aparición de la máquina de vapor, las embarcaciones de vela fueron reemplazadas por aquellas movidas por dicha maquinaria. En 1843 el ingeniero Isambard Kingdom Brunel diseñó el primer buque con casco de hierro conocido como SS Great Britain.

Así, a medida que la civilización humana avanzaba, estos cambios impactaban directamente en la movilidad de la población y de las mercancías.

El transporte marítimo también ayudó a la construcción de canales. La apertura del canal de Suez facilitó la adopción del buque de vapor, creando grandes beneficios al tráfico de mercancía entre Europa o América.

La construcción de canales como este proporcionó nuevas y cortas rutas entre mares, haciendo posible grandes reducciones en los costos de los fletes.

En el mundo actual contamos con métodos y técnicas más eficientes para trasladar productos, con la ayuda de la tecnología el hombre ha podido alcanzar con mayor facilidad tareas que antes tardaban años lograr.

“Uno de los aportes más grandes al desarrollo de los negocios internacionales lo constituye el desarrollo del transporte marítimo, puesto que permitió la reducción de los costos del transporte y el consiguiente perfeccionamiento de puertos y muelles; generando el crecimiento del comercio internacional” (Monsalve, 2008)

### **1.1.2 Comercio Internacional y globalización**

A lo largo de la historia el comercio ha permitido a las sociedades avanzar en su nivel de desarrollo económico, social y tecnológico; haciendo posible el intercambio de productos y la mejora de las condiciones de vida.

El comercio es uno de los factores que afectó directamente los orígenes de la globalización, siendo este el impulso principal para entablar relaciones con otros países y comerciar bienes endémicos de cada nación. Con la industrialización y la creciente demanda de bienes, fue posible crear nuevas técnicas de navegación y mejorar las naves y buques.

“El mundo globalizado en el que vivimos se caracteriza por la libre circulación de personas, bienes e información” (Resoluciones y otras decisiones de la 24<sup>o</sup> Asamblea de la Organización Marítima Internacional, 2006, págs. 25-26)

El paso del comercio internacional al comercio global ha sido uno de los acontecimientos más trascendentes en el ámbito económico de los últimos años. En un mundo que tiende a la globalización, cada empresa y actividad económica debe competir con sus similares ubicadas en cualquier parte del mundo.

Para los países la globalización tiene una serie de ventajas económicas, políticas, sociales y culturales. Entre estas se encuentran:

- Libre comercio de bienes y servicios a nivel mundial
- Disminución de los costos de producción
- Mayor competitividad
- Desarrollo e innovación tecnológica

- Incentivo al turismo
- Intercambio cultural
- Mayor accesibilidad para intercambiar y acceder a la información

#### **1.1.2.1 Globalización económica**

Cuando hablamos de globalización económica nos referimos a una de las dimensiones que afecta la globalización. Es el proceso de interdependencia económica entre el conjunto de países. En esta influyen factores de cada país como los flujos de capital, mano de obra, tecnología y el volumen de las transacciones de bienes y servicios.

#### **1.1.3 Oferta y demanda del transporte marítimo**

El transporte marítimo se ha consolidado como uno de los más utilizados para la movilización de mercancías, en la actualidad la influencia del crecimiento económico a nivel mundial ha influido en la modificación de costos, precios, estructuras logísticas, cadenas de suministro y ventajas comparativas, definiendo la competitividad comercial de los países y el nivel de integración en las redes mundiales de transporte y comercio.

### **1.2 Logística portuaria y Desarrollo**

La logística portuaria son aquellas estrategias de funcionamiento de un puerto, con la infraestructura necesaria para la llegada de atraque de buques, carga y descarga, almacenamiento, transporte y distribución de mercancía. Es necesario tener en cuenta toda la cadena logística internacional fundamentada en la globalización del comercio mundial y conformado por las distintas operaciones como son la obtención de materias primas por la empresa exportadora hasta el consumo directo por parte del usuario final. Describe inicialmente las operaciones logísticas del transporte desde la perspectiva del exportador e importador, la forma como la mercancía es transportada, almacenada y distribuida para llevarla hasta los usuarios finales de la carga y luego en detalle para cada tipo de puertos. (Paredes, 2010)

### **1.2.1 Concepto de logística**

La logística tiene un objetivo general, y es colocar los productos de bienes y servicios en el lugar adecuado y en el momento preciso, cumpliendo con satisfacción las condiciones y necesidades de la alta demanda de servicios y costos, utilizando diferentes medios para alcanzar dicho objetivo (medios de transportes, tecnologías, infraestructuras).

El concepto de logística puede estar incluido el servicio al cliente, tráfico y medios de transporte, almacenaje, selección del local para fabricar y almacenar, control de inventario, procesamiento de pedidos, compras, traslado de materiales, distribución, abastecimiento de piezas, embalaje, devolución de mercancías, previsión del volumen de pedidos y que una organización debe ofrecer productos y servicios a los clientes de acuerdo con sus necesidades y exigencias del modo más eficiente posible. (Lima, 2017)

La logística cumple una función principal de servicio, agregando un valor significativo de oportunidad, es una de las herramientas más contundente para crear fidelidad y valor agregado al producto que se entrega. Posee múltiples beneficios de aumento en la rentabilidad por reducción de costos, manejo de inventarios para retorno rápido de inversión. (Giraldo, 2015).

Existen múltiples definiciones del concepto de logística. Una de ellas define a la logística como la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente. La Real Academia Española de la Lengua (RAE) define logística como «parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña». (Real Academia Española , 2021)

### **1.2.2 Componentes de la logística.**

La logística se fundamenta en la toma de decisiones, el manejo de información precisa, el ajuste a la normativa y la previsión depende de la planeación estratégica y operativa cumpliendo con diversos criterios de distribución.

Complementada por la unidad de verificación, la distribución física tiene como finalidad encontrar la solución con mejor costo-beneficio para enviar o recibir productos. Esto requiere un plan detallado sobre evaluación de costos, estimación de

tiempos, asignación de presupuesto y políticas que aborden los objetivos y necesidades de los clientes. (Logística, 2020)

Por eso es esencial conocer los componentes de la logística. Según (Logística, 2020) los componentes son:

Datos técnicos:

Los datos técnicos consisten en todo tipo de información técnica indispensable para el desarrollo correcto de un sistema de transporte. Ejemplos: Planos de vías urbanas, manuales para operadores logísticos, guías de uso de software de transporte, etc.

EPAT (Embalaje, porte, almacenamiento y transporte):

En el desarrollo de las operaciones logística es imprescindible garantizar que los productos se gestionen correctamente en las fases de embalaje, porte, almacenamiento y transporte hasta que son entregados en el destino final.

-Equipo de soporte:

Hace referencia a todas las herramientas o dispositivos móviles / fijos que son utilizados para brindar apoyo al sistema de distribución logística.

-Elementos de formación:

Los elementos de la formación y el entrenamiento de la logística garantizan que el sistema funcione de manera correcta, esto pueden incluir entrenamiento de operarios logísticos con tecnologías digitales de transporte hasta entrenamiento de conductores en técnicas enfocada en la atención al cliente.

-Elementos de instalaciones:

Planificación detallada sobre las necesidades de adquisición y de mantenimiento de instalaciones necesarias para el desarrollo eficiente de la distribución.

-Elementos de interfaz de diseño:

La interfaz del diseño posee relación con el diseño de sistema de logística, distribución y elementos de soporte reales. Existen requisitos básicos que deben considerar para la interfaz del diseño que destacan las siguientes:

- Estandarización
- Fiabilidad
- Interoperabilidad
- Legalidad
- Mantenibilidad
- Privacidad
- Seguridad
- Usabilidad

-Elementos de mantenimiento:

Este elemento de la logística involucra la planificación de actividades de mantenimiento y de reparación para garantizar la correcta operatividad del sistema de transporte, esto es posible disminuir los costos de distribución, reducir los desperdicios y los procesos innecesarios, mantener la capacidad óptica de las unidades de transporte, entre otros.

-Elementos de personal:

La contratación de personal cualificado es clave para promover la eficiencia en la logística y sus elementos de gestión operativa. Por tanto, este componente pone énfasis en identificar y captar profesionales de alto nivel, con los conocimientos y las capacidades necesarias para operar y mantener todo el sistema de distribución a su máximo rendimiento.

-Elementos de recursos informáticos:

Los recursos informáticos como elementos de la logística de distribución involucran todo lo relacionado con las tecnologías digitales que sirven de apoyo a los procesos de transporte. Algunos de dichos recursos son: software, hardware, documentación técnica sobre los programas, profesionales expertos en TIC, entre otros.

-Elementos de suministros:

La gestión de los suministros consiste en planificar el abastecimiento de todos los elementos de la logística necesarios para el funcionamiento del sistema. Por ejemplo, la adquisición y la disponibilidad de piezas, tecnologías o repuestos que sirvan de apoyo y soporte.

### **1.2.3 Planeación logística**

La planeación logística es un plan de acción consensuado por todas las partes implicadas en las que se establecen los objetivos logísticos de la compañía, en este plan se establecen los indicadores de rendimiento (KPI) que medir, así como sus parámetros, a fin de evaluar el desempeño logístico de la compañía. (Mecalux, 2021)

La planificación debe contemplar necesariamente las cuatro etapas decisivas de toda actividad logística:

- Aprovisionamiento de materias primas
- Producción
- Control de inventario
- Distribución de la mercancía

La planificación logística es la programación del proceso de gestión de la cadena de suministro, cumpliendo las necesidades de demanda de los clientes y optimizando los costos mínimos operativos. La planificación logística presenta tres niveles de planificación:

Planificación estratégica:

Contempla el objetivo de definir el modelo de distribución a utilizar para crear los recursos necesarios que se necesitaran en el referido modelo, esta etapa tiene un plazo de 3 a 5 años.

Planificación táctica:

Contempla el objetivo de disponer o realizar operativos a los recursos creados en la etapa de planificación estratégica, posee un plazo de meses.

Planificación operacional:

Contempla el objetivo fundamental de conseguir una utilización de recursos empleados, cuyo horizonte es a corto plazo.

#### **1.2.4 Logística portuaria**

La evolución de la logística en los puertos demuestra su influencia en la globalización de la economía. Hoy en día lo más rentable es fabricar, transportar al punto de consolidación y de ahí distribuir la mercancía a los diferentes puntos de conexión directa en el consumidor, por esto, es importante disponer de una red de transporte eficaz y competitiva.

La modernidad de los puertos está orientada hacia la logística, mejorando estructura marítima y de transporte, y la generalidad de sus servicios. La economía mundial apela por los puertos como centros de distribución y servicios de valor añadido. La ampliación de las actividades portuarias alcanza a la industria, el comercio y la administración.

#### **1.2.5 Importancia**

La importancia de la logística portuaria es vital, debido a que produce buenas ventajas competitivas, optimiza la producción y obtiene productos de calidad, abatiendo costos en los procesos que traen como consecuencia poder ofrecer precios altamente competitivos. (Maritima, 2021)

Hoy en día, la logística portuaria representa un potencial de progreso importante con objetivo de mejorar la cadena de valor, incluso más allá de las fronteras de valor y, por ende, incrementan las posibilidades técnicas.

La logística tiene la finalidad de satisfacer las necesidades expresadas o latentes, en las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado. Las necesidades pueden ser de índole interna, como lo es el aprovisionamiento de bienes y servicios para garantizar el funcionamiento de la empresa, o externa, la cual se refiere a la satisfacción del cliente.

#### **1.2.6 Definición de competencia portuaria**

La competitividad portuaria es aquella que mide la capacidad para captar, concentrar, manejar y distribuir mercancías a través de los océanos. Asimismo, es aquella que es capaz de interconectarse con otros puertos y destinos. Y, finalmente, es aquella que viene determinada por la amplitud de su radio de influencia, ya sea

local, regional o global en lo que concierne a sus interconexiones marítimas o terrestres.

Por tanto, la capacidad portuaria no depende exclusivamente de las infraestructuras portuarias o tecnológicas, sino de las propias características geográficas del puerto, de su ubicación y de los grados de desarrollo de los diversos modos de transportes que le acompañan; y, sobre todo, de las propias estrategias comerciales de los agentes que componen la comunidad portuaria.

La competencia portuaria hace referencia al desarrollo y aplicación de estrategias alternativas para atraer a más clientes o a clientes con un mayor potencial de negocio hacia el puerto. (Piniella, F, 2009)

Los puertos analizan continuamente estrategias con el objetivo de alejarse de sus competidores. Como consecuencia, los puertos realizan competencias locales, pero también a nivel internacional, incluyendo grandes distancias sirviendo a las mismas zonas comerciales. Según (Van de Voorde, 2002) la competencia portuaria se extiende a cuatro niveles:

- Competencia entre empresas de un puerto.
- Competencia entre puertos.
- Competencia entre grupos de puertos.
- Competencia entre rangos portuarios.

Las sucesivas apuestas por la obtención de economías de escala hace que los buques sean cada vez más grandes, capaces de transportar más mercancías a menores costes fijos; se reducen los tiempos de tránsito de las rutas, por medio de los avances tecnológicos en las embarcaciones; se mejora la eficiencia de los infraestructuras y servicios portuarios; las empresas navieras de líneas regulares forman alianzas para racionalizar sus ofertas; se instauran sistemas de información y simplificación administrativa que reducen los costes burocráticos. (Gonzalez, 2018)

### **1.2.7 Factores que influyen en la competitividad**

La industria portuaria ha experimentado diferentes cambios y procesos de racionalización a lo largo del tiempo. Los operadores globales controlan la mayoría de

los negocios y operaciones, mucho de ellos solo competían en negocios locales, pero a lo largo del tiempo han extendido su ámbito de actuación a escala global.

Hoy en día, los operadores portuarios pueden ser considerados como corporaciones multinacionales. En su defecto, el concepto de competencia portuaria y sus factores que afectan a la competitividad han variado con el incremento en el ámbito de actuación de los operadores y carriers que actúan en el subsector, también han influido entre otras razones la mejora de las comunicaciones y las tecnologías, el uso de contenedores como forma de manipulación de mercancías y el incremento del tamaño de los buques. (Piniella, F, 2009)

Algunos de los factores que influyen en la competitividad son:

#### **1.2.7.1 Localización y accesibilidad**

La localización de los centros logísticos portuarios o puertos portuarios son la clave para el impulso de los mismo, ya que esto influirá en los servicios que ofrecen y en los costos. Un puerto con gran accesibilidad resultará atractivo para los comerciantes ya que este podría servir como punto de carga y descarga para seguir las rutas y ampliar la red de comercio. (UPC-Departamento de Ciencias e Ingeniería Náutica, 2004)

#### **1.2.7.2 Infraestructura**

La estructura de la cadena de suministro involucra dos tipos de factores críticos de éxito: tangibles e intangibles. Los primeros, comprenden el diseño topográfico de la red de suministro en la que se encuentra insertada la cadena, los cuales se refieren a la localización y cantidad de instalaciones (o empresas) que la forman.

Los elementos estructurales tangibles dan origen a los factores intangibles, tales como la red de transporte, capacidad instalada y la organización empresarial. La interrelación directa entre estos dos tipos de factores, se presenta una influencia mutua en su actuación (retroalimentación), influyendo de manera relevante en el nivel de desempeño de la cadena de suministro. (IMT, 2006)

#### **1.2.7.3 Tecnología e innovación**

Los sistemas de información y el desarrollo de nuevas tecnologías han jugado un papel relevante para facilitar una gestión eficiente de la cadena logística. Se han enfocado al desarrollo de herramientas informáticas con un enfoque más integral.

En general, las nuevas tecnologías de gestión están conformadas por módulos que interactúan en un ámbito virtual con información en tiempo real. Son diseñadas para ser aplicadas a distintos niveles de gestión (ya sean operativos, tácticos y/o estratégicos), y son empleadas por uno o más eslabones de la cadena. (IMT, 2006)

#### **1.2.7.4 Capacidad portuaria**

La capacidad de los puertos conlleva al número de naves disponibles, capacidad de carga agregada, tamaño máximo de las naves, número de servicios y número de compañías operando en los puertos nacionales. (Maldonado, 2017)

#### **1.2.7.5 Seguridad**

Durante el transporte de cargas, estas pueden sufrir daños que traen consigo pérdidas monetarias considerables; una medida para contrarrestar esto es la adquisición de un seguro de carga, el cual brindaría la posibilidad a los comerciantes de cubrir determinadas pérdidas. Adicionalmente la adecuada preparación y mantenimiento del transporte reduce los riesgos por pérdidas. (Julián Rodrigo Quintero, 2018)

También una maquinaria adecuada a la hora de cargar o descargar mercancías es importante ya que esto facilitaría el proceso evitando cualquier dificultad con la carga.

### **1.2.8 Productividad portuaria**

Una reducida productividad y unos altos costes portuarios pueden estancar el desarrollo económico de una región o nación. La productividad está determinada por numerosos factores, como el nivel de tecnología usado en la manipulación de la carga, la experiencia de la mano de obra, la cantidad de suelo disponible para el almacenamiento, la longitud de los muelles para el atraque de los buques, etc. (Piniella, F, 2009)

La globalización y las reformas laborales portuarias han tenido como consecuencia la estandarización de ciertos niveles de productividad en los puertos, aunque aún existen diferencias entre ellas dependiendo del puerto analizado. (Piniella, F, 2009)

Los grandes operadores de terminal que operan a nivel mundial se esfuerzan en formar a su personal en los diferentes puertos en los que realizan sus actividades

con el objetivo de alcanzar altos niveles de productividad similares en todos ellos. (Piniella, F, 2009)

Hoy en día se destaca la tecnología y las comunicaciones vinculadas al transbordo de contenedores, a la accesibilidad marítima de los buques al puerto y al almacenamiento de las mercancías contenerizadas, variables que favorecen los incrementos de productividad y la seguridad tanto en la manipulación de las mercancías, como en la operativa de los buques.

### **1.3 Fundamentos y generalidades de la logística portuaria**

La logística al crearse para optimizar los procesos y optimizar las operaciones contiene una serie de fundamentos y generalidades que las partes involucradas deben estar al tanto. La logística portuaria por ende contiene generalidades que involucran a los exportadores, los importadores y los intermediarios.

#### **1.3.1 Obligaciones del exportador**

Cabe destacar que como la persona contrata los servicios de la empresa transportadora y de almacenamiento, el exportador posee la responsabilidad de cumplir con una cierta cantidad de asignaciones que incurren en el cuidado y manejo de su mercancía.

Entre todas las responsabilidades que posee un exportador, se destacan las siguientes:

El exportador es la persona responsable del diseño y disposición de un embalaje adecuado y suficiente para proteger la mercancía de los riesgos inherentes al transporte. Cualquier inconveniente, daño o pérdida que ocurra debido al resultado de un embalaje inadecuado, se exoneran de responsabilidad a quienes intervienen en el manejo, transporte y seguridad de la carga en cuestión. (Logistic-editor, 2019)

El exportador posee la obligación de suministrar una información honesta y completa respecto a la mercancía siendo transportada, así como los riesgos inherentes a ella y los cuidados especiales que se deben observar durante el transporte. Estas medidas deben ser aún más cautelosas cuando se trata de mercancías peligrosas, delicadas, frágiles y perecederas. (Logistic-editor, 2019)

### **1.3.2 Protocolo de seguridad de carga en los puertos**

El embarcador, ya sea el agente exportador o el agente de este, tiene que tomar a consideración los siguientes aspectos para el embalaje de los contenedores:

Previo a colocar las mercancías en los contenedores se debe realizar una inspección para verificar y garantizar los siguientes aspectos:

- Ausencia de orificios en las paredes y cubiertas del contenedor.
- Facilidad de apertura y cierre del contenedor.
- Ausencia de etiquetas o información correspondiente a otras cargas transportadas.
- Impermeabilidad del contenedor.
- Limpieza interior del contenedor.
- Ausencia de clavos u otros elementos punzantes que puedan dañar la carga.

El exportador debe coordinar todo lo concerniente a la forma de organizar las mercancías dentro del contenedor, el manejo y el transporte de la unidad y la carga hasta el puerto, los equipos requeridos para ello, la persona o agente encargado de estas labores, su responsabilidad y el resultado a lograr. (Logistic-editor, 2019)

Para finalizar con las medidas de seguridad en los puertos, cabe destacar que el exportador debe dar instrucciones precisas sobre la necesidad de inspeccionar el contenedor, al momento de recibir, entregar y al cambiar de persona o agente responsable del mismo. (Logistic-editor, 2019)

### **1.3.3 Responsabilidad ambiental en los puertos**

Se han implementado acciones para mitigar los efectos de las operaciones sobre el medio ambiente en los puertos. Las instalaciones deben estar diseñadas para impedir la emisión de material dañino al medio ambiente. (Logistic-editor, 2019)

Se debe realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo sobre los sistemas de extracción de polvo para controlar y disminuir los efectos de las partículas de polvo sobre la salud de los empleados. (Logistic-editor, 2019)

Para mejorar la responsabilidad ambiental en los puertos, se debe verificar que las empresas que estén en el proceso de certificación bajo la norma NTC ISO

14001:2004, con la cual se garantiza que los servicios que tienen impactos negativos sobre el medio ambiente se controlan, mitigan o compensan. (Logistic-editor, 2019)

## **1.4 Retos de la logística portuaria**

Como todo proceso creado por el hombre la logística todavía conlleva retos que nos impulsan a buscar la mejor manera de realizar las operaciones para optimizar aún más los procesos.

### **1.4.1 Operaciones de gestión portuaria**

En este grupo se pueden englobar todas las actividades que se relacionan con la carga y descarga de mercancías. (Serrano, 2020)

Estas operaciones tienen que adaptarse continuamente a la creciente demanda de contenedores, para así evitar colapsos en el funcionamiento del puerto y las consecuentes pérdidas de tiempo o dinero. (Serrano, 2020)

### **1.4.2 Operaciones de despacho terrestre, almacenamiento y distribución**

Este reto se encuentra directamente relacionado a las acciones de procesado, almacenamiento y distribución de las mercancías por carretera o tren y su conexión con las terminales en los puertos. (Serrano, 2020)

El presente grupo comprende una importancia acerca del concepto “puerto seco”, que se diferencia de las terminales puras en que estos no solamente realizan labores de carga y descarga, sino que constan de servicios de mantenimiento de contenedores, despacho de aduanas y otras funciones más que le aportan valor. (Serrano, 2020)

### **1.4.3 Blockchain**

Para explicar de manera simple la tecnología Blockchain, cabe destacar que su valor principal es actuar como la responsable de crear una base de datos descentralizada. De esta forma, cada miembro de esta red posee un fragmento de la información y las transacciones ejecutadas con la misma, no pudiendo modificarse sin el visto bueno de todos los componentes. (Serrano, 2020)

Debido a las medidas aplicadas por el Blockchain, se vuelve posible tener datos contrastados y verídicos, estableciendo una relación de confianza mutua entre los

implicados de una de estas transacciones. Con ello las operaciones se vuelven más seguras, rápidas y trazables. (Serrano, 2020)

“Es evidente que en los puertos se realizan a diario numerosos contratos, compras, ventas, depósitos, entregas de mercancías y un sinnúmero de operaciones logísticas más. Por ello la tecnología Blockchain es una apuesta a futuro en la mejora de la logística portuaria.” (Serrano, 2020)

#### **1.4.4 Intermodalidad**

Cuando las mercancías transportadas llegan al puerto y son descargadas y almacenadas debidamente, estas deberán ser transportadas hasta su destino, ya sea por carretera o ferrocarril, principalmente. Por este motivo, el desarrollo de eficaces soluciones intermodales de transporte es uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la logística en los recintos portuarios. (Serrano, 2020)

El transporte intermodal implica el movimiento de unidades de carga (UCIs) a través de distintos medios combinados. La transferencia de estas UCIs entre un modo de transporte y el siguiente se produce sin la necesidad de apertura de estas, lo que minimiza la manipulación de la carga. (Serrana, 2020)

La eficiencia que se desprende de la forma de operar del transporte intermodal lo configuran como la alternativa idónea para intercambios internacionales, siendo una importante fuente de ventaja competitiva y, en muchos casos, la clave del éxito en cualquier gestión de la cadena de suministro o plan logístico. (Serrana, 2020)

#### **1.4.5 Internet industrial de las cosas (IIOT)**

Los puertos son recintos muy complejos en el que a diario se manejan enormes cantidades de mercancías. Esta maquinaria debe funcionar a la perfección y evitar en todo lo posible cuellos de botella. (Serrano, 2020)

En este sentido se hace fundamental saber en qué lugar se encuentra cada contenedor a cada momento, afianzando la trazabilidad del transporte y agilizando todas las operaciones portuarias, permitiendo una mejor gestión del almacenamiento y la carga y descarga de estos. (Serrano, 2020)

El uso de la tecnología IIoT (Internet Industrial de las Cosas) cumple con una función vital en este aspecto, y es que llega a solucionar ciertos aspectos de conectividad. Es decir, al apilarse los contenedores dando lugar a la estructura de

pasillos común en los puertos, se hace más difícil que las emisiones por satélite o WiFi atraviesen esta maraña metálica. Un inconveniente que salva la disposición estratégica de dispositivos IIoT. (Serrano, 2020)

#### **1.4.6 Mantenimiento inteligente**

“La mayor capacidad de los sistemas informáticos de trabajar con ingentes cantidades de información de origen variado hace que el mantenimiento de los equipos del puerto empiece a adquirir un carácter eminentemente predictivo.” (Serrano, 2020)

Se debe tener en cuenta que la maquinaria trabaja a diario manipulando cargas de gran peso, estando alguna de ellas al aire libre soportando duras condiciones climatológicas. La tendencia es evitar posibles averías y defectos, en lugar de esperar a que ocurran y entonces proceder a su reparación o sustitución. (Serrano, 2020)

El uso de tecnologías como el mencionado IIoT, la Inteligencia Artificial, Big Data y Machine Learning permite recolectar y procesar automáticamente registros procedentes de las máquinas e identificar patrones que sean comunes en las etapas previas a que surja una avería. (Serrano, 2020)

Gracias a lo anterior, es posible reducir los gastos en mantenimiento de los equipos, alargando la vida útil de estos y evitando imprevistos que alteren los mecanismos de trabajo del puerto. (Serrano, 2020)

## *CAPÍTULO II.- TRASCENDENCIA DE LOS BUQUES PORTACONTENEDORES*

## **2.1 Buques portacontenedores**

De acuerdo con la International Standards Organization (ISO), un contenedor de carga es “un artículo de transporte equipado especialmente para facilitar el transporte de mercancías por uno o más medios de transporte sin manipulaciones intermedias”. (Eslava, 2019)

Por consiguiente, un buque portacontenedor como su nombre lo indica es un tipo de embarcación de carga que se especializa en el transporte de contenedores estándar según la normativa ISO, incluidos contenedores estándar de 10-45 pies, contenedores High Cube, Open Top, Flat Rack, Reefer, entre otros. (DSV Panalpina, 2010)

Estas naves marítimas son el principal medio de transporte para todo tipo de mercancías a nivel mundial, debido a su conveniencia y facilidad para transportar grandes volúmenes de carga. Los buques portacontenedores cuentan con una estructura y equipamiento que los hace entrar en una categoría única, formando parte de los buques más grandes del mundo.

Según sus especificaciones estos pueden mantener la mercancía en condiciones óptimas durante largos períodos de tiempo, lo que hace posible realizar rutas más lejanas o transbordos que permitan a la mercancía llegar a países con grandes distancias entre sí, impulsando a las naciones a participar del comercio internacional.

Estos buques portacontenedores están manejados o administrados por distintas navieras, las cuales brindan sus servicios de transporte a diferentes compañías que requieran movilización de mercancías por la vía marítima por las rutas que cada naviera tiene establecidas.

Al momento de cargar un buque portacontenedor se siguen una serie de pasos y normas para evitar la descomposición o daño de la mercancía, se tiene un orden específico para cada contenedor tomando en cuenta el orden de carga/descarga, el peso y el tipo de mercancía.

### **2.1.1 Origen y evolución**

Los buques portacontenedores tienen origen en 1945 cuando Malcom McLean, crea los primeros contenedores de metal, estos han ido evolucionando a través del

tiempo, transformándose y llegando a hacer hoy en día una de las estructuras más grandes de acero flotante que son capaces de transportar miles de toneladas. (Fernivil, 2016)

Así, lo siguiente en la historia evolutiva del contenedor de McLean fue la estandarización de sus dimensiones, la capacidad de carga y otras características; proceso a partir de la cual su uso se haría más popular no sólo en el medio marítimo, sino también en el medio terrestre, ya que la medida de los contenedores se homologó para ser manejados en camiones, trenes, buques y puertos en todo el mundo. (Fernivil, 2016)

El proceso de estandarización fue liderado por la Organización Internacional de Normalización, por sus siglas en inglés (ISO) y culminó en 1966, cuando la entidad internacional desarrolló la denominada: Norma Internacional ISO Shipping Container que consolidaba al contenedor como la unidad de carga estándar de transporte para el medio marítimo y terrestre más eficiente y competitivo del momento; un sello que a 63 años de su creación aún se mantiene. (Fernivil, 2016)

Las embarcaciones, a lo largo de la historia, se pueden definir y clasificar en 5 categorías:

- A) Las primeras embarcaciones de este tipo tuvieron lugar en el año 1956. Eran barcos adaptados o transformados de gráneles líquidos a portacontenedores, con capacidad de carga reducida ya que solo podían ser cargados en cubierta. Luego en la década de los 60 surgieron nuevas embarcaciones que podían transportar entre 500 y 800 TEUS. (Fernivil, 2016)
- B) Durante la década de los 80 surgieron estos buques, los cuales se nombraron Panamax, ya que podían cruzar el canal de Panamá. La capacidad de estos buques era de entre 3,000 y 3,400 TEUS, una manga de 22mts, un calado de 12,5 mts, y una eslora de 250 mts. (Fernivil, 2016)
- C) Post Panamax, estos se nombraron de esta manera ya que sobrepasan el ancho del canal de Panamá. El primero de esta categoría tiene una capacidad de entre 4,000 y 5,000 TEUS. También tenemos al “Post

Panamax Plus” que alcanza la capacidad de 6,000 y 8,000 TEUS. (Fernivil, 2016)

D) New Panamax, esta clase de embarcaciones son más recientes (2014) y fueron diseñados para que pudieran atravesar el canal de Panamá después de su ensanchamiento en el 2015. Tienen una capacidad aproximada de 12,500 TEUS. (Fernivil, 2016)

E) El Post New Panamax, megas embarcaciones de grandes dimensiones que no le permiten cruzar el canal de Panamá. Su tamaño le limita las rutas que puede operar, siendo la más frecuente la Asia-Europa. Tiene una capacidad de 15,000 TEUs, ubicados en la categoría “Triple E”. (Fernivil, 2016)

### **2.1.2 Importancia**

La importancia de los buques portacontenedores recae en que la mayor parte del comercio marítimo se realiza por medio de estos buques. Dinamizando y facilitando el transporte de mercancías debido a sus grandes capacidades de carga, los buques portacontenedores surgieron como una manera de optimizar el transporte marítimo.

Es una forma más organizada, eficiente y económica gracias a la economía de escala, también de esta manera las mercancías se pueden identificar con mayor facilidad gracias a la codificación o color de cada contenedor.

Dentro del comercio internacional, el transporte marítimo de mercancías es el modo más utilizado comúnmente para trasladar productos de un país a otro. Actualmente, se estima que aproximadamente el 80% del total de las mercancías transportadas en todo el mundo, se realiza por vía marítima, por lo que esto implica que la importancia de este medio de transporte es esencial en los acuerdos comerciales internacionales. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

### **2.1.3 Tipos de buques portacontenedores**

Este tipo de embarcaciones están especialmente diseñadas para el transporte marítimo de mercancías en contenedores. Los buques de esta clase acaparan la mayoría del transporte internacional de cargamento seco, lo que significa que más de

la mitad del comercio marítimo se lleva a cabo mediante estos enormes barcos. Están adaptados para transportar contenedores estándar según la normativa ISO. Generalmente son buques automatizados, y la carga/descarga se hace a través de grúas pórtico. (Biologistik , 2019)

#### **2.1.3.1 General cargoship: Twidecker y Singledecker**

Transportan dentro de sus bodegas mercancías generales y están equipados con sus propios medios de manipulación para poder cargar y descargar en los puertos que no tienen gran infraestructura. (Comercio Exterior, 2020)

#### **2.1.3.2 Multipurpose Cargo Ship (Multipropósito).**

Buque característico con que operan las empresas navieras que prestan servicio regular. Consta de varias bodegas para transportar distintos tipos de cargas, como lo son los contenedores, carga suelta, graneles. (Comercio Exterior, 2020)

#### **2.1.3.3 Buques para cargas refrigeradas (Reefers).**

Se encuentran provistos de bodegas refrigeradas con aislamiento especial y de maquinaria auxiliar (compresores, etc.). Transportan carga refrigerada, carga general en sus bodegas y entre puentes. Operan generalmente en servicio regular. (PromPeru, 2020)

#### **2.1.3.4 RO-RO Roll On / Roll Off**

Diseñados inicialmente para el transporte de vehículos y con gran desarrollo posterior para embarcar carga sobre ruedas (chasis). Combinan carga rodante con contenedores y carga general en algunas bodegas. Están provistos de rampas traseras o laterales que permiten el acceso directo sin manipulación de las bodegas de equipos rodantes, automóviles, tractores y cisternas. (PromPeru, 2020)

#### **2.1.3.5 Full Container Ship**

Estos buques también llamados “celulares” están constituidos por bodegas verticales en donde el contenedor es guiado por rieles y son arrumados con sistemas automáticos. Están equipados con grúas, pórticos y medios de manipulación que le permiten manejar el 60% de su capacidad bajo cubierta y el resto sobre cubierta principal. Adicionalmente cuentan con tomas para conectar contenedores refrigerados. (PromPeru, 2020)

Los buques portacontenedores se clasifican de la siguiente forma:

- Feeders (Alimentadores): Con capacidad entre 600 y 1,000 TEUS.
- Compact Container: Con capacidad entre 800 y 2100 TEUS.
- Primera generación: Hasta 1,200 TEUS.
- Segunda generación: Hasta 2,000 TEUS.
- Tercera generación: Entre 2,000 y 2,800 TEUS.
- Cuarta generación: Cerca de 3,500 TEUS.
- Quinta generación: de más de 5,000 TEUS.

(PromPeru, 2020)

#### **2.1.4 Portacontenedores más grandes**

La evolución de los buques portacontenedores ha sido notoria y abrumadora a través de los años, lo que comenzó con buques de menos de 1000 TEU's hoy en día existen portacontenedores de más de 24,000 TEU's de capacidad. El portacontenedores "MSC Gülsün", fabricada por Samsung Heavy Industries se convirtió en el mayor portacontenedor del mundo.

El "**MSC Gülsün**" es el primer portacontenedor "Megamax-24" (MGX-24), un tipo de buque que almacena 24 filas de contenedores a través de una cubierta que cuenta con una manga de 61,50 metros. Cuenta con una capacidad nominal de 23.000 TEU's. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

En el segundo puesto se encuentra el "**OOCL Hong Kong**" pertenecientes a una serie de unidades del año 2017, y que posee 21.413 TEU's de capacidad, 399,9 m de eslora, 58,8 m de manga y un calado de 16,5 m. Este fue construido por Samsung Heavy Industries. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

En el tercer puesto se ubica el "**Cosco Shipping Universe**", perteneciente a una serie de seis unidades entregadas en el 2018. Posee una capacidad de 21.237 TEU's, 399,9 m de eslora, 58,6 de manga y 16,0 m de calado. Fue construido por CSSC (China State Shipbuilding Corporation). (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

La cuarta posición la tiene el "**Madrid Maersk**" 2017. Tiene una capacidad de 20.568 TEU's de capacidad, 399,0 m de eslora, 58,6 m de manga y 16,5 m de calado. Fue fabricado por DSME. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

En quinto lugar, está el “**Ever Golden**” de Evergreen, parte de una serie de 11 unidades entregadas desde marzo 2018. Tiene una capacidad de 20.288 TEU's, 400 m de eslora, 58,8 m de manga y 16,0 m de calado. Aunque sea propiedad de Evergreen este fue fabricado por Imabari. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

El “**MOL Trimuph**” 2017 se encuentra en la sexta posición, con una capacidad de 20.170 TEU's de capacidad, 400 m de eslora, 58,8 m de manga y 16,0 m de calado. Fue construido por SHI (Samsung Heavy Industries). (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

En séptimo lugar, está el “**Barzan**” de UASC (United Arab Shipping Company) 2015, dispone de una capacidad de 19.870 TEU's, 400 m de eslora, 58,6 m de manga y 16 m de calado. Fue construido por el astillero Hyundai Samho de Hyundai Heavy Industries. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

EL “**MSC Oscar**”, se ubica en el octavo puesto con una capacidad de 19.437 TEU's, 396,4 m de eslora, 59,0 m de manga y 16 m de calado. Fue fabricado por DSME. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

En la novena posición está el “**CSCL Globe**”, el cual parte de una serie de 5 unidades entregadas en el 2014. Cuenta 18.982 TEU's de capacidad, 399,7 m de eslora, 58,6 de manga y 16 m de calado. Fue construido por Hyundai Heavy Industries. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

Por último, finalizando los 10 buques portacontenedores más grandes está la serie de “**Maersk EEE**” 2013, poseen 18.340 TEU's, 399,2 m de eslora, 59,0 m de manga y 16 m de calado. Fabricados por DSME. (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

A continuación, se presentará una matriz detallada con los demás puestos en el Top 20 de los portacontenedores más grandes por volumen de carga TEU's:

**Tabla II-1: Principales buques portacontenedores por capacidad de TEU's**

<b>Nombre</b>	<b>Capacidad TEU's</b>	<b>Dwt (Tonelaje de peso muerto)</b>	<b>Eslora (Metros)</b>	<b>Manga (Metros)</b>	<b>Profundidad (Metros)</b>	<b>Calado (Metros)</b>
<b>MSC Gülsün</b>	23.000	228, 149	400	61,5	33,2	16,5
<b>OOCL Hong Kong</b>	21.413	192.137 dwt	399,9	58,8	33,2	16,5
<b>Cosco Shipping Universe</b>	21.237	198.485	399,9	58,6	33,5	16,0
<b>Madrid Maersk</b>	20.568	210.019	399,0	58,6	33,2	16,5
<b>Ever Golden</b>	20.288	199.692	400	58,8	32, 9	16,0
<b>MOL Trimuph</b>	20.170	192.672	400	58,8	32,8	16,0
<b>Barzan</b>	19.870	199.744	400	58,6	30,6	16,0
<b>MSC Oscar</b>	19.437	197.362	395,4	59,0	30,3	16,0
<b>CSCL Globe</b>	18.982	184,605	399,7	58,6	30,5	16,0
<b>Maersk EEE</b>	18.340	194.163	399,2	59,0	30,3	16,0

Fuente: (Cámara marítima del Ecuador, 2019)

## **2.1.5 Tipos de contenedores**

Así como hay diversidad de mercancías para transportar, existen diferentes tipos de contenedores que tienen las dimensiones, equipamiento y medidas de seguridad adecuadas para que cada carga se mantenga en un estado óptimo y no sufra daños en el trayecto.

### **2.1.5.1 Dry Van o Contenedor seco**

Los contenedores Dry Van son contenedores fabricados en acero corten o aluminio. Pueden llevar carga general o carga seca, apilables hasta 8 niveles. Son los contenedores más utilizados y versátiles en la industria; se estima que un 90% de las mercancías enviadas por transporte marítimo se cargan en contenedores secos. (Adur, s.f.)

### **2.1.5.2 Reefer Tank o Contenedor refrigerado**

El contenedor Reefer Tank es un tipo de contenedor con unas dimensiones de 20 o 40 pies, equipado con un motor refrigerador que depende siempre de una fuente de energía exterior o generadores específicos para su buen funcionamiento, así logra controlar la temperatura de la mercancía, ya sea en frío o caliente. (Adur, s.f.)

### **2.1.5.3 Open Top**

Los contenedores Open Top son muy parecidos a los Dry Van, con medidas de 20 y 40 pies, con la diferencia de que los Open Top no tienen techo, estos se suelen tapar con un toldo de lona. Al no tener techo se puede introducir productos por encima, haciendo más fácil la carga de mercancías pesadas o voluminosas que pueden ser difíciles de ingresar por la puerta. (Zarca, 2018)

### **2.1.5.4 High Cube**

El contenedor HC High Cube estándar es uno de los contenedores más comúnmente utilizados para el envío de mercancías en el ámbito del transporte marítimo internacional. Usualmente mide 40 pies igual que el estándar, aunque este tiene una mayor altura, con un volumen útil de 76.4 m<sup>3</sup>. (iContainers, 2013)

Un contenedor de 40 pies High Cube vacío tiene un peso o tara de 4,150 kg y admite una carga de alrededor de 29 toneladas (29,000 kg.) (iContainers, 2013)

### **2.1.5.5 Flat Rack**

El contenedor Flat Rack tiene la particularidad de que carece de paredes laterales e incluso, en algunos casos, solo paredes delanteras y posteriores. Suelen ser utilizados para embarcar mercancías pesadas, como pueden ser maquinarias o vehículos sobredimensionados. (Adur, s.f.)

Son una alternativa para aquellos tipos de mercancía que necesitan una carga especial por sus dimensiones que no se adaptan a las medidas de los contenedores estándar. Estos se fabrican de acero y sus medidas pueden ser de 20 y 40 pies. En este tipo de contenedores, la mercancía es trincada mediante cadenas o cinchas. (Adur, s.f.)

### **2.1.6 Líneas navieras con mayor número de portacontenedores**

Las navieras son empresas dedicadas al transporte de carga por vía marítima, de puerto a puerto. Tienen un papel primordial en el mercado de la exportación e importación de mercancías. Cada naviera cuenta con recursos, servicios y rutas diferentes, haciendo del mercado más dinámico.

Para una naviera poder manejar ciertos volúmenes de carga, debe contar con una logística y organización interna que le permita mantener la demanda y el flujo de mercancía. Por esto aquellas navieras con mayor manejo de volumen de mercancía se destacan del resto.

El Top 100 de Alphaliner proporciona un ranking actualizado de los 100 operadores de línea de transporte de contenedores, así como cifras de capacidad a nivel mundial, teniendo en cuenta las flotas de prácticamente todos los operadores de contenedores del mundo. Alphaliner efectúa sus cálculos sobre una base diaria desde 1996 y se ha convertido en referencia en la industria del transporte marítimo. (Revista Marítima S.R.L, 2020)

El ranking de Alphaliner es actualizado diariamente y se basa en la flota desplegada por cada uno de los operadores marítimos. Las subsidiarias se consolidan para así poder dar una imagen más transparente y real de las cifras. Las tres principales líneas navieras en esta lista son las siguientes:

Maersk Line es la compañía de transporte de contenedores más grande del mundo por tamaño de flota y capacidad de carga con un equipo de 80,000 operarios en 130 países. Es conocida por su cobertura de alcance mundial, además de sus rutas comerciales principales de Asia-Europa y Transatlántica. (Puerto de Santa Marta, Sociedad portuaria, 2020)

Mediterranean Shipping Co. (MSC) es la segunda línea naviera del mundo en términos de capacidad de carga en buques portacontenedores. Es una empresa global dirigida al sector de envío y logística. Está presente en 155 países y también proporciona una red integrada de recursos de transporte por carretera, ferrocarril y mar que se extiende por todo el mundo. (Puerto de Santa Marta, Sociedad portuaria, 2020)

COSCO (China Ocean Shipping Company) es una naviera de propiedad del gobierno chino con base en Beijín. Esta se dedica principalmente a servicios de transporte marítimo de contenedores nacionales e internacionales y demás negocios relacionados a estos. (Puerto de Santa Marta, Sociedad portuaria, 2020)

En la tabla II-1 se pueden observar los primeros 20 puestos del ranking actualizado sobre las compañías marítimas de transporte de contenedores con la cantidad de TEU's y porcentaje de mercado de cada naviera.

De esta manera se puede contemplar el comercio internacional de los buques portacontenedores, teniendo en cuenta las principales líneas navieras del mundo y su participación en el mercado. Estas líneas navieras se extienden alrededor del globo en diferentes rutas comerciales, algunas operan solo de manera internacional mientras que otras, como las navieras de china, operan a nivel nacional e internacional.

### **2.1.7 Impacto en el comercio internacional**

La globalización y el resultante aumento del comercio intercontinental han impulsado la introducción de portacontenedores de mayor tamaño para poder gestionar volúmenes mayores. Asimismo, el aumento del tamaño en los portacontenedores genera economías de escala y, por ende, unos costos inferiores por TEU transportada. (Parlamento europeo, 2009)

El volumen de tráfico comercial por vía marítima ha experimentado un rápido crecimiento en la última década, el 90% del comercio mundial anual se realiza a través de buques de carga de transbordo con buques portacontenedores, facilitando el tráfico portuario. (Ministerio de economía, planificación y desarrollo, 2016)

## **2.2 Dimensiones y restricciones**

La Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization; ISO) es una federación internacional de organismos públicos y privados creada para la estandarización de los procesos y que actualmente cuenta con 90 países miembros. Esta establece los estándares fijados por la ISO, los cuales se actualizan periódicamente, ajustando los requisitos a las nuevas tendencias acaecidas en sus distintos ámbitos de actuación. (UNCTAD, HAINA INTERNATIONAL TERMINALS, 2017)

### **2.2.1 Tamaño y capacidad**

#### **High cube – Refrigerados.**

- Particularmente conveniente para voluminosas y livianas mercancías que requieran de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.
- El suministro de aire frío está totalmente controlado.
- Tiene paredes recubiertas de espuma de poliuretano para proporcionar el máximo aislamiento.
- Tiene una unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura dependiendo del requerimiento de la carga.
- Max. Peso Bruto: 30.480 kg. 67.200 lbs.
- Max. Peso permisible 25.840 kg. 56.970 lbs.
- Capacidad 67.8 m<sup>3</sup> 2,39466 cuft.
- Tara: 4.640 kgs – 10.230 lbs.

#### **Contenedor seco, 20 pies.**

- Conveniente para cargas generales.
- Puede utilizarse para cargas a granel, si estas están depositadas en Bigs Bags.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 24.000 kg. 52.910 lbs.
- Max. Capacidad de Carga: 21.850 kg. 48.170 lbs.
- Tara: 2.150 kgs – 4.740 lbs.

#### **Contenedor seco, 40 pies.**

- Conveniente para cargas generales.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Max. Capacidad de Carga: 26,680 kg. 58,823 lbs.
- Tara: 3.800 kgs – 8377 lbs.
- Capacidad: 67.7 m<sup>3</sup> 2,390 cuft.
- Capacidad 33,150m<sup>3</sup> 1,170 cuft.

#### **Carga general, High Cube.**

- Diseñado para cargas livianas, voluminosas y con un máximo de altura de 2.70 m.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Max. Capacidad de Carga: 26,460 kg. 58,340 lbs.
- Tara: 4.020 Kg – 8.860 lbs.
- Capacidad: 76.3 m<sup>3</sup> 2,694 cuft.

#### **Contenedor refrigerado, 20 pies.**

- Diseñado para cargas que requieren de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.
- El suministro de aire frío está totalmente controlado.

- Tiene paredes recubiertas de espuma de poliuretano para proporcionar el máximo aislamiento.
- Tiene una unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura dependiendo del requerimiento de la carga.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Max. Capacidad permisible 27,450 kg. 60,520 lbs.
- Tara: 3.030 kgs – 6680 lbs.
- Capacidad 29.9 m<sup>3</sup> 1,156 cuft.

#### **Contenedor refrigerado, 40 pies.**

- Diseñado para cargas que requieren de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.
- El suministro de aire frío está totalmente controlado.
- Tiene paredes recubiertas de espuma de poliuretano para proporcionar el máximo aislamiento.
- Tiene una unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura dependiendo del requerimiento de la carga.
- Max. Peso Bruto: 34.000 kg. 74.960 lbs.
- Max. Peso permisible 29.400 kg. 64.820 lbs.
- Tara: 4.600 kgs – 10.140 lbs.
- Capacidad 60.0 m<sup>3</sup> 2,120 cuft.

#### **Flat Rack (sin tapa general)**

- Diseñado para cargas pesadas y anchas.
- La construcción de su fondo es fuerte, con dispositivos para la trunca de la carga.
- También puede usarse como plataforma 20'.
- Max. Peso Bruto: 34,000 kg. 74.950 lbs.
- Max. Carga permisible 31.260 kg. 68.910 lbs.
- Tara: 2.740 kgs – 6.040 (Henriquez, 2020).

## 2.3 Sistema de identificación de contenedores

El actual protocolo de identificación de contenedores es el DIN EN ISO 6343, de enero de 1996. Este protocolo indica, entre otros temas, que los estándares anteriores con contenido similar son también válidos mientras existan contenedores que usen estos métodos. (SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA, 2013)

El propietario de la unidad debe identificar siguiendo las normas internacionales. El sistema de identificación de contenedores especificado en la DIN EN ISO 6346 consiste en los elementos siguientes:

### 2.3.1 Códigos de contenedor (tipos y medidas)

Al observar un contenedor detalladamente se pueden verificar una serie de marcas identificativas. Estas marcas proporcionan información vital para todos los agentes de la cadena de suministro, también ayudan a la monitorización, seguridad del contenedor y la carga que trae consigo, desde el momento de su expedición hasta la entrega en el destino. (Bilogistik, S.A., 2019)

#### 2.3.1.1 Número de contenedor

El número de contenedor es la marca más prominente que aparece en la puerta del contenedor. Esta trata de una secuencia alfanumérica de 4 letras y 7 números. El código se constituye de la siguiente manera:

- **Código del propietario:** Son las primeras 3 letras, las cuales identifican al propietario del contenedor, tal como se encuentra en el BIC (Bureau of International Containers). Estas primeras 3 letras son únicas para todos los contenedores del mismo propietario. Se debe tener en cuenta que el propietario no es necesariamente quien opera el contenedor, debido a que este puede ser alquilado a otro operador o naviera. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **Categoría:** Esta representa la cuarta letra, la cual resulta ser la “U” en el caso de los contenedores marítimos ISO. Existen otras alternativas, así como la “J” y la “Z” para remolques y trailers. (Bilogistik, S.A., 2019)

- **Número de serie:** Estas representan 6 cifras numéricas que elige el propietario a su antojo. Cada contenedor de ese propietario deberá tener diferente número de serie con la finalidad de ser debidamente identificado individualmente. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **Dígito de control:** El cual representa un único dígito enmarcado en un recuadro. La finalidad de este dígito es verificar que la secuencia de un número de serie es correcta. (Bilogistik, S.A., 2019)

### 2.3.1.2 Código ISO

La nomenclatura de los contenedores puede variar internacionalmente. El Código ISO existe con la finalidad de evitar estos conflictos de nomenclatura. Se dispone bajo el número de serie y son 4 caracteres que resumen algunas características del contenedor. Estos se detallan de la siguiente manera:

- **Largo:** En el primer carácter se coloca un “2” para los contenedores de 20 pies. De la misma manera se coloca un “4” para los contenedores de 40 pies. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **Alto:** El segundo carácter representa las dimensiones de altura, las cuales van en una escala del 0 al 5. (Bilogistik, S.A., 2019)
- Los 2 caracteres restantes indican cualidades especiales del contenedor. (Bilogistik, S.A., 2019)

### 2.3.1.3 Marcas de capacidad

En el Código ISO se disponen señales que aportan datos sobre la masa bruta y tara del contenedor. Estas son:

- **MGW (Masa Bruta Máxima):** Representa el peso máximo que puede sumar el contenedor lleno, el cual puede ser representado tanto en kilogramos como en libras. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **TARE:** Representa la tara, lo que indica lo que pesa el contenedor cuando se encuentra vacío. Puede ser representado tanto en kilogramos como en libras. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **NET:** Este indica el peso neto que puede albergar el contenedor, puede ser representado en kilogramos o en libras. (Bilogistik, S.A., 2019)

- **CAP:** Es el volumen de capacidad del contenedor. Puede ser representado tanto en pies como en metros cúbicos. (Bilogistik, S.A., 2019)

#### 2.3.1.4 Placas CSC y CCC

En la zona izquierda de las puertas del contenedor se observa la placa que certifica que este cumple las normas del Container Security Convention (CSC). Esta matrícula posee datos sobre las condiciones estructurales y de seguridad del contenedor.

Normalmente se suele combinar con la placa Container Custom Convention (CCC), la cual ratifica el cumplimiento de la aprobación del sistema aduanero.

#### 2.3.1.5 Otras señales

Un contenedor de transporte internacional de mercancías puede contar con marcas adicionales y optativas como las siguientes:

- **Marcas de propietario:** Los propietarios o arrendadores del contenedor se encuentran en la capacidad de colocar sus logotipos en este. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **Advertencia sobre peso y altura:** Un triángulo amarillo advierte cuando un contenedor es especialmente pesado. Un recuadro amarillo indica si el contenedor excede la altura estándar para un contenedor de su clase. (Bilogistik, S.A., 2019)
- **Otros certificados:** Cuando los contenedores han pasado por auditorías o controles adicionales, también puede indicarse en el mismo contenedor. (Bilogistik, S.A., 2019)

## 2.4 Convenios aplicables al transporte marítimo de mercancías

La revolución industrial del siglo XVIII y XIX, y el auge del comercio internacional dieron lugar a la adopción de una serie de tratados internacionales relativos al transporte y la seguridad marítima.

Entre los temas sobre los que versan estos instrumentos figuran el arqueo, la prevención de abordajes, la señalización y otros. Ya a finales del siglo XIX se había sugerido la creación de un órgano marítimo internacional permanente que se encargara de esas medidas y otras que pudieran adoptarse en el futuro. Si bien el plan no se llevó a cabo, la cooperación internacional prosiguió durante el siglo XX, con la adopción de una cantidad aun mayor de tratados de alcance internacional. (OMI, s.f.)

### **2.4.1 Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)**

El Convenio SOLAS en sus versiones sucesivas está considerado como el más importante de todos los tratados internacionales relativos a la seguridad de los buques mercantes. La primera versión fue adoptada en 1914, en respuesta a la catástrofe del Titanic, la segunda en 1929, la tercera en 1948, y la cuarta en 1960.

En la versión 1974 se incluye el procedimiento de aceptación tácita, por el que se establece que una enmienda entrará en vigor en una fecha determinada a menos que, antes de esa fecha, un determinado número de Partes haya formulado objeciones. (Organización Marítima Internacional, s.f.)

El objetivo principal del Convenio SOLAS es establecer normas mínimas relativas a la construcción, el equipo y la utilización de los buques compatibles con su seguridad. Los Estados de abanderamiento son responsables de asegurar que los buques que enarbolan su pabellón cumplan las disposiciones del Convenio, el cual prescribe la expedición de una serie de certificados como prueba de que se ha hecho de esta manera. (Organización Marítima Internacional, s.f.)

Las disposiciones relativas a la supervisión permiten también a los gobiernos contratantes inspeccionar los buques de otros Estados contratantes, si hay motivos fundados para creer que un buque dado, y su correspondiente equipo, no cumplen sustancialmente las prescripciones del Convenio, siendo conocido este procedimiento como "supervisión por el Estado rector del puerto". (Organización Marítima Internacional, s.f.)

## 2.4.2 Convenio sobre seguridad de contenedores (CSC)

El Convenio sobre la seguridad de los contenedores, 1972, tiene dos objetivos, los cuales serán resaltados a continuación:

- **Primer objetivo:** Mantener un elevado nivel de seguridad de la vida humana en el transporte y la manipulación de contenedores, estableciendo procedimientos de prueba generalmente aceptables y prescripciones conexas de resistencia. (Organización Marítima Internacional, s.f.)
- **Segundo objetivo:** Facilitar el transporte internacional de contenedores proporcionando reglas de seguridad internacionales uniformes, aplicables igualmente a todos los modos de transporte de superficie. De esta manera, puede evitarse la proliferación de reglas nacionales de seguridad divergentes. (Organización Marítima Internacional, s.f.)

Las prescripciones del Convenio se aplican a la gran mayoría de los contenedores utilizados internacionalmente, con excepción de los que se utilizan para el transporte por vía aérea. Como no se tenía la intención de que se vean afectados todos los contenedores, o cajas reutilizables, el ámbito de aplicación del Convenio se limita a los contenedores de un determinado tamaño mínimo con dispositivos en las esquinas, que permiten su manipulación, sujeción y apilamiento. (Organización Marítima Internacional, s.f.)

## 2.5 Normativas internacionales del transporte marítimo

Las normativas internacionales son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), y se componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables en cualquier tipo de organización.

El Organismo Internacional de Normalización (ISO) fue creado en 1947 y cuenta con 91 estados miembros, que son representados por organismos nacionales de normalización. Dicho organismo trabaja para lograr una forma común de conseguir el establecimiento del sistema de calidad, que garantice la satisfacción de las necesidades y expectativas de los consumidores.

El desarrollo y diversificación de las normas ISO ha sido muy importante, teniendo un alto impacto en aspectos diversos como la calidad, el medio ambiente, la seguridad, riesgos laborales y la responsabilidad social. El proceso es continuo y periódicamente van apareciendo actualizaciones y nuevos ámbitos de tratamiento. (ISOTOOLS EXCELLENCE, 2015)

### **2.5.1 Normativa OMI (Organización Marítima Internacional)**

En respuesta a la problemática derivada de la morfología típica de los buques porta contenedores, la OMI ha desarrollado, mediante la presente resolución, aprobada el 6 de noviembre de 1991, una guía para estandarizar las condiciones mínimas de visibilidad desde el puente de navegación, que en muchos casos resulta restringida debido a la altura de la cubierta.

No es necesario mencionar la importancia respecto a la seguridad de la navegación que juega una adecuada visibilidad desde el puente de navegación. La guía es aplicable a los buques construidos después del 2 de enero de 1992 donde se mantienen constantemente personal de guardia en el puente de navegación. Se insta a los constructores y diseñadores de buques a utilizar la presente guía en el proceso de diseño de los buques. (Larrucea, 2019)

### **2.5.2 Código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)**

El Código IMDG realiza un tratamiento más específico de los buques portacontenedores al transportar estos contenedores comúnmente conocidos como “contenedores IMO”, que son aquellos que transportan algún tipo de mercancía peligrosa, y que deben ser segregados para evitar riesgos por incompatibilidades entre mercancías. (Larrucea, 2019)

Es una publicación de la Organización Marítima Internacional que sienta las bases sobre todo lo relacionado con el transporte de mercancías peligrosas en el ámbito marítimo. Dicho de otra manera, proporciona toda una serie de normativas que son uniformes para un gran número de países inscritos en la OMI. (Alami, 2020)

### **2.5.3 Norma ISO 6346**

Esta norma internacional proporciona un sistema para la identificación y presentación de informaciones relativas a los contenedores para el transporte de mercancías. El sistema de identificación está previsto para una aplicación general, por ejemplo, para la documentación, el control y las comunicaciones (incluyendo los sistemas de tratamiento automático de los datos), así como para su inscripción sobre los propios contenedores.

Se incluyen los métodos de inscripción de la identificación y de algunas otras informaciones (incluidos los datos operativos) sobre los contenedores, por medio de marcas permanentes. (Lalton, 2016)

*CAPÍTULO III.- LOS PUERTOS  
MARÍTIMOS Y SU ROL EN EL  
COMERCIO GLOBAL*

### 3.1 Puertos marítimos

Los puertos marítimos han sido clave en el desarrollo del comercio desde la época en que los fenicios iniciaron las corrientes de intercambio de alimentos y bienes de consumo a través de los puertos. Históricamente, el comercio internacional se ha efectuado entre un 80% a 90% a través de los puertos marítimos uniendo a países productores en diversas escalas y procesos productivos diversificados con los países consumidores. (García, 2020).

Un puerto marítimo es un espacio que el mar llena de manera continua o intermitente, en la que los buques, protegidos contra los vientos y mareas pueden ser construidos, pertrechados, reparados, cargados y descargados. Se le conoce como un grupo de instalaciones concebido y utilizado para garantizar la transferencia de mercancía entre los buques que surcan de océanos y otros modos de transporte terrestre, ferroviario, por carretera, por navegación interior, y por tuberías, es un punto de paso por el cual el país titular se comunica o participa en los vínculos internacionales de los países vecinos. (UNCTAD, Gestion Moderna de Puertos, 2017)

Es una entidad geográfica y económica con un nombre concreto, situado en la orilla del mar, de un río o de un lago, al servicio de los buques, y donde se lleva a cabo el tránsito de mercancías y de pasajeros desde el agua al transporte terrestre y donde se encuentran las instalaciones en la tierra y en el agua para prestar los servicios complementarios requeridos por los buques, las mercancías y para el desarrollo del comercio internacional, la industria y, de forma más genérica, la economía de los países en el marco de la zona de influencia del puerto. (UNCTAD, Gestion Moderna de Puertos, 2017)

Los puertos marítimos son importantes interfaces dentro de la cadena de suministro que conectan al transporte marítimo y terrestre con los componentes de distribución de carga como lo son la entrada de productos, mercancías y pasajeros a un país, así como también son la puerta de salida para todas las exportaciones hacia los mercados internacionales. (Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center, 2020)

Los puertos son puntos de convergencia entre el interior y los sistemas de transporte costeros, lo que se define como el área de influencia interior del puerto.

Esta función puede ser directa a través del acceso por carreteras, indirecta en la medida que la carga llegue a una terminal interina, o por medio de la consolidación del tráfico en un puerto regional y embarcados por cabotaje. (Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center, 2020)

Un puerto es un lugar situado en la costa con el fin de permitir a los buques llevar a cabo las operaciones comerciales sin ser amenazados por el mar o las olas, es un punto de contacto entre dos zonas, es decir, la circulación terrestre y la marítima. Sus funciones son proporcionar una solución de continuidad entre dos modos de transporte adaptado a través de dos espacios con diferentes características.

Lugar en la costa o en las orillas de un río que, por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco. (RAE, 2021)

### **3.1.1 Importancia de los puertos marítimos**

La importancia de los puertos está determinada en diversos factores, entre los más destacados son la ubicación estratégica, su tamaño y capacidad para recibir embarcaciones, el volumen de mercancías movilizadas, la agilidad de sus maniobras para cargar y descargar mercancías o la política fiscal del país en donde se encuentra, entre otros. (García, 2020).

El comercio exterior de un país está estrechamente vinculado a su ubicación, a los servicios de transporte que cubren las distancias hacia los mercados y los puertos por los cuales pasa el comercio, de acuerdo con esto, los puertos lograrían ser parte de la herramienta de medición de la gran cantidad de flujo de comercio que maneja un país, dada la importancia del modo marítimo dentro del transporte internacional, mejorar su eficiencia y reducir sus costos deberían formar parte de cualquier política de desarrollo (Ruiz, 2020)

### **3.1.2 Tipos de puertos**

Dentro de los puertos marítimos existen diferentes clasificaciones dependiendo de las características que abarque el propio en cuestión, que autoridad lo rige, quien realiza la toma de decisiones, entre estas se encuentran:

Landlord Port: La característica principal de este puerto es que, a pesar de la autoridad portuaria es la que decide sobre las infraestructuras y espacios, las empresas privadas son encargadas de la gestión, las cuales reducen el papel de autoridad portuaria a la regulación, velando así por la integridad de que todo esté correcto. (Airpharm Logistics, 2020)

Tool Port: Estos puertos marítimos tienen como característica el hecho de que la autoridad portuaria es quien gestiona la infraestructura de dicho puerto, así como la superestructura más pesada, sin embargo, las empresas privadas pueden ofrecer servicios comerciales, aunque deben hacer uso de los medios proporcionados por la autoridad portuaria. (Airpharm Logistics, 2020)

Operating port: Este tipo de puerto también se le reconoce como Service Port o Comprehensive Port, la autoridad portuaria se encarga de la gestión de todo, siendo la propietaria de las infraestructuras y de realizar la explotación comercial del puerto. (Airpharm Logistics, 2020)

En función de las instalaciones y servicios presentes en los puertos marítimos, estos se pueden clasificar en los siguientes:

#### **3.1.2.1 Puerto comercial**

Los puertos comerciales son aquellos que se realizan actividades comerciales portuarias como estiba, desestiba, carga, descarga, transbordo y almacenamiento de mercancía de cualquier tipo, volumen o forma de presentación, incluso los de pasajeros pueden considerarse como comerciales. (UNCTAD, 2017 )

Este puerto sirve para la descarga de granos, líquidos, contenedores, etc. Usualmente se llevan a terminales para poder proseguir la cadena logística, recibe bienes de importación y exportación, y funcionan con los INCOTERMS.

#### **3.1.2.2 Astillero Naval**

Es el lugar donde se construyen y reparan los buques, algunos pueden ser:

- Yates.
- Buques militares.
- Barcos comerciales.

- Buques para transportes de mercancías o pasajeros. (Corporativo Costa Afuera, 2018)

### **3.1.2.3 Puerto Pesquero**

El puerto pesquero es aquel el cual su actividad portuaria fundamental es la pesca y en donde se establecen un número de pesquerías que aprovechan su frente de agua para realizar sus funciones de descarga, conservación y distribución del producto pesquero. (UNCTAD, 2017 )

### **3.1.2.4 Puertos Industriales**

Se denominan así a los puertos que se dedican básicamente al manejo de bienes vinculados con las industrias que tienen relación con la zona en la que se encuentra situado. (Integral Shipping, 2019)

### **3.1.2.5 Puertos Turísticos**

Se trata de los puertos que, en su mayoría, se dedican a la actividad de cruceros y otros barcos turísticos. (Integral Shipping, 2019)

Estos puertos se caracterizan por ser un lugar donde llegan los turistas de diversos países.

### **3.1.2.6 Puertos Militares**

Son puertos específicos y propios los cuales tienen la finalidad de cubrir los servicios necesarios para los buques de guerra y que sirven de base a las escuadras. (Integral Shipping, 2019)

## **3.1.3 Servicios portuarios**

Los servicios portuarios pueden ser prestados directamente por el organismo gestor del puerto o bien por terceras empresas en nombre de este. Se trata de unos servicios sumamente importantes dado que son los que principalmente interactúan con los principales clientes, los cuales son los buques. Es por esto, que se recomienda que el propio organismo gestor del puerto sea el encargado de prestar directamente el servicio. En dado caso de que no se realice de esta forma, se deben definir los mecanismos de control adecuados para asegurar la prestación del servicio con los más altos estándares de calidad. (UNCTAD, 2017 ).

### **3.1.3.1 Naturaleza de la demanda de los servicios portuarios**

Al igual que sucede con otros métodos de transporte, la actividad portuaria, en general, no se genera por sí misma, sino que responde a la actividad económica de dicha región. El crecimiento económico y el desarrollo de la producción industrial y del comercio determinan una mayor demanda de servicios de transporte marítimo, aumentando así el negocio portuario que está altamente condicionado por los ciclos económicos.

En el ámbito portuario adquiere relevancia el concepto de coste generalizado para determinar el coste de servicio. Este concepto engloba no solamente el precio de los servicios portuarios, sino también el tiempo de espera y lo costes de transporte terrestre hasta que la mercancía llega a su destino final.

A pesar de que inicialmente parezca que la demanda de servicios portuarios es inelástica, dada la pequeña proporción que los costes portuarios suponen en la cadena de transporte, lo cierto es que la consideración del coste generalizado introduce un elevado grado de competencia entre los prestatarios de los servicios portuarios a través de la reducción de tiempo en espera, cabe destacar, que este hecho hace pensar que el grado de sustitución entre puertos es elevado y, por tanto, que la elasticidad de la demanda de los servicios portuarios es considerable, sobre todo si se trata de tráficos que no generan carga ni descarga. (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

### **3.1.4 Principales puertos marítimos**

El movimiento de contenedores representa un 90% del comercio mundial. La industria del transporte marítimo tiene un rol principal en el mantenimiento y desarrollo de la economía global. Este 90% se canaliza a través de los puertos, siendo estos la sede de la actividad. La capacidad, las conexiones con otros puertos y la cantidad de mercancía manejada son determinantes para clasificar a los puertos según su importancia. (iContainers, s.f.)

Una de las características más importantes para un puerto hoy en día es la capacidad para gestionar la entrada y salida de mercancías a grandes volúmenes, ya sea como punto de trasbordo, de origen o de destino final. Esto es debido a que no todos los puertos cuentan con las mismas singularidades, logística y dirección dentro de los puertos los capacita para encargarse de

grandes cargas de mercancía, lo que se está haciendo cada vez más importante en el mercado.

En la actualidad los puertos son más que puntos de intercambio de pasajeros y mercancías, el carácter multiproductivo de la actividad portuaria es un factor para determinar la importancia de un puerto. La relevancia económica de los puertos procede del hecho de que la mayor parte del comercio exterior de una región se realiza por vía marítima. De la misma manera que con otros modos de transporte, la actividad portuaria no se genera por sí misma, sino que surge en respuesta a la actividad económica de una región. (Marianela González, 2003)

Además, los avances tecnológicos son un punto clave para potenciar el movimiento de mercancías. Las terminales automatizadas y los puertos inteligentes ya son una realidad que influye en la importancia de estos, ya que contar con tal tecnología sin lugar a duda aumenta el atractivo comercial. (Marianela González, 2003)

#### **3.1.4.1 Principales puertos por movimiento de mercancía a nivel global**

En la escena portuaria mundial, la mayoría de los puertos principales se encuentran en el continente asiático con más del 70% del movimiento de mercancía mundial. Todos ellos cuentan con un gran tráfico de buques, con alto volumen de entrada de contenedores. (Integral Shipping Company, 2019)

A continuación, se detallarán los 10 puertos más importantes:

**Puerto de Shanghái (China):** Cuenta aproximadamente de 13km de longitud, en un área de más de 6.700.000 m reservada para contenedores y 156 grúas de puerto. Además, es uno de los primeros puertos en implementar las normativas correspondientes para reducir el contenido de azufre de los buques. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto de Singapur (Singapur):** Conecta con más de 600 puertos de 100 países diferentes y por él pasa alrededor del 50% del crudo mundial. Este ocupaba el puesto número uno en puertos mundiales antes de quedar relegado por el de Shanghái. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto de Shenzhen (China):** Es un puerto que en sus orígenes era pesquero antes de convertirse en un puerto por el cual pasan 24 millones de TEU's al año. En la actualidad el gobierno chino está invirtiendo mucho en el puerto, lo cual eleva su potencial de crecimiento. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto de Ningbo – Zhoushan (China):** Es la unión de dos puertos, cuenta con 191 amarres, cerca del sur de Shanghai en el río Yangtze. En el 2017 fue el primer puerto del mundo en transferir 1.000 millones de toneladas. (Sertrans, s.f.)

**Puerto de Hong Kong (China):** Solía situarse en la primera posición de todos los puertos chinos, pero ya no es así. Se trata de uno de los puertos con más actividad del mundo, tanto en el transporte de pasajeros como en la carga de mercancías. Es el único puerto de esta clasificación que ha experimentado un descenso interanual significativo. (Sertrans, s.f.)

**Puerto Busan (Corea del Sur):** El puerto de Busan es el más grande de la península de Corea y está conectado con más de 500 puertos de 100 naciones del mundo.

**Puerto de Guangzhou (China):** Este comercializa con más de 300 puertos y cuenta con 4.600 amarres, 133 boyas y 2.359 fondeaderos, cada uno de ellos de clase 1.000 toneladas. En la antigüedad fue el inicio de la ruta de la seda. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto de Qingdao (China):** Este tiene una conexión con más de 4.500 puertos de 130 países diferentes, es el más importante del norte de China. Es un puerto con grandes avances tecnológicos teniendo terminales con la capacidad de trabajar sin operadores siendo así un “puerto inteligente”. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto Jebel Ali, Dubai (Emiratos Árabes Unidos):** Cuenta con 23 puntos de atraque y 78 grúas. Se prevé que una de las terminales de este puerto sea la terminal semiautomatizada más grande del mundo. (Integral Shipping Company, 2019)

**Puerto de Tianjin (China):** Comercializa con 600 puertos y su muelle cuenta con 32km de costa. También es la puerta de entrada marítima principal de Pekín. (Integral Shipping Company, 2019)

#### **3.1.4.2 Incidencia de los puertos marítimos en el mercado global**

En la actualidad, los puertos marítimos permiten el transporte de un gigantesco volumen de mercaderías por todo el mundo, ocupando un papel prioritario dentro de la demanda comercial internacional y el desarrollo de la competencia entre sus diferentes terminales de carga. (Falla, 2018)

Cabe destacar que se ha desarrollado un gran avance de la globalización gracias a diversos factores, dentro de los cuales el bajo costo y la eficiencia del transporte marítimo han sido esenciales para este logro.

La actividad portuaria representa una alternativa real para el crecimiento económico y comercial de las naciones, ya que son fundamentales para el intercambio comercial internacional por ser lugares de resguardo de las embarcaciones en las que se desarrollan operaciones de carga, descarga, embarque y desembarque de gran cantidad de mercancías necesarias para el consumo de las poblaciones. (Falla, 2018)

En este sentido se expone lo siguiente: “El transporte marítimo es actualmente el medio más eficaz de transportar mercancías, su bajo costo, gran capacidad de transporte masivo de mercancías, movimientos en largas distancias son algunas razones que sostienen este mecanismo comercial como el más conveniente y rentable”. (Valenzuela, 2017)

#### **3.1.4.3 Principales puertos en República Dominicana**

República Dominicana cuenta con la infraestructura portuaria necesaria para desarrollar la actividad de comercio eficiente. De hecho, las estimaciones oficiales indican que aproximadamente el 96% de todo lo que se mueve a nivel del comercio internacional y local se hace por vía marítima y se pone de manifiesto el privilegio de la posición geográfica de dicho territorio. (Pavel Isa, 2015)

República Dominicana consta de 12 terminales portuarias y están ubicadas estratégicamente, de forma que, si se quiere embarcar o desembarcar un producto en el territorio nacional, eso puede hacerse desde Santo Domingo, Boca Chica, Manzanillo, La Romana, Samaná, Pedernales, San Pedro de Macorís, Barahona, entre otros. O lo que es lo mismo: se puede hacer desde el Norte, el Este o el Sur. Cada puerto tiene sus propias características. (Pavel Isa, 2015)

De acuerdo con la Autoridad Portuaria Dominicana (APORDOM), seis de los 12 recintos portuarios están bajo la administración y operación directa del Estado, a través del citado organismo; cinco operan bajo la modalidad de concesión y uno es de carácter privado. Los puertos son: Haina, Santo Domingo, Boca Chica, Multimodal Caucedo, San Pedro de Macorís, Puerto Plata, Samaná, Azua, Barahona, Manzanillo, La Romana y Pedernales. (Pavel Isa, 2015)

#### **Puerto Río Haina:**

Está ubicado en el kilómetro 13 y medio de la carretera Sánchez. Está conformado por dos terminales, ubicadas a ambos lados del río Haina, denominadas Haina Oriental y Haina Occidental. Tiene longitud de muelles 2,880 metros de atracadero; la profundidad del puerto es de 33 pies y la profundidad de atraque es 28-35 pies. La capacidad de estacionamiento es de 2,000 vehículos de importación y posee silos que permiten almacenar granos, aceite, cemento y productos químicos. (Pavel Isa, 2015)

#### **Puerto Santo Domingo:**

Es el más antiguo del sistema portuario nacional. Está ubicado en la desembocadura del Río Ozama, cerca de la Ciudad Colonial. Posee dos terminales turísticas concebidas para la recepción de cruceros: Don Diego y Sans Souci. En este puerto funciona también la terminal Molinos Modernos, especializada en la importación de trigo para la elaboración de harina.

Se encuentra ubicado en la provincia de Santo Domingo, consta con un calado promedio de atraque de 20-24-29 pies y un canal de entrada con 30 pies de profundidad. El ancho es de 455 metros de longitud, 2,310 metros lineales de muelles y un círculo de maniobra de 320 metros. (Pavel Isa, 2015)

### **Puerto Azua:**

Luego del fin de la dictadura en el año 1962, el puerto cayó en el abandono. Algunos años después, durante el gobierno del presidente Salvador Jorge Blanco, la compañía de gas licuado de petróleo OPUVISA se instaló en el ala izquierda del llamado puerto viejo, esta empresa instaló grandes tanques de almacenamiento y levantó una terminal para la recepción del combustible.

El lado derecho del puerto continuó realizando ocasionales operaciones de carga y descarga de mercancías en general, como, por ejemplo, Clinker procedente desde China, Colombia y Turquía. Desde hace varios años el Clinker, yeso y caliza se manejan a través del puerto viejo de Azua. Actualmente el puerto es de propiedad pública y está administrado por la APORDOM. Posee 2 muelles, con longitud de 198 metros y un rango de profundidad de 8 a 11 metros. (Asociación de Navieros de la República Dominicana, 2020)

### **Puerto Barahona:**

El puerto de Barahona es propiedad pública administrada por la Autoridad Portuaria Dominicana, y cuenta con dos concesiones: una de la empresa Cemex Dominicana que explota una mina de yeso, y la otra del Consorcio Azucarero Central de Barahona con su producción de azúcar, ambas empresas son de capital extranjero.

Actualmente, Barahona tiene una economía mixta que combina agricultura, minería y turismo, con un puerto industrial y una zona franca dedicada a la producción textil. Posee 6 muelles, con diferentes longitudes entre 155 y 205 metros, con rango de profundidades de 4.2 a 10.2 metros. (Asociación de Navieros de la República Dominicana, 2020)

### **Puerto Manzanillo:**

El puerto de Manzanillo fue construido en los años cincuenta. En este se importaban grandes cargas de Clinker. Hoy en día, sus operaciones se inclinan principalmente a la exportación de contenedores refrigerados, especialmente de banano. La longitud de muelles en Manzanillo es de 227.70 metros lineales y la profundidad del puerto es de 48 pies. La profundidad de atraque alcanza los 36-30-25 pies y el canal de entrada 600 metros lineales de ancho. Su círculo de

maniobras es de 600 metros lineales de ancho y los atracaderos están acorde con la eslora de buques. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

### **Puerto La Romana:**

El actual puerto de la Romana, propiedad de la Central Romana Corporation, fue construido en 1954 por el sector privado para la exportación de azúcar, melaza y para las importaciones de maquinarias y accesorios, así como de carga de particulares (operaciones de carga general en contenedores, sueltas y graneles). (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

Actualmente el puerto posee dos terminales, el muelle comercial y la terminal turística. El muelle comercial, por su parte, se dedica al a exportación de azúcar, carga general, carga en contenedores y transporte de combustibles. El muelle occidental posee una longitud de 220 metros y el muelle viejo de 200 metros, con un rango de profundidades de 10.5 a 11.1 metros. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

### **Puerto San Pedro de Macorís:**

Es un puerto comercial que se fundó para dar servicio a los ingenios azucareros que se establecieron a finales del siglo XIX, y tuvo gran actividad en los dos primeros decenios del siglo XX. Concretamente, en 1879 se inició el gran progreso alcanzado por esta ciudad cuando fue dirigida en distrito por la separación de la provincia del Seibo, es propiedad estatal y administrada en la actualidad por APORDOM. Posee 3 muelles, con longitudes de 740.7 metros y rango de profundidad de 6.2 a 8 metros. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

### **Puerto Bocachica:**

El puerto de Boca Chica fue construido originalmente por Juan Bautista Vicini, quien estableció plantaciones de azúcar a principios del siglo XX. Pero la verdadera época dorada de Boca Chica comenzó cuando en el año 1950, Rafael Trujillo ordenó la construcción del Hotel Hamaca.

Este puerto es propiedad pública, administrado por Autoridad Portuaria Dominicana (APD). Al principio solo existía un atracadero para el embarque de

azúcar que se transportaba en vagones de ferrocarril desde el ingenio hasta los barcos surtos en el mismo. Posee 3 muelles con longitud de 615 metros y un rango de profundidad de 7.1 a 7.9 metros. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

#### **Puerto Multimodal Caucedo:**

Es el puerto más moderno del país y uno de los puertos más modernos del Caribe y Centroamérica.

Está especializado en contenedores, y es un puerto de redistribución internacional, con un área de influencia que abarca toda la región del Caribe debido a su localización estratégica en las rutas marítimas norte-sur, conectando América del Norte con la costa este del América del Sur, y las rutas este-oeste, conectando el pacífico (lejano oriente) con Europa y el Mediterráneo. Posee 5 muelles con una longitud de 654,1 metros y un rango de profundidad de 12.1 a 14.8 metros. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

#### **Puerto de Puerto Plata:**

Es uno de los puertos más antiguos e importantes del país. Este puerto natural es propiedad pública administrada por APORDOM, con algunas terminales arrendadas a tres compañías eléctricas y otra terminal portuaria arrendada a una operadora de silos. Es el tercer puerto en importancia en el país, y sus operaciones están basadas en el manejo de contenedores, carga general, carga a granel, combustible y manejo de cruceros turísticos. Posee dos muelles, el muelle nuevo consta una longitud de 291.3 metros y el muelle viejo de 152.8 metros. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

#### **Puerto Provincia Samaná:**

También conocido como Arroyo Barril o Puerto Duarte, este puerto se encuentra localizado en el nordeste del país (bahía de Samaná), en la provincia de Samaná. Este muelle se utiliza principalmente como terminal para buques turísticos, y también puede manejar carga sobredimensionada, pesada, carga general y cemento. (AGEPORT, 2019)

#### **Puerto Cabo Rojo:**

La terminal de Cabo Rojo fue construida en 1957 por la compañía Aluminium Corporation of America (ALCOA), para la exportación de bauxita y piedra caliza. Su estructura consta de dos instalaciones para exportaciones a granel mediante correas con un único muelle. El puerto se encuentra en la provincia de pedernales, últimamente se ha desarrollado el turismo nacional. Algunas de las operaciones son de exportación de carga a granel, Clinker, piedra caliza, bauxita y cemento. (Asociación de Navieros de la Republica Dominicana, 2020)

## **3.2 Características de los puertos**

Como se ha discutido anteriormente, los puertos son instalaciones que tienen como función principal la transferencia de pasajeros y mercancías entre mar y tierra. Frecuentemente se habla acerca del desarrollo de la tecnología de puertos inteligentes y la nueva era de la cadena de suministro digital. La implementación de diversas actividades portuarias, por medio de la digitalización, ha permitido el desarrollo de la automatización y por ende una mayor visibilidad y eficiencia de la cadena de suministro.

### **3.2.1 Ubicación**

La elección de la ubicación en la cual se instalará una terminal portuaria es una de las decisiones más importantes para el éxito de un proyecto de este tipo. Mientras más diligente sea el estudio de selección de lugar, mayores serán las posibilidades de factibilidad del puerto.

Las características ideales que debe tener una ubicación a la hora de construir un puerto son particularidades que, además de influir directamente en el costo de implementación del proyecto, son factores relevantes en la factibilidad del proyecto y están completamente relacionadas con la eficiencia y eficacia a futuro de este. (Guimarães, 2017) Entre las características existentes se destacan las siguientes:

- Profundidad adecuada.
- Resguardo de las olas y corrientes marítimas.
- Buenas condiciones de acceso logístico.
- Próximo a zonas con demandas de exportación e importación.

Desde el punto de vista logístico, se debe prestar atención a la distancia y calidad del acceso al puerto (camino, línea férrea o tubería). Adicionalmente, es esencial identificar la disponibilidad de áreas dentro de la ubicación para la construcción, almacenamiento de productos y futuras expansiones de la terminal. (Guimarães, 2017)

Un estudio de impacto ambiental puede orientar acerca de las dificultades en la obtención de permisos, para que de esta manera se puedan identificar las acciones necesarias con finalidad de mitigar dichos impactos. (Guimarães, 2017)

### **3.2.2 Capacidad**

La capacidad de una terminal portuaria es el volumen de carga que esta es capaz de manipular a lo largo de un año.

La capacidad máxima se encuentra limitada por la infraestructura, instalación, equipos y recursos humanos existentes en el puerto y a disposición de la terminal. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

Existen cuatro factores que influyen directamente en la capacidad de la terminal, estos son:

- I. **La capacidad de las líneas de atraque.** Este se refiere al volumen de mercancías en el máximo número de buques que la terminal es capaz de atender a lo largo de un año. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

Esta capacidad se encuentra compuesta por dos características, las cuales son:

- a) **Características técnicas**, lo que representa las dimensiones de los buques y la línea de atraque. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)
- b) **Características operativas**, tales como la ley de llegadas de buques al puerto, gestión del propio atraque o el tiempo de espera. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

- II. **Capacidad de carga y descarga.** Este factor representa el volumen máximo de mercancías que la terminal portuaria es capaz de cargar y descargar en un año. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

Este también se encuentra limitado por características técnicas (las cuales en este caso representan los equipos mecánicos y recursos humanos) y características operativas, las cuales están principalmente determinadas por los

rendimientos de dichos equipos y recursos humanos. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

- III. La capacidad de depósito y almacenamiento.** Se trata del volumen máximo de mercancía capaz de depositarse y almacenarse en el interior de la terminal a lo largo de un año.

La capacidad del almacenamiento depende de los siguientes factores:

- a) **Características técnicas**, lo que representa el tamaño de los espacios y la apilabilidad de la carga, superficie destinada al almacenamiento y la disposición en la planta de la mercancía. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)
- b) **Características operativas**, las que se encuentran asociadas fundamentalmente a los rendimientos, tanto de la gestión de la carga almacenada y tiempo de estancia dentro de la terminal como de los equipos y recursos humanos necesarios para su manipulación. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

- IV. La capacidad de las puertas de entrada y salida de la terminal.** Este factor se encuentra establecido por el volumen máximo de carga capaz de moverse a través de los puntos de conexión con los modos de transporte terrestre a lo largo de un año. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

Esta capacidad depende de las características técnicas de dichos modos (carretera, ferrocarril, tubería, etc.) y de los rendimientos de estos, teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de mercancías e información. (MÁS QUE INGENIERÍA, 2018)

### **3.2.3 Carácter intermodal**

El transporte intermodal es la combinación entre distintos tipos de transporte, utilizando una única medida de carga, la cual en este caso es el contenedor.

Este carácter tiene el objetivo de ejecutar una gestión rápida y eficiente de las operaciones de traslado de materiales directos y mercancías. Para que el transporte intermodal pueda ser llevado a cabo es necesario utilizar varios tipos de vehículos para transportar la mercancía desde su origen hasta su destino. (Transeop, s.f.)

El transporte intermodal es un modelo segmentado, mediante el cual es posible construir una cadena de servicios de transporte. Esta cadena está integrada por diferentes departamentos de servicio, en el que cada uno es prestado por un suministrador distinto y con responsabilidades independientes de los demás. (Transeop, s.f.)

### **3.2.4 Ventajas de utilizar el transporte marítimo de mercancías**

Existen una serie de ventajas a nivel general, tanto para el importador como para el exportador, entre las que se pueden destacar las siguientes:

#### **Amplia capacidad de almacenaje en los buques**

Una de las principales ventajas del transporte marítimo de mercancías es el alto volumen de productos que pueden ser introducidos en los buques, en comparación con otros modos de transporte, como aéreo, férreo o terrestre. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

#### **Fletes más económicos**

El transporte marítimo internacional es considerado como el medio más económico para efectuar el traslado de materiales a larga distancia. La relación existente entre el costo y la amplia capacidad de carga hace del transporte marítimo la opción más rentable. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

#### **Alcance y seguridad en las entregas**

Debido a la amplia extensión de agua que existe en el planeta, el alcance del transporte marítimo es prácticamente total, ya que las mercancías pueden llegar a cualquier continente cumpliendo con los plazos establecidos. No obstante, se trata de uno de los medios más seguros y eficaces en cuanto a la puntualidad en las entregas. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

#### **Variedad de buques**

Todo tipo de carga puede ser adaptado a la capacidad de los buques existentes. Por este motivo, el transporte marítimo de mercancías es el medio

más versátil para transportar artículos de cualquier tamaño y características, incluso aquellos considerados como peligrosos. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

### **Estabilidad en los trayectos**

El transporte de mercancías por vía marítima puede ser llevado a cabo cuando las condiciones climatológicas sean adversas durante los trayectos, lo cual es un factor que no se encuentra presente en ningún otro medio de transporte. (KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE, 2018)

## **3.2.5 Infraestructura**

Los puertos, aparte de su función primaria, la cual es resguardar embarcaciones y permitir su conexión con tierra, también sirven como centros de almacenaje temporal de mercancías y materia prima. Este cuenta con varios elementos básicos presentes en su infraestructura, los cuales son los siguientes. (Almecija, 2021)

### **3.2.5.1 Muelles**

A lo largo de los canales se sitúan las diferentes terminales marítimas donde pueden realizarse las maniobras para pasajeros y para carga, las cuales cuentan con los denominados muelles, que son unas plataformas conectadas a la tierra y cuya longitud corresponde con la eslora de los barcos (largo) que puede recibir. (García, 2020)

En la actualidad los muelles más largos son de alrededor de 300 m y las naves que superan dicha medida, como el caso de los petroleros, son descargados mediante boyas, costa afuera (off shore) conectadas por ductos con los tanques de almacenamiento de las terminales especializadas. (García, 2020)

De esta forma, las capacidades físicas de un puerto se constituyen por la superficie total del recinto, el largo de su frente de agua, las dimensiones de sus canales (ancho y profundidad), el número de posiciones de atraque con que cuenta (muelles), el largo de sus muelles y el calado disponible en cada posición,

lo cual determinará el tamaño de los buques que es capaz de recibir. (García, 2020)

### **3.2.5.2 Grúas**

Una de las infraestructuras básicas para la manipulación de mercancías y barcos en todo tipo de zona portuaria son las grúas, sobre todo en los puertos comerciales donde la carga, descarga, estiba y desestiba son acciones clave para el desarrollo y funcionamiento de estos puertos. (Prosertek, 2016)

Las grúas son utilizadas para el manejo de la carga entre puerto y buque, con el fin de organizarla y apilarla, también para la varada de barcos, almacenaje en seco, reparación de buques u operaciones auxiliares.

### **3.2.5.3 Áreas de almacenamiento**

De acuerdo con el tipo de carga que recibe el puerto, se debe acondicionar la infraestructura para su almacenamiento, ya que un tipo de carga puede ser almacenado de distintas maneras.

Se debe estudiar cuál sería el método más apropiado a implementar para que las mercancías se mantengan en condiciones óptimas. Es requerido estudiar cuáles zonas son las más convenientes para el almacenamiento de acuerdo con la operatividad del puerto, para que de esta manera no se interfiera con las operaciones de carga y descarga, y a su vez con las condiciones meteorológicas de dicha ubicación. (Grupo Piedra, 2019)

Dentro de las zonas encontradas en un puerto se pueden destacar los depósitos al aire libre. En estos se pueden utilizar todos los equipos presentes en las terminales especializadas, ya que son diseñadas con infraestructura que permite manejar los diferentes tipos de carga. Dentro de este método de almacenamiento se encuentran patios para almacenar a la intemperie para carga, los cuales no requieren de cuidados especiales. De la misma manera existen patios cubiertos o cobertizo para carga que requiere ser protegido del medio ambiente. (Grupo Piedra, 2019)

Otro método de almacenaje es el almacenamiento en bodegas. Este tiene la finalidad de proteger la mercancía, tanto de las condiciones ambientales como del saqueo y hurto. Generalmente tiene un diseño sencillo, aunque las

dimensiones pueden dificultar el cálculo de la estructura del techo, prefiriéndose que no tenga apoyos intermedios para facilitar la circulación y mejorar la estabilidad de los muros perimetrales, los cuales suelen recibir el empuje de los materiales depositados dentro. (Grupo Piedra, 2019)

Los galpones son construcciones relativamente grandes, los cuales pueden ser utilizados en diferentes situaciones, como el cuidado y orden de herramientas, criadero de animales y trabajos de régimen industrial. (Grupo Piedra, 2019)

Para cada tipo de carga existe una infraestructura diferente para su almacenamiento, las cuales poseen condiciones preestablecidas para poder ser construidas o zonificar el área donde sean ubicadas. (Grupo Piedra, 2019)

### **3.2.6 Carácter multiproductivo de la actividad portuaria**

Los puertos no son organizaciones en las que se produzca un único servicio, por contrario, en ellos se desarrollan múltiples actividades, interviniendo en su prestación una gran variedad de agentes (autoridades portuarias, remolcadores, consignatarios, etc.), cada uno de los cuales persigue su propio objetivo. (Trujillo, 2003)

Además del intercambio de pasajeros y mercancía, los recintos portuarios prestan servicios a los buques y se desarrollan actividades comerciales e industriales. Cabe destacar que la mercancía que transita por los puertos no puede ser considerada como un bien homogéneo, sino que los diversos tipos de carga son tan diferentes que requieren instalaciones y servicios especializados. (Trujillo, 2003)

Como consecuencia de esta diversidad de actividades, es aconsejado no estudiar los puertos como un todo, sino centrar el análisis en una actividad concreta. (Trujillo, 2003)

## **3.3 Globalización, comercio y puertos**

La liberalización comercial ha permitido la asignación más eficiente de los recursos; los estándares internacionales y la homogeneidad de los productos

aceleraron la competencia mundial; las telecomunicaciones y el transporte son herramientas necesarias para transferir información y bienes. (Ferrando, 2010)

El negocio marítimo es probablemente una de las industrias más globalizadas, debido a que en una simple transacción comercial pueden intervenir personas y bienes de diferentes países. (Ferrando, 2010)

### **3.3.1 Impacto del comercio internacional en la economía de los países**

El comercio internacional, a través de importaciones y exportaciones, influye en la cantidad disponible de alimentos, así como en la actividad económica de los países. El comercio es sin duda positivo, ya que permite el intercambio de bienes y servicios, de tal manera que las naciones involucradas puedan enriquecerse aprovechando sus ventajas comparativas, por un lado, y adquiriendo bienes y servicios que necesitan y no se encuentran o pueden producir en otro lado. (J. Guardiola, 2010)

### **3.3.2 Cadena de valor global**

Con la globalización reflejada en gran parte de los aspectos comerciales se denota una importante reducción de las barreras comerciales, baja de costos gracias a la tecnología, y la supuesta disminución de conflictos ideológicos entre las naciones líderes.

La cadena de valor global es el establecimiento de una cadena de suministros eficiente a nivel global. Esto requiere un conjunto de alianzas estratégicas que incluyen proveedores de servicios de transporte, como las compañías navieras, entre otros.

### **3.3.3 Mercados especializados**

La globalización y el comercio condujo a mercados especializados en el negocio marítimo. La tendencia a la concentración y especialización en la industria marítima conduce a nuevos desafíos y oportunidades. (Ferrando, 2010)

Esto impulsó a las naciones a especializarse elevando los estándares de calidad internacional, ya que al centrarse en una operación pueden optimizar y ganar reconocimiento por la misma.

### **3.3.4 Importancia en el crecimiento económico**

Los puertos son fundamentales para la actividad del transporte y la competitividad, y tienen un enorme potencial de creación de puestos de trabajo y de inversión. La importancia de los puertos como eslabones de las cadenas logísticas y de transporte viene avalada por las siguientes cifras: por ellos pasan cerca del 60% de las exportaciones y el 85% de las importaciones, lo que representa el 53% del comercio exterior español con la Unión Europea y el 96% con terceros países. (Mar Muñoz, 2017)

Los puertos se están convirtiendo en centros logísticos en los que se concentran una serie de actividades que generan valor añadido, renta y empleo, contribuyendo al conjunto económico a través de sus efectos multiplicadores. Los servicios portuarios no se limitan a los que prestan las autoridades portuarias, sino que se extienden a un conjunto heterogéneo de agentes y servicios que es necesario definir y cuantificar con precisión para conocer y cifrar la actividad económica de los puertos. (Mar Muñoz, 2017)

### **3.3.5 Reformas portuarias, competitividad**

En el plano internacional no existe un instrumento multilateral jurídicamente vinculado ni aprobado mundialmente sobre la competencia en el transporte marítimo de línea. Se han recomendado varios instrumentos relacionados con este tipo de transporte bajo los auspicios de organizaciones internacionales como la UNCTAD. (Garate, 2020)

Las reformas portuarias elevan la competencia entre operadores de terminales y dan un grado de liberalización a algunos servicios portuarios. En general, los objetivos de las reformas son mejorar el desempeño e incrementar la eficiencia de los sistemas portuarios. (BID, 2019)

Algunas características de las reformas portuarias son:

- Adecuación al modelo económico
- Búsqueda de una mayor competitividad
- Apertura al comercio exterior
- Desburocratización de los procedimientos
- Despolitización de las decisiones

- Búsqueda de sistemas más eficientes
- Término de los monopolios y subsidios
- Incorporación del sector privado a la operación, administración e inversión portuaria
- Competencia dentro y entre puertos (Sepúlveda, 2011)

### **3.4 Tendencias, perspectivas y desafíos del sector**

El transporte marítimo es clave en el comercio internacional e incluye muchos segmentos que dependen de su funcionamiento. Supone el 80% del comercio a nivel mundial. En los últimos años el sector ha perdido impulso por razones atinentes a la crisis económica que ha impactado en la demanda de forma negativa. Por otra parte, se ha producido un importante proceso de reconversión y de concentración que ha modificado el equilibrio competitivo. (Garate, 2020)

#### **3.4.1 Adaptación a las nuevas cadenas de suministro**

Las empresas tienen que adaptarse a la competencia de los mercados, a los cambios en las necesidades de sus clientes, constantemente, por lo que sus cadenas de suministro también tienen que evolucionar para adaptarse a dichos cambios. También la adquisición, la producción y las redes de distribución son áreas naturalmente sujetas a revisión periódica. (Miebach Consulting, 2020)

Dada a la gran cantidad de variantes que intervienen en las cadenas de suministro, es importante mantenerse siempre alerta de lo que sucede en el entorno global para así cambiar acorde a las necesidades sin retrasar el flujo continuo. La innovación y la incorporación de nuevas tecnologías brindan posibles soluciones y hacen frente a aquellos problemas que podrían afectar la cadena de suministros.

#### **3.4.2 Gestión de riesgos ciberseguridad**

La ciberseguridad es el conjunto de herramientas políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas de seguridad, directrices y métodos de gestión de riesgos, acciones, formaciones, prácticas idóneas, seguro y tecnologías que

pueden utilizarse para proteger los activos de la organización y los usuarios del ciber entorno.

Los riesgos de ciberseguridad poseen un impacto en la explotación de ciber en el sistema marítimo como pérdidas financieras, paros en terminal y/o puerto, desastres económicos, catástrofes medioambientales, pérdidas de vidas.

Algunos hackers utilizan el ciber para facilitar el narcotráfico, interrumpiendo en las oficinas del puerto dichos criminales pueden instalar registradores de teclas pulsadas para tomar el control del equipo, computadoras de la terminal de contenedores son hackeados, así como los contenedores con las entidades deben contar con las políticas, procedimientos, recursos técnicos y humanos necesarios para gestionar efectivamente el riesgo de ciberseguridad. En ese sentido, deben adoptar, como mínimo, las medidas que se relacionan a continuación en materia de ciberseguridad:

- Evaluación de vulnerabilidad. (Grovers, Katey, 2020)
- Comparación de mejores prácticas en la industria. (Grovers, Katey, 2020)
- Desarrollo de políticas y procedimientos que encajen con las necesidades organizacionales. (Grovers, Katey, 2020)
- Creación de estrategias para futuros proyectos, capacitaciones, etc. (Grovers, Katey, 2020)
- Reevaluaciones periódicas del programa de seguridad contra las nuevas amenazas y estándares. (Grovers, Katey, 2020)

### **3.4.3 Desarrollo sostenible**

Para los puertos, tratar de controlar y superar las crisis y cambios que ya han comenzado a operarse como consecuencia del paso de una economía sustentada en la industria a otra fundamentada en la información y el conocimiento; y permanecer en el nuevo escenario económico y territorial emergente, significa, en primer lugar, afrontar que el futuro ya no es lo que era, y que los puertos, en este contexto de mutaciones rápidas y profundas, dejarán de ser lo que actualmente son. (Ruíz, s.f.)

Ante una perdurabilidad amenazada, desarrollo sostenible significa evitar quedar al margen del nuevo sistema emergente caracterizado por ser

radicalmente excluyente y segregante con aquellos sectores económicos, sociales y geográficos incapaces de crear valor o de ser valorados y lograr tal fin sin comprometer indebidamente el medio ambiente. “Por tanto, saber que se tiene que cambiar es el principio. Pero, asimilar este cambio de actitud no es suficiente, es necesario definir estrategias y clarificar prioridades cuya ejecución no comprometa negativamente el futuro del puerto.” (Ruíz, s.f.)

El éxito del puerto no depende únicamente de su capacidad para dinamizar la economía y crear empleo, sino también de aspectos intangibles, como la confianza generada en la sociedad o su vinculación con la prosperidad de su ciudadanía. El desarrollo sostenible implica satisfacer las expectativas de los clientes, pero también las de todos los grupos heterogéneos de interés vinculados al puerto. (Arellano, 2018)

Hay que resaltar que, desde una infraestructura portuaria, por sí sola, no pueden abordarse cuestiones tan complejas como los equilibrios o los desequilibrios existentes en el comercio global, por más preocupado que el puerto pueda estar en ello. Su responsabilidad implica centrarse en abordar aquellas cuestiones cuyo ámbito de influencia le resulta propio, favoreciendo así un desarrollo más integral, progresivo y sostenible en su radio de acción. (Arellano, 2018)

Un puerto puede llegar a influir en esos otros ámbitos de preocupación global, cuando aprovecha su capacidad para incidir en aquellos organismos internacionales ante los que tenga ascendencia. Este tipo de actuaciones también supone poder trabajar desde los puertos por la sostenibilidad de su infraestructura. (Arellano, 2018)

Este desarrollo de la influencia del puerto tiene una singularidad especial en el factor humano, tanto en apoyar la empleabilidad de las personas de su territorio en el sector portuario, pasando por trabajar en contrarrestar las externalidades que esta actividad industrial pueda generarles, como llegando a lograr que esas personas sean apasionados defensores de un bien público como es el puerto. Influir positivamente en el factor humano siempre es determinante para la sostenibilidad. (Arellano, 2018)

*CAPÍTULO IV.- GENERALIDADES  
DEL PUERTO RÍO HAINA*

## 4.1 Datos geográficos

Un dato geográfico, es un dato científico referido a una descripción espacial. Así se dice que “los datos geográficos son entidades, espacios temporales que describen y cuantifican la distribución, el estado y los vínculos de los distintos fenómenos u objetos naturales o sociales.” (Olaya, 2010)

### 4.1.1 Localización

El puerto de Haina se ha convertido en el puerto más activo de carga y descarga para la ciudad metropolitana de Santo Domingo. Está situado en la desembocadura del Río Haina dentro de los límites de la ciudad moderna, en el municipio de Santo Domingo oeste. (Ageport, 2019)

La cuenca del río Haina se encuentra en las coordenadas 70° 00' y 70° 21' longitud oeste y los 18° 23' y 18° 49' latitud norte. Está limitada al norte por Bonao y Cotuí, al sur con el mar Caribe, al este por el Municipio de Santo Domingo Oeste y al oeste por la provincia de San Cristóbal. (J. Gómez, 2008)

#### 4.1.1.1 Terminales

El Puerto Río Haina cuenta con 16 muelles, 10 ubicados en la margen oriental y 6 en la margen occidental. Los buques que llegan a Haina son de varios tipos: contenerizados, carga suelta, graneleros y tanqueros. Los cuales transportan diferentes tipos de cargas como líquida (combustible, aceite vegetal, productos químicos), carga a granel (maíz, soya, trigo, sal) y cargas contenerizadas. (Asociación de navieros RD, s.f.)

Ambos márgenes del Puerto Río Haina se especializan en distintos tipos de carga para mejorar la eficiencia de las operaciones.

#### **Haina Occidental:**

La terminal de Haina Occidental se encuentra dividida en 6 muelles diferentes:

- Muelle #1 y #2. Estos muelles pertenecen a las empresas MULTIQUIMICA, TITANIO y Refinería Dominicana de Petróleo PDV, S.A. (REFIDOMSA) utilizados para la descarga de combustibles, líquidos y asfalto.

- Muelle #3. En este se encuentra atracada la barcaza Asphalt Lion, utilizada como depósito de productos de asfaltos para la empresa SARGEANT MARINE.
- Muelle #4 y #5. Se utilizan para las operaciones de descarga de carga general y es manejado por diferentes empresas.
- Muelle #6. Se emplea para las operaciones de descarga líquida, como productos químicos y combustibles, y es usado por diferentes empresas.

#### **Haina Oriental:**

La terminal de Haina Oriental se encuentra dividida en 10 muelles diferentes:

- Muelle #1. Este muelle pertenece a MERCASID, donde se atracan los buques con carga aceite vegetal y líquida.
- Muelle # 2. Este pertenece a Fertilizantes Santo Domingo (FERSAN), donde se atracan los buques con materia prima de productos fertilizantes.
- Muelle #3. Es utilizado por la empresa Falconbridge dominicana (FALCONDO) diseñado para carga general y descarga de Fuel Oil.
- Muelle #4 y #5. Diseñados para carga general y contenedores.
- Muelle #6. Se divide en 4 muelles (Alfa, Bravo, Charlie, Delta) está diseñado para la carga y descarga de contenedores, aunque también se utiliza para las operaciones de carga general.

## **4.2 Historia y evolución del Puerto Río Haina**

En 1953 se inaugura la Margen Occidental del Puerto Río Haina, el cual sería dedicado primordialmente como una terminal portuaria para la exportación de azúcar que se producía en el Ingenio Río Haina. En 1955 se inicia la construcción del astillero y los muelles del margen oriental del Puerto Río Haina, en 1983 se inaugura la misma. (HIT (Haina International Terminals), 2019)

El puerto recibe a los auditores del PBIP en el 2004 y confirman que el Puerto Río Haina cumple con los requisitos correspondientes para la certificación. HIT inicia con la toma de control de las operaciones del puerto por etapas, iniciando con la zona de verificación aduanal.

Con el fin de fortalecer el sistema de gestión de la seguridad y la calidad en el servicio ofrecido en el puerto, HIT promueve la implementación de otros estándares relevantes para garantizar una cadena de suministro eficiente y segura, en favor de los clientes que utilizan las facilidades. (HIT (Haina International Terminals), 2019)

### **4.3 Logística de recepción de buques**

El proceso logístico de la recepción de buques es el proceso en el cual ayuda a eficientizar las operaciones del día a día en el Puerto Río Haina.

Anterior a la llegada de un barco, el Departamento de Tráfico de buques de la agencia naviera debe mantenerse en contacto directo con el capitán del barco para fines de información de tiempo estimado de llegada al puerto, calado y dimensiones del buque, el cual debe de cumplir las diferentes restricciones que posee el Puerto de Río Haina.

Antes de la llegada de los buques, las autoridades dominicanas solicitan la información de procedencia, cantidad y nacionalidad de tripulantes, puertos tocados anterior al país y los documentos específicos de la embarcación. Dicha comisión está compuesta por Autoridad Portuaria Dominicana (APORDOM), Dirección General de Migración (DGM), Salud Pública, Sanidad Pecuaria y vegetal, Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD), Dirección General de Aduanas (DGA) y Haina International Terminals (HIT) como concesionario del puerto. Entre los documentos que se solicitan están:

- Port Clearance (Despacho del buque): Documento que certifica la salida del buque del puerto de origen.
- Crew list (Listado de tripulación): Es el listado que avala a las autoridades que no hubo ningún embarque o desembarque adicional en el buque. Este refleja el nombre, apellido, nacionalidad y rango del tripulante que aborda el buque.
- Store list (Lista de provisiones): Es el listado que certifica el control sanitario de los productos a bordo del barco.

- Last 10 port of call (Listado de últimos 10 puertos): Es el listado que corrobora los últimos 10 puertos tocados por el barco. Este indica fecha de llegada y salida de cada uno de ellos.
- Ships particular (Particulares del buque): Es el documento que plasma las características a nivel de capacidad, dimensión y datos relevantes de la embarcación.
- Ship Sanitation Certificate (Certificado de sanidad): Es el documento que avala el saneamiento del buque y que corrobora el cumplimiento de las normas de saneamiento marítimo, cabe destacar que esta regulación la exige la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Crew vaccination list (Listado de vacunación de tripulación): Es el documento que certifica que los tripulantes a bordo estén vacunados contra ciertas enfermedades, ejemplo: fiebre amarilla.
- Maritime Health Declaration (Declaración marítima de sanidad): Es la declaración que avala las cuestiones sanitarias que posee el buque.
- P & I Entry Certificate (Certificado de protección e indemnización): Este certificado avala el seguro de la embarcación, protegiendo la misma de fallas técnicas o factores externos. Este documento puede cubrir los danos ocasionados a las estructuras del muelle o del buque.
- NIL LIST (Lista Nula): Documento que declara que el buque no posee los artículos que se están negando en la lista emitida por el capitán de la embarcación. Ejemplo: Armas, municiones, narcóticos, plantas.
- Fumigation Certificate (Certificado de fumigación): Documento que certifica que los buques con materias que puedan presentar corrosión se encuentren fumigados, este documento es exigido por el Departamento de Agricultura, en donde al momento de arribar se hace una pequeña inspección de la carga.

En el proceso de planificación de buques, cada agencia naviera debe realizar un aviso de llegada, es el documento que plasma las características de un buque como son nombre, eslora, bandera, calado, número de la IMO (Organización Marítima Internacional), hora de llegada, procedencia, entre otros. Adicional a esto, los buques que realizarán operaciones de carga y descarga, las agencias navieras deben emitir un permiso de operaciones y solicitud de

cuadrilla, documento que plasma las horas de carga y descarga del producto de un buque, y plantea la cantidad de personal que estará trabajando en dichas operaciones.

Cabe destacar que para los buques de contenedores no se necesita la carta de solicitud de operaciones, debido a que dichas operaciones son realizadas por el concesionario de puerto, HIT.

Al momento de enviar los permisos correspondientes a Haina International Terminals, se procede a realizar una reunión de planificación diaria de buques entre todas las agencias navieras incluyendo a HIT, donde se organiza el flujo de entrada de buques diarios y se le asigna muelle a cada barco dependiendo del tiempo estimado de llegada (ETA) el cual es proporcionado por el capitán del buque.

Después de la reunión de planificación, quedan asignados los atracaderos y el tiempo estimado de atraque y salida para cada buque (ETA y ETD), al concluir la reunión, se envía un comunicado general a todos los usuarios del puerto con el resultado de la planificación y las agencias navieras les informan a los buques el tiempo estimado de atraque y salida, y la disponibilidad de muelle.

#### **4.4 Seguridad y protección**

El gran desarrollo del transporte marítimo comercial en todo el mundo ha traído consigo que las infraestructuras portuarias hayan mejorado y aumentado su tamaño considerablemente, para poder atender a este creciente tráfico.

El aumento del tráfico y la actividad febril que se produce en los puertos más importantes, tienen como consecuencia la mejora de las medidas de seguridad para proteger tanto a trabajadores como a las cargas y a los buques. Por ello, se ha desarrollado una amplia normativa y numerosas recomendaciones para ordenar y controlar todo lo que tiene que ver con el tráfico marítimo portuario. Tanto las operaciones que se producen en tierra, como las operaciones en el buque, pasando por marcar unas medidas de seguridad muy exigentes, y un protocolo de trabajo con mercancías peligrosas estricto.

Todo esto para proteger los intereses económicos de buques y puertos, y, sobre todo, para proteger a las personas. Además del estricto cumplimiento de

todas las normativas, la instalación de determinados elementos en el puerto puede ayudar a aumentar más aún si cabe la seguridad portuaria. (Proseterk, 2016)

Dentro de los protocolos implementados por Haina International Terminals se encuentran los siguientes:

- Control de acceso biométrico.
- Patrullaje 24/7 en toda la terminal.
- Más de 180 cámaras de alta resolución y última generación.
- Aval de certificaciones de seguridad (ISPS, BASC, ISO, OEA, C-TPAT).

## **4.5 Servicios portuarios**

Los servicios portuarios pueden ser prestados directamente por el organismo gestor del puerto o bien por terceras empresas en nombre de este. Se trata de unos servicios sumamente importantes dado que son los que principalmente interactúan con los principales clientes, los cuales son los buques. Es por esto, que se recomienda que el propio organismo gestor del puerto sea el encargado de prestar directamente el servicio, en dado caso de que no se realice de esta forma, se deben definir los mecanismos de control adecuados para asegurar la prestación del servicio con los más altos estándares de calidad.

### **4.5.1 Estadías de buques en puertos**

La estadía de los atraques varía dependiendo de la distribución de llegada a un puerto. Esta no es constante, debido a las diferentes frecuencias de las líneas regulares, la estacionalidad, al momento de atraque se debe tener en cuenta el cálculo del tiempo en muelle necesario para que los buques no esperen, por esto, es importante generar un esfuerzo por dimensionar adecuadamente la línea de atraque.

### **4.5.2 Planificación de servicios de remolcadores y pilotajes**

Los operadores deben tener establecida la organización del puente y procedimientos de planificación del viaje, de cubrir el manejo del buque y las

prácticas de navegación y que sean apropiados al área de comercio. Los procedimientos deben incluir información general, requerimientos de navegación, organización del puente, observación, equipo, uso de los controles automáticos de manejo, pilotaje y procedimientos de arribo y partida de puerto. Todo equipo de navegación, comunicaciones y electrónica debería estar en buena condición operacional.

Los buques oceánicos deberán cumplir los requerimientos de navegación, comunicaciones y electrónica del SOLAS sin considerar el área de comercio.

Los remolcadores deben estar equipados en consistencia con los requerimientos del SOLAS para la combinación del tonelaje y eslora del remolque/barcaza, como si fuese un solo buque. (Maniobras de buques, s.f.)

### **Servicios de pilotajes**

El pilotaje es obligatorio para la entrada y salida de buques del puerto. Los barcos están diseñados para navegar mar adentro y como consecuencia, cuando tienen que maniobrar para llegar al muelle, pasando a través de un canal estrecho, las condiciones del piloto que conoce perfectamente el puerto, los vientos y corrientes predominantes son muy importantes para el capitán.

Hay una distinción entre piloto y práctico, el último es un mariner, a veces sin diploma, con amplio conocimiento y experiencia en un canal o río, cabe destacar que el pilotaje no es más que un apoyo para el capitán, que es el último responsable de todos los movimientos del barco (y este cubierto por el seguro del naviero).

### **Servicio de amarres**

El servicio de amarres son las operaciones de asegurar los buques al muelle mediante cabos y soltarlos cuando van a zarpar. El uso de amarradores no siempre es obligatorio, pero en algunos puertos, un buque solo puede amarrarse por operarios de amarre o por la tripulación. (Estos amarradores son empleados de la Autoridad Portuaria).

### **Servicio de remolcadores**

El servicio de remolcadores no siempre es obligatorio, el piloto le indica al capitán del barco cuantos remolcadores debería tomar; cabe destacar, que el capitán sigue siendo el encargado del movimiento en su buque. Este servicio es muy caro, por esto algunos armadores solicitan a los capitanes que limiten el uso de remolcadores, aunque hay que tener cuidado porque estas reducciones pueden colocar en peligro la seguridad del buque. Generalmente, el servicio de remolque lo proporciona la Autoridad Portuaria.

El servicio de remolque por lo general se encarga de las tareas de asistencias y salvamento en caso de emergencia. Estas operaciones suelen desarrollarse en circunstancias peligrosas.

## **4.6 Infraestructura**

La infraestructura del Puerto Río Haina es su activo más importante. Este es un puerto multipropósito, especializado en el manejo de todo tipo de carga, adecuados a los estándares del comercio internacional.

### **4.6.1 Capacidad máxima**

El Puerto Río Haina cuenta con una terminal de contenedores que tiene una capacidad diseñada de 600,000 TEU's. En la actualidad, el puerto opera en un 60% de su capacidad. La distribución de las operaciones en la terminal busca eficientizar las operaciones de carga y descarga de buques, así como la recepción y despacho de contenedores de una manera rápida, eficiente y segura. (Haina International Terminals, 2021)

2,800 metros lineales de muelles y 15 atracaderos brindan al Puerto Río Haina una gran flexibilidad para la recepción de buques de cualquier tipo, 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año. Estos muelles están distribuidos en ambos márgenes (Oriental y Occidental) del Río Haina, todos cuentan con una profundidad máxima de 10 metros. Sin embargo, el muelle 6, utilizado principalmente para carga y descarga de contenedores, tiene 12 metros de profundidad, permitiendo allí el atraque y operación de buques tipo Panamax, con 245 metros de largo, 40 metros de ancho y capacidad de 4,500 TEU's. (Haina International Terminals, 2021)

El Puerto Río Haina dedica más de 70,000 metros cuadrados para la descarga, almacenaje y despacho de carga general, importada y exportada por esta terminal portuaria. (Haina International Terminals, 2021)

Entre los datos específicos relevantes a la capacidad del Puerto Río Haina, se destacan los siguientes:

- **Balizamiento**

5 boyas: 2 rojas, 2 verdes y 1 meteorológica

- **Faro**

Torre de Enfilación: Linterna sectorial verde-blanca-roja

- **Profundidad del canal de entrada**

11.5 metros (37.7 pies)

- **Profundidad de la dársena**

11 metros (36 pies)

- **Muelles**

16

- **Longitud de muelles**

Haina Occidental (Combinados): 1140 metros (3,740 pies) Haina Oriental:  
(Combinados): 1,470 metros (4,822.9 pies)

- **Rango de profundidades**

De 6 a 10.2 metros (19.7 a 33.5 pies)

- **Variación de mareas**

0.5 metros (1.7 pies)

- **Círculo de maniobras**

300 metros (984.3 pies)

- **Operaciones del puerto**

Exportación e importación de carga general (ANRD, s.f.)

### **4.6.2 Áreas de almacenamiento**

El Puerto Río Haina cuenta con 9,700 metros cuadrados de almacenes techados instalados en la terminal para resguardar mercancías sueltas que llegan en buques de carga general y que no pueden estar al aire libre. (Haina International Terminals, 2021)

Este puerto consta de tres almacenes para carga suelta, uno para contenedores consolidados (LCL) (construido para ser utilizado como almacén de verificación), otro para tejido y uno para carga suelta. (ANRD, s.f.)

### **4.6.3 Grúas**

El Puerto Río Haina consta de 3 grúas pórtico, las cuales tienen como propósito elevar la carga mediante un montacargas instalado sobre una viga, que a su vez es rígidamente sostenida mediante dos o más patas. Estas se dividen en 2 grúas convencionales y una Panamax, con capacidad de izaje de hasta 40 toneladas, un alcance de hasta 13 filas de contenedores y una productividad de 22 movimientos por hora por grúa. Estas grúas son principalmente utilizadas para carga y descarga de buques de contenedores. (Haina International Terminals, 2021)

A la vez, este puerto posee 2 grúas móviles con la capacidad de izaje de hasta 100 toneladas. Estas son utilizadas para trabajar cualquier tipo de buque, ya sea este de contenedores o carga general suelta. Al tener neumáticos, brindan la flexibilidad de moverlas a través de toda la terminal y localizarlas donde se necesite. (Haina International Terminals, 2021)

## **4.7 Entidad concesionaria**

El puerto es propiedad del Estado Dominicano y fue dado en concesión a la empresa Haina Internacional Terminals, S.A. (HIT), entidad compuesta por un grupo de accionistas navieros de capital local, dedicados al manejo de carga suelta y contenedores. También operan en él varias empresas locales que exportan e importan combustibles, materias primas y carga a granel, entre ellas Fertilizantes Santo Domingo (Fersan), Interquímica, Mercasid, Multiquímica, Refinería Dominicana de Petróleo y Terminal de Graneles (Tegra). (ANRD, s.f.)

### **4.7.1 Haina International Terminals (HIT)**

HIT (Haina International Terminals) es la empresa operadora portuaria que administra y desarrolla el Puerto Río Haina. HIT, de capital netamente dominicano, realiza sus actividades con el objetivo de facilitar el comercio internacional de la República Dominicana. (Haina International Terminals, 2021)

Los altos niveles de seguridad, la ubicación geográfica privilegiada, las mejoras de infraestructura, combinados con una atención al cliente especializada y dedicada, han permitido a HIT desarrollar una oferta de servicios portuarios única para la República Dominicana. (Haina International Terminals, 2021)

HIT (Haina International Terminals, S. A. S.) fue constituida por un grupo de empresarios del sector naviero dominicano el 10 de octubre del año 2000. En el 2001, le fueron concesionadas la administración y las operaciones del Puerto Río Haina; y desde entonces, el propósito de la empresa ha sido modernizar la infraestructura y eficientizar las operaciones de este puerto, con el fin de llevarlo a estar acorde con los estándares del comercio internacional y colocarlo a la altura de los puertos de la región dominicana. (Haina International Terminals, 2021)

Con el fin de fortalecer el sistema de gestión de la seguridad y la calidad en el servicio ofrecido en el puerto, HIT promueve la implementación de otros estándares relevantes para garantizar una cadena de suministro eficiente y segura, en favor de los clientes que utilizan las facilidades. (Haina International Terminals, 2021)

## **4.8 Autoridades gubernamentales en el Puerto Río Haina**

Las autoridades gubernamentales que rigen el Puerto Río Haina son entidades que se encargan de todos los aspectos políticos de este. Estas entidades son la Autoridad Portuaria Dominicana, Dirección General de Aduanas, Armada República Dominicana y el Cuerpo Especializado en Seguridad Portuaria. Estas serán definidas a continuación.

#### **4.8.1 Autoridad Portuaria Dominicana**

La Autoridad Portuaria Dominicana (APORDOM) es una institución jurídica en conformidad con la ley, debiendo aplicar la política portuaria que define o señala el poder ejecutivo, para cuyo efecto será su asesor en materia portuaria. (Vásquez, 2021)

Esta institución fue creada mediante Ley Núm. 70 del 17 de diciembre de 1970, con la misión de controlar y administrar con sentido comercial los puertos marítimos de la República Dominicana. Es una institución de servicios vinculada a la cadena logística y de transporte de la República Dominicana. (OMG, 2020)

Antes de los primeros años de la década de 1970, el país no contaba con un organismo rector de las actividades comerciales de los puertos locales, como era la norma en otros países de América Latina. Es con la presentación de un proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que el tema empieza a considerarse, de manera más formal, en los estamentos del gobierno. (OMG, 2020)

El desarrollo del comercio marítimo local dependía y exigía operar conforme a políticas económicas internacionalmente aceptadas, y para eso se debía contar con un organismo capaz de velar por ello.

El 17 de diciembre de 1970, fue aprobada la Ley 70-70, que creó la Autoridad Portuaria Dominicana. Es a partir de aquí que esta institución fue definida como un organismo autónomo y descentralizado del Estado Dominicano, “con el objetivo de dirigir y administrar los puertos marítimos de la nación e incrementar el comercio internacional en el país”. (OMG, 2020)

#### **4.8.2 Dirección General de Aduanas (DGA)**

La Dirección General de Aduanas es una dependencia del Ministerio de Hacienda de la República Dominicana. Es la autoridad nacional de frontera, su responsabilidad trasciende el rol recaudador para ser garante, así mismo, de la salud de la población y la seguridad del Estado, por cuanto en los procesos de entrada y salida de mercancía tiene el deber de requerir toda la documentación y permisos requeridos por las demás autoridades competentes, según su rubro,

siempre de acuerdo con las leyes, normas y disposiciones legales, con integridad y disposición de servicio. (Dirección General de Aduanas, 2018)

### **4.8.3 Armada República Dominicana (ARD)**

La Armada de República Dominicana es una institución eficiente y transparente, conformada por recursos humanos altamente motivados, entrenados y calificados en las artes y ciencias navales, dotada de los medios idóneos para garantizar la seguridad y defensa de la nación y sus intereses marítimos, en beneficio de las futuras generaciones.

Defender y proteger los intereses marítimos del Estado Dominicano, a través del empleo efectivo del poder naval y el ejercicio de autoridad marítima, a fin de salvaguardar la independencia y soberanía de la nación, la integridad de los espacios geográficos, la constitución y las instituciones de la República. (Armada de Republica Dominicana, 2019)

### **4.8.4 Cuerpo Especializado en Seguridad Portuaria (CESEP)**

El Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP), fue creado el 11 de septiembre del año 2000, mediante el decreto 746-00. Las funciones están vinculadas a los propósitos de la seguridad y defensa nacional, con énfasis a la aplicación del Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias. (Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP), 2021)

El Cuerpo Especializado en Seguridad Portuaria es el organismo encargado de la seguridad y de la supervisión de los procesos y sistemas de protección en los puertos y del cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales sobre la materia como el código PBIP de conformidad con la autoridad designada.

Es el organismo del estado responsable de la seguridad portuaria a nivel nacional, dependiente orgánicamente del Ministerio de Defensa y en coordinación con la Autoridad Portuaria Dominicana, supervisan todos los puertos y las instalaciones portuarias del país, concesionadas o privadas. (Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP), 2021)

Garantiza que los buques que zarpan desde los puertos sean considerados seguros, y que las mercancías de los exportadores, al llegar a los puertos internacionales de destino puedan recibir un trato preferencial de las autoridades aduanales. (Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP), 2021)

*CAPÍTULO V.- ANÁLISIS Y  
PRESENTACIÓN DE LOS  
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN*

## 5.1 Universo de estudio

El universo de estudio de la presente investigación se encuentra en el Puerto Río Haina, por lo cual se tomará esa población para implementar la encuesta y entrevistas.

## 5.2 Delimitación de la muestra

La delimitación de la muestra consiste en un numero representativo de la población objetiva, a la cual se le aplicara la encuesta.

### 5.2.1 Tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1)e^2 + Z^2 P Q}$$

**Z**= Nivel de confianza (1.96)

**P**= Probabilidad de que suceda el hecho (0.50)

**Q**= Probabilidad de que el hecho no suceda (0.50)

**e**= Error de estimación (0.05)

**N**= Población (22)

**n**= 20.85

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)22}{(22 - 1)0.05^2 + 1.96^2 (0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{3.8416(0.50)(0.50)22}{(21)0.0025 + 3.8416 (0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{21.1288}{0.0529 + 0.9604}$$

$$n = \frac{21.1288}{1.012900}$$

$$n = 20.85$$

Por consiguiente, la encuesta se les aplicara a las 21 personas que representan la población objetiva.

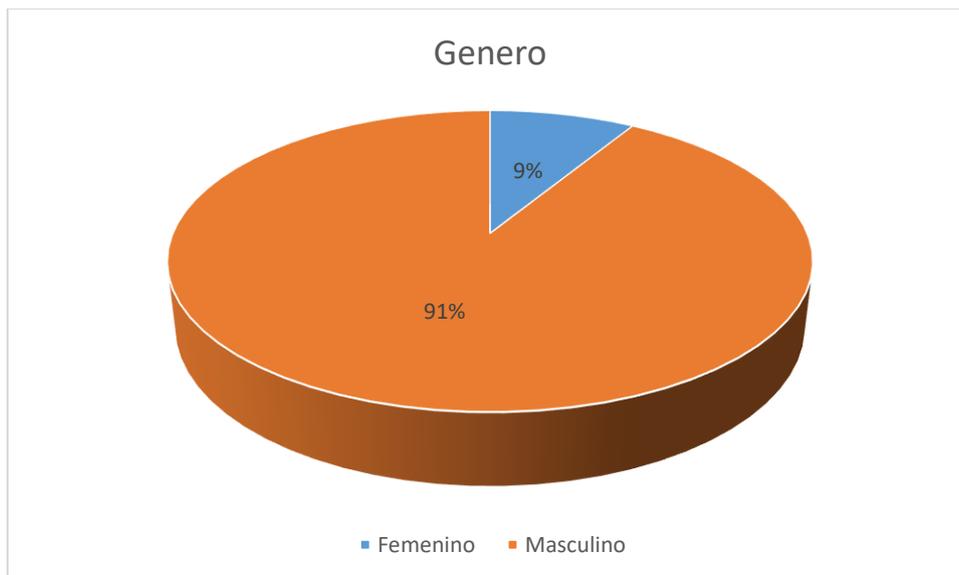
### 5.3 Encuesta a empleados del Puerto Río Haina

A continuación, se presentarán los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores(as) del Puerto Río Haina, sobre las estrategias, seguridad y protocolos de higiene en el puerto.

Tabla V-1: Genero		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	2	8.7%
Masculino	19	91.3%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

Gráfico V-1



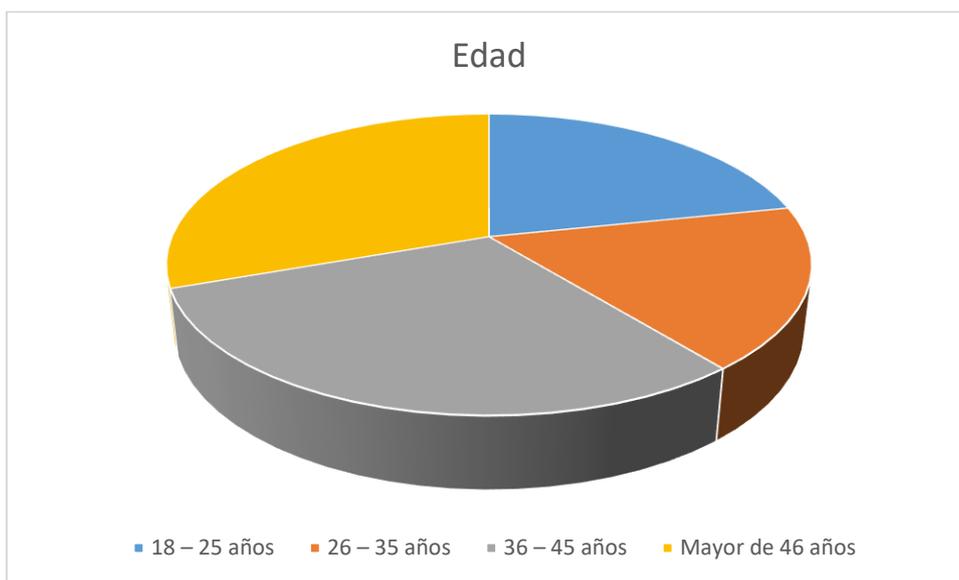
Fuente: Tabla V-1

La muestra consistió en una población de 91.3% en su mayoría masculina, la cual representa a 19 hombres y un 8.7% femenino, que representa solo 2 empleadas.

Tabla V-2: Edad		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
18 – 25 años	5	21.7%
26 – 35 años	2	17.4%
36 – 45 años	7	30.4%
Mayor de 46 años	7	30.4%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-2**



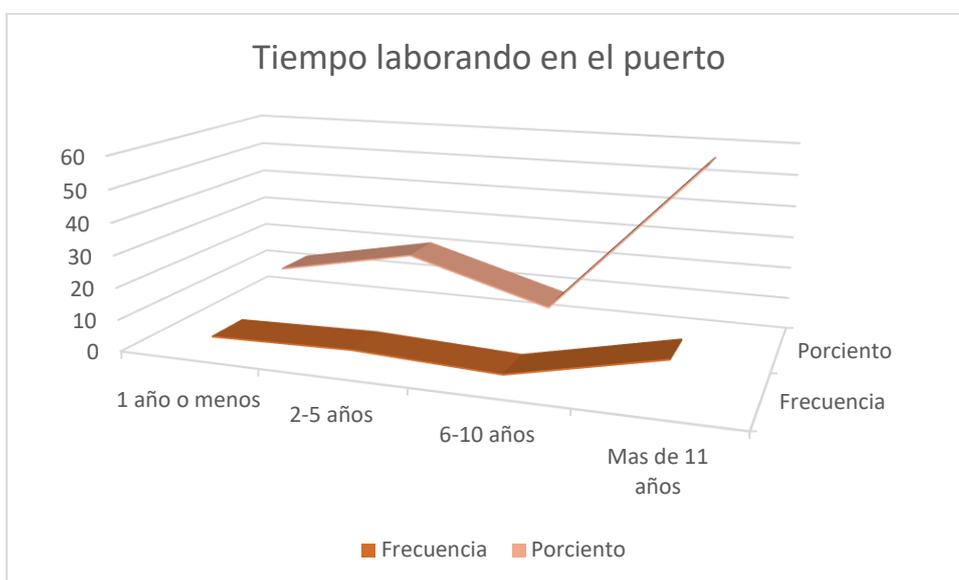
Fuente: Tabla V-2

Al analizar la edad de los encuestados se contempla que pertenecen a una población adulta mayor, donde 60.8% de los encuestados están por encima de los 36 años de edad, representando 14 personas. 21.7% entre 18 y 25 años de edad, siendo 5 personas y 17.4% entre 26 y 35 años de edad, representando 2 personas.

Tabla V-3: Tiempo laborando en el puerto		
Alternativa	Frecuencia	Por ciento
1 año o menos	3	13%
2 – 5 años	4	21.7%
6 – 10 años	2	8.7%
Más de 11 años	12	56.5%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-3**



Fuente: Tabla V-3

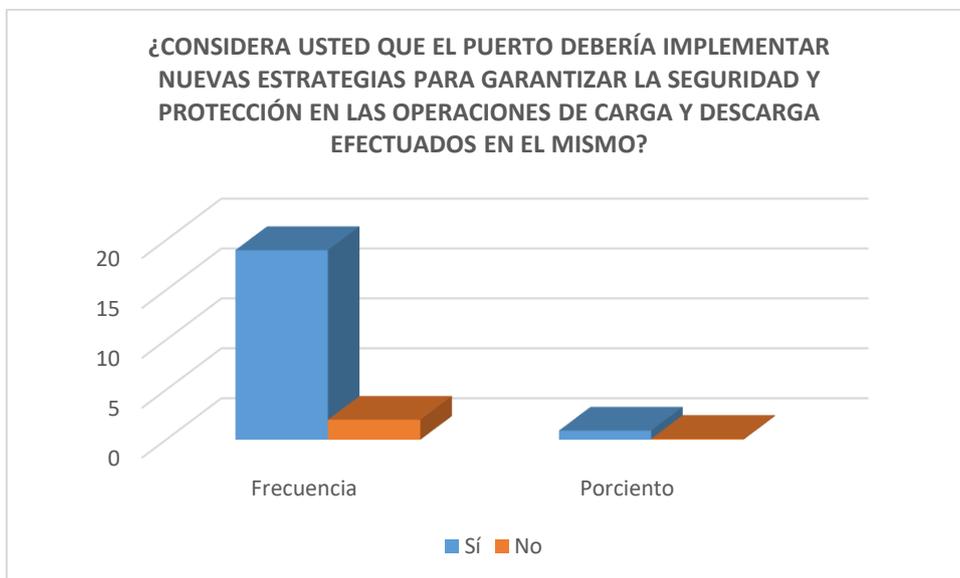
En la presente tabla se observa el tiempo que tienen los encuestados trabajando en el Puerto Río Haina. La mayor parte de la muestra con 56.5% tiene más de 11 años trabajando en diversas operaciones en el puerto. El segundo grupo con mayor porcentaje es el de 2 a 5 años laborando en el puerto con un 21.7% de la muestra. Esto se relaciona con los datos de la edad, ya que la mayoría de los encuestados están entre las edades de 36 a 50 años de edad. Después se encuentran los de 1 año o menos laborando con un 13% y de 6 a 10 años laborando con un 8.7%.

**Tabla V-4: ¿Considera usted que el puerto debería implementar nuevas estrategias para garantizar la seguridad y protección en las operaciones de carga y descarga efectuados en el mismo?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	19	91.3%
<b>No</b>	2	8.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-4**



Fuente: Tabla V-4

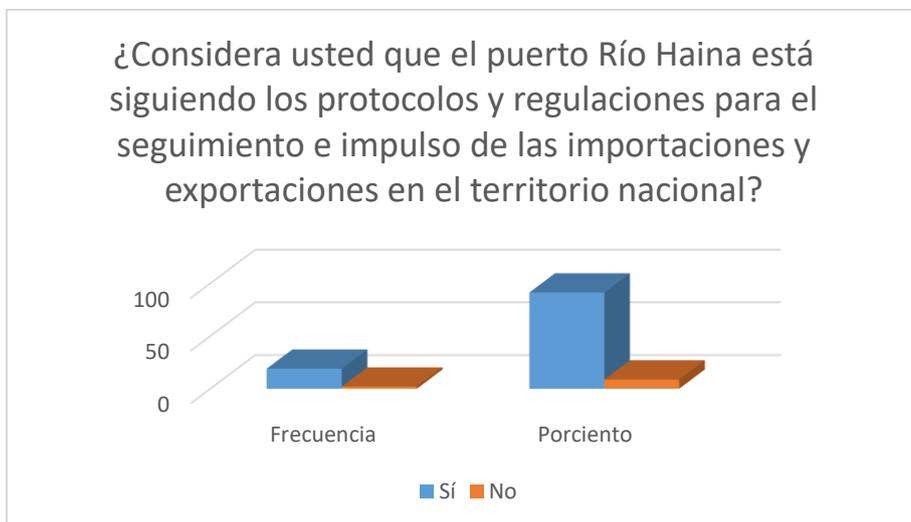
En esta tabla se puede ver cómo la mayoría, con un 91.3% siendo un total de 19 personas, consideran que deben implementar nuevas estrategias de seguridad en el puerto. Esto puede reflejar alguna insuficiencia o falla en las estrategias actuales. Al ser la gran mayoría, destaca que los empleados no sienten una seguridad total en el entorno de trabajo y buscan mejorar la protección en el área de trabajo.

**Tabla V-5: ¿Considera usted que el puerto Río Haina está siguiendo los protocolos y regulaciones para el seguimiento e impulso de las importaciones y exportaciones en el territorio nacional?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
<b>Sí</b>	19	91.3%
<b>No</b>	2	8.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-5**



Fuente: Tabla V-5

En contraste con la pregunta anterior, se observa que los encuestados consideran que el Puerto Río Haina sí está haciendo todo lo posible para mantener el nivel de operaciones e impulsar a los comerciantes a importar y exportar.

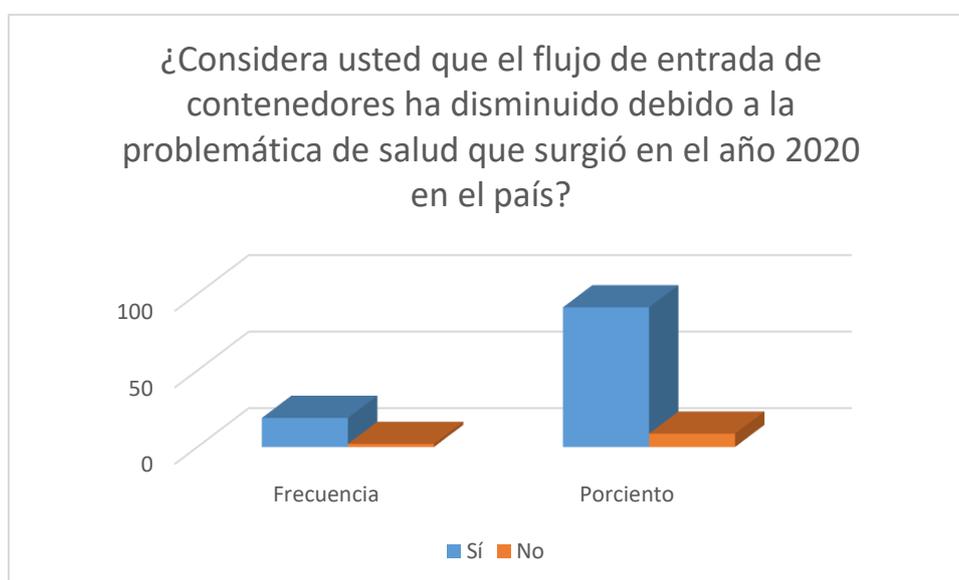
Aquí se observa que un 91.3% con un total de 19 encuestados, sí consideran que en el puerto se están impulsando las actividades de importación y exportación en el país, y un 8.7% que representa 2 encuestados, consideran que no se está tomando acción para el impulso de las actividades económicas.

**Tabla V-6: ¿Considera usted que el flujo de entrada de contenedores ha disminuido debido a la problemática de salud que surgió en el año 2020 en el país?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	7	34.8%
<b>No</b>	14	65.2%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-6**



Fuente: Tabla V-6

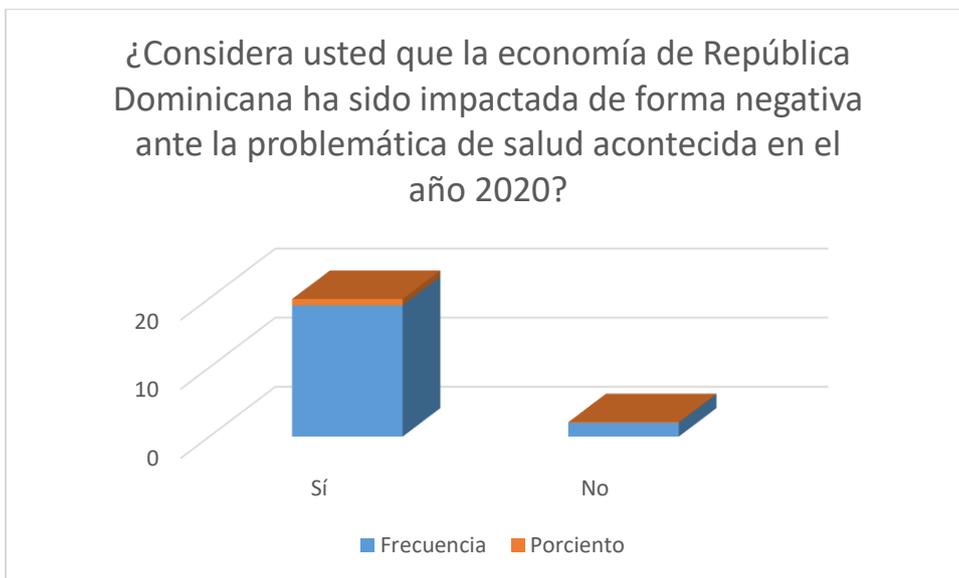
El 65.2% de los encuestados consideran que el flujo de entrada de contenedores en el Puerto Río Haina no se ha visto afectado en el 2020, pese a las problemáticas de salud que han paralizado la economía. Esto llama la atención debido a que la industria portuaria fue una de las más impactadas al inicio de 2020 debido al cierre de muchos países y fronteras. Por otro lado, un 34.8% sí considera que el flujo de entrada de contenedores se ha visto afectado por estas circunstancias y han evidenciado una disminución inminente.

**Tabla V-7: ¿Considera usted que la economía de República Dominicana ha sido impactada de forma negativa ante la problemática de salud acontecida en el año 2020?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
<b>Sí</b>	19	91.3%
<b>No</b>	2	8.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-7**



Fuente: Tabla V-7

En contraste con la pregunta anterior, el 91.3% de los encuestados, representando 19 personas, sí consideran que esta problemática ha afectado de forma negativa la economía de la República Dominicana.

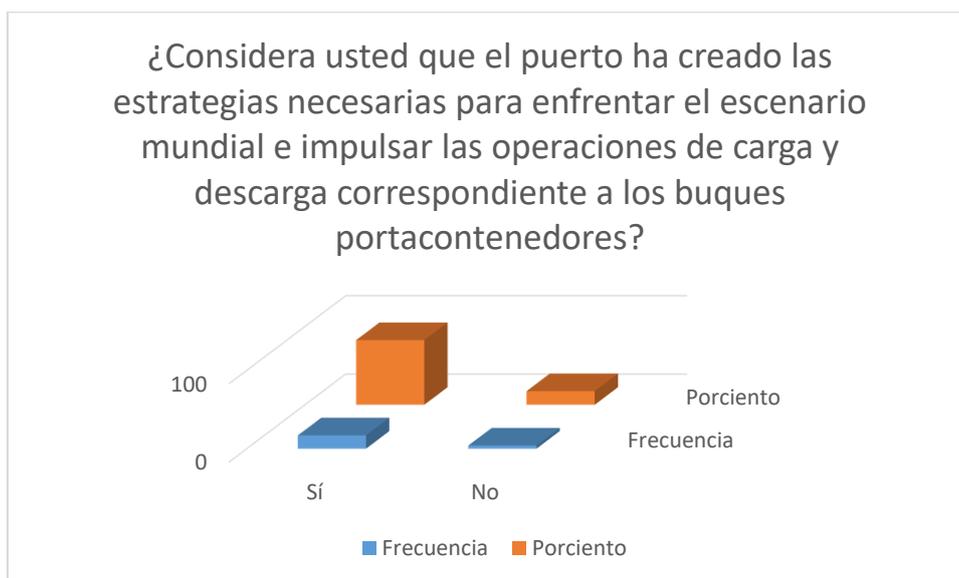
Solo el 8.7% siendo 2 personas, consideraron que la economía no ha sido impactada de forma negativa ante la problemática de salud acontecida en el año 2020.

**Tabla V-8: ¿Considera usted que el puerto ha creado las estrategias necesarias para enfrentar el escenario mundial e impulsar las operaciones de carga y descarga correspondiente a los buques portacontenedores?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
<b>Sí</b>	17	82.6%
<b>No</b>	4	17.4%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-8**



Fuente: Tabla V-8

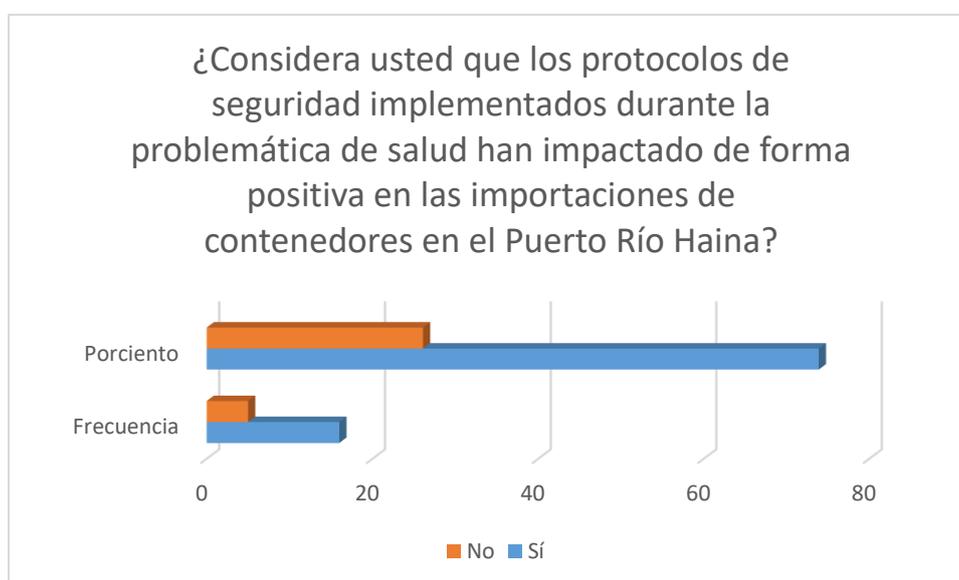
Se contempla cómo la mayoría, con un 82.6% considera que, sí hay estrategias para el impulsar el comercio y la entrada de buques, sin embargo, un 17.4% considera que no se han implementado las estrategias necesarias. Esto puede resaltar un desconocimiento por parte de los empleados de las estrategias para el impulso del comercio en el Puerto Río Haina. Teniendo esto en cuenta sería necesario rectificar tales estrategias y su efectividad en el panorama mundial actual.

**Tabla V-9: ¿Considera usted que los protocolos de seguridad implementados durante la problemática de salud han impactado de forma positiva en las importaciones de contenedores en el Puerto Río Haina?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
<b>Sí</b>	16	73.9%
<b>No</b>	5	26.1%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-9**



Fuente: Tabla V-9

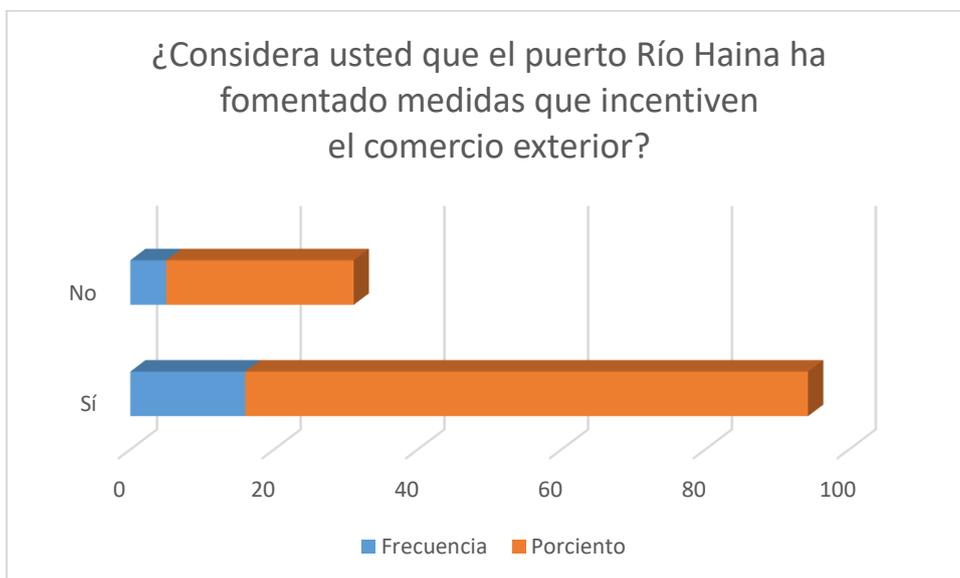
En esta tabla se aprecia un 73.9% de encuestados que consideran que los protocolos de seguridad durante el 2020 respecto a la problemática de salud sí han tenido un impacto positivo, ya sea manteniendo o mejorando el nivel de las importaciones de contenedores. Por el contrario, un 26.1% considera que no, que estos no han tenido un impacto positivo y que sería necesario una revisión y mejora de los protocolos seguidos en el Puerto Río Haina a la hora de realizar sus operaciones diarias.

**Tabla V-10: ¿Considera usted que el Puerto Río Haina ha fomentado medidas que incentiven el comercio exterior?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	16	78.3%
<b>No</b>	5	21.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-10**



Fuente: Tabla V-10

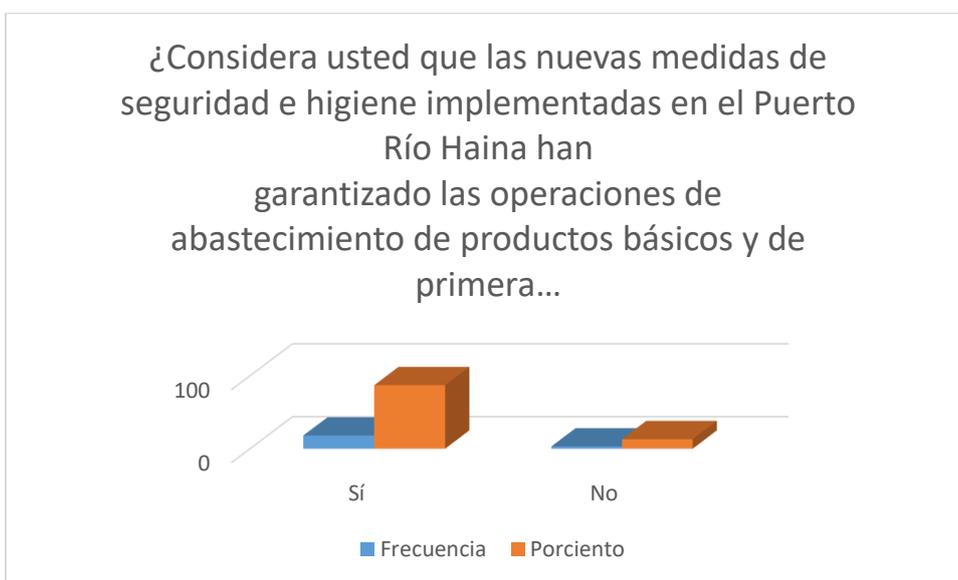
Por igual que en preguntas anteriores de esta problemática, la mayoría de los encuestados con un 78.3% en este caso considera que, sí se fomenta el incentivo del comercio exterior en el Puerto Río Haina. En vista de esta respuesta continua, se destacan las estrategias de incentivo, durante las circunstancias actuales del comercio internacional. También persiste un porcentaje, en este caso de 21.7% el cual es significativo, ya que este grupo considera que no se están fomentando las medidas para el incentivo en el comercio exterior.

**Tabla V-11: ¿Considera usted que las nuevas medidas de seguridad e higiene implementadas en el Puerto Río Haina han garantizado las operaciones de abastecimiento de productos básicos y de primera necesidad en el país?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	18	87%
<b>No</b>	3	13%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-11**



Fuente: Tabla V-11

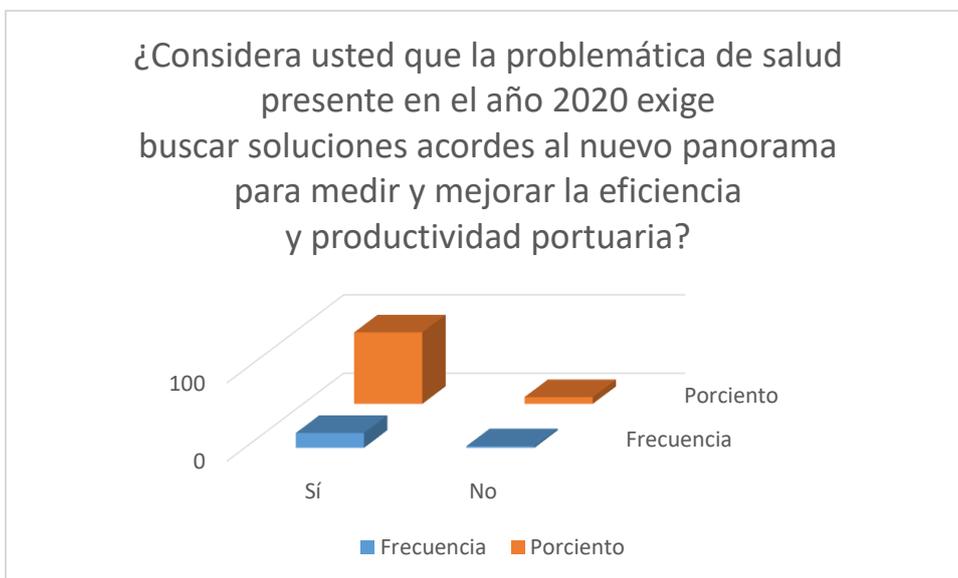
Como se puede observar, el 87% de los encuestados consideran que las nuevas medidas de seguridad e higiene implementadas cumplen con éxito el objetivo de garantizar las operaciones de abastecimiento de productos básicos y de primera necesidad en el país. Al contrario, el 13% de los encuestados creen que sería necesario implementar otras medidas para alcanzar dicha finalidad.

**Tabla V-12: ¿Considera usted que la problemática de salud presente en el año 2020 exige buscar soluciones acordes al nuevo panorama para medir y mejorar la eficiencia y productividad portuaria?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	19	91.3%
<b>No</b>	2	8.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-12**



Fuente: Tabla V-12

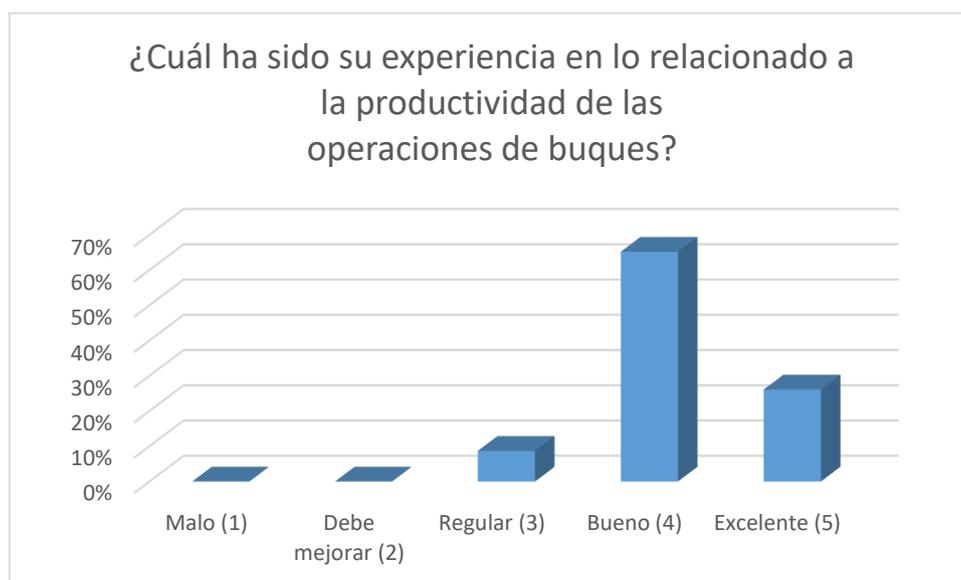
El 91.3% de los encuestados consideran que la problemática de salud provoca buscar soluciones para implementar nuevos parámetros que ayuden a medir y mejorar la eficiencia y productividad portuaria. Dentro de esta pregunta existe un 8.7% del total de las personas encuestadas, las cuales plantean que no es necesario buscar este tipo de soluciones alternas.

**Tabla V-13: ¿Cuál ha sido su experiencia en lo relacionado a la productividad de las operaciones de buques?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
<b>Malo (1)</b>	0	0%
<b>Debe mejorar (2)</b>	0	0%
<b>Regular (3)</b>	2	8.7%
<b>Bueno (4)</b>	14	65.2%
<b>Excelente (5)</b>	5	26.1%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-13**



Fuente: Tabla V-13

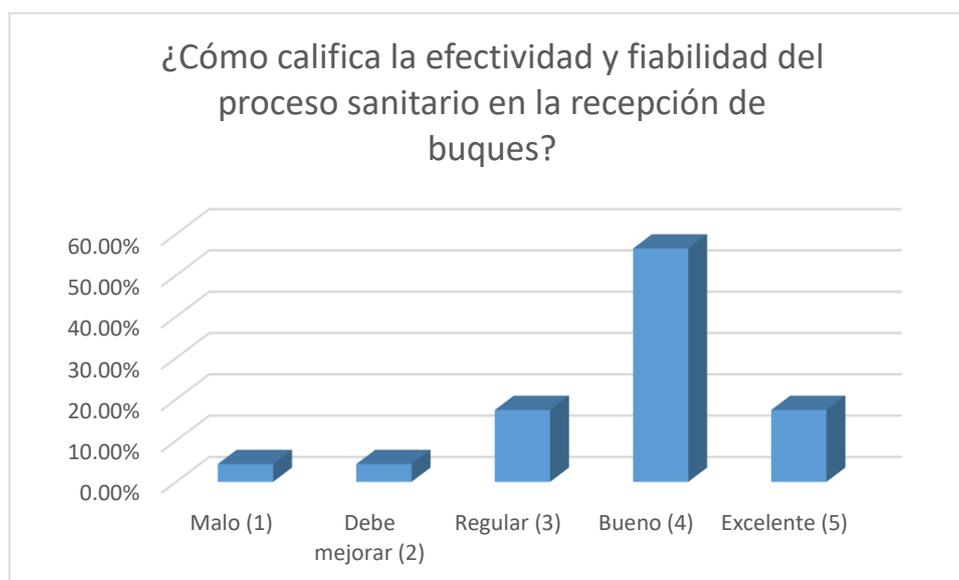
De acuerdo con la presente tabla, un 65.2% de los encuestados, lo cual representa su mayoría, han obtenido una experiencia buena en lo relacionado a la productividad de las operaciones de buques. Por consiguiente, ninguno de los encuestados ha establecido que esta productividad es mala ni que debe mejorar, por lo que se puede interpretar que el puerto realiza un buen desenvolvimiento en este aspecto en específico.

**Tabla V-14: ¿Cómo califica la efectividad y fiabilidad del proceso sanitario en la recepción de buques?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Malo (1)	1	4.3%
Debe mejorar (2)	1	4.3%
Regular (3)	4	17.4%
Bueno (4)	11	56.5%
Excelente (5)	4	17.4%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-14**



Fuente: Tabla V-14

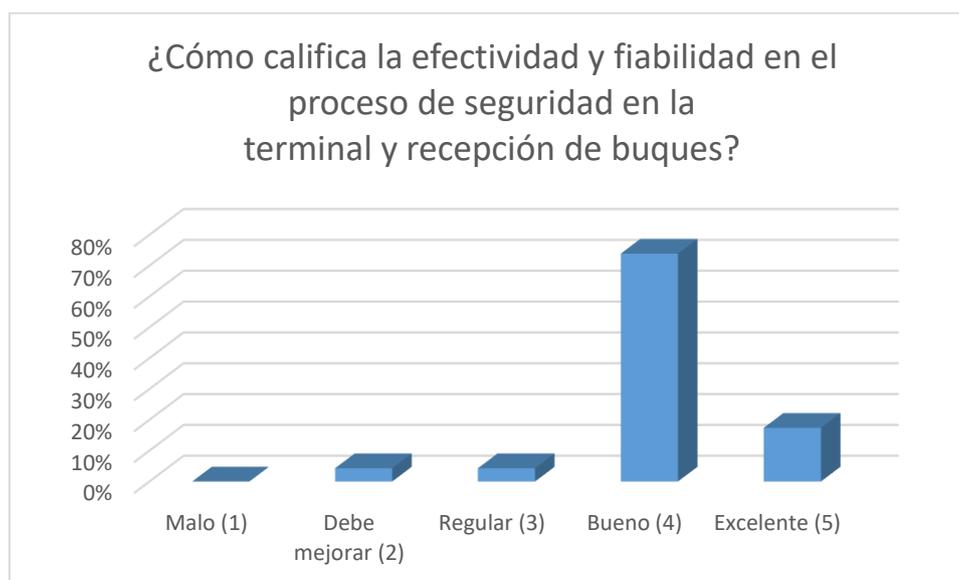
Luego de haber analizado las respuestas de los encuestados en la presente pregunta se puede observar que por encima del 50% se encuentran en conformidad con la efectividad y la fiabilidad del proceso sanitario en la recepción de buques, mientras que los restantes plantean que este se desarrolla de manera excelente o regular.

**Tabla V-15: ¿Cómo califica la efectividad y fiabilidad en el proceso de seguridad en la terminal y recepción de buques?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
Malo (1)	0	0%
Debe mejorar (2)	1	4.3%
Regular (3)	1	4.3%
Bueno (4)	15	73.9%
Excelente (5)	4	17.4%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-15**



Fuente: Tabla V-15

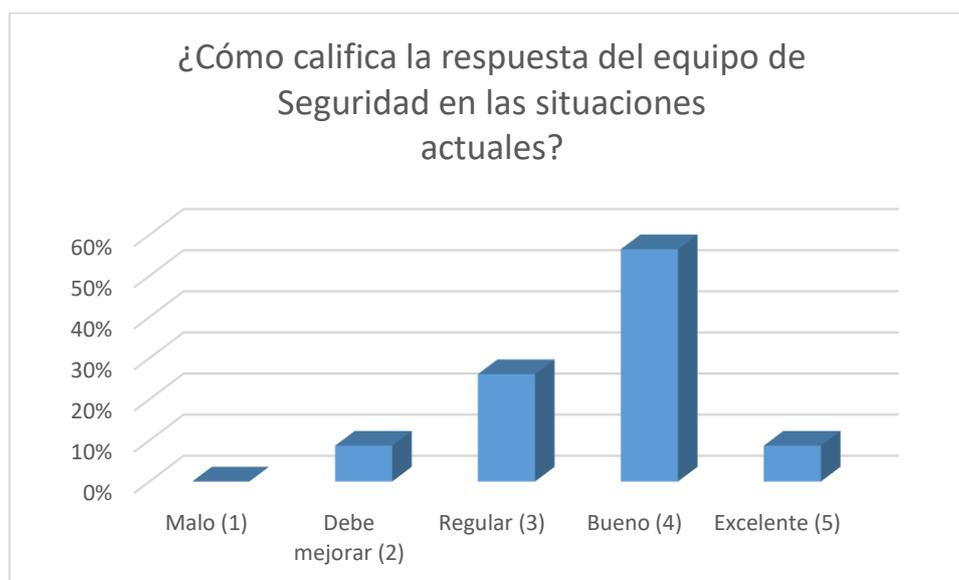
Se puede afirmar que la efectividad y fiabilidad dentro del proceso de seguridad en la terminal y recepción de buques es desarrollado de manera eficiente dentro del puerto, ya que más del 90% de los encuestados lo aseguran. Alrededor del 9% restante califican este proceso como regular o poseedor de áreas de mejora.

**Tabla V-16: ¿Cómo califica la respuesta del equipo de Seguridad en las situaciones actuales?**

Alternativa	Frecuencia	Por ciento
Malo (1)	0	0%
Debe mejorar (2)	2	8.7%
Regular (3)	6	26.1%
Bueno (4)	11	56.5%
Excelente (5)	2	8.7%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-16**



Fuente: Tabla V-16

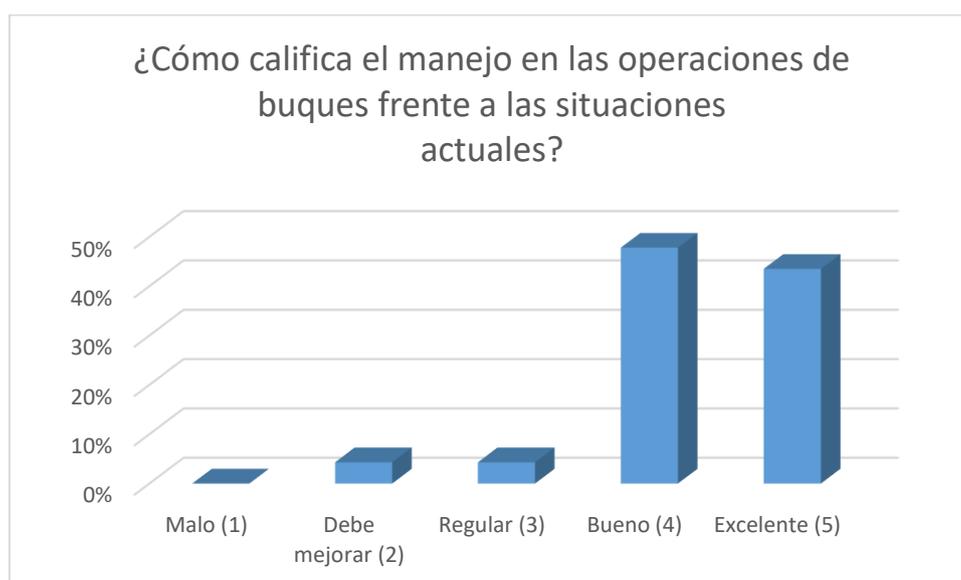
Este departamento es el encargado de implementar las normas y protocolos de seguridad y asegurarse de que estas se cumplan. De acuerdo con las respuestas de los encuestados, alrededor de un 65% plantean que el equipo de seguridad maneja una buena o excelente gestión, mientras que alrededor de un 35% plantean que tiene una gestión regular o poseedor de áreas de mejora.

**Tabla V-17: ¿Cómo califica el manejo en las operaciones de buques frente a las situaciones actuales?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Malo (1)</b>	0	0%
<b>Debe mejorar (2)</b>	1	4.3%
<b>Regular (3)</b>	1	4.3%
<b>Bueno (4)</b>	10	47.8%
<b>Excelente (5)</b>	9	43.5%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores del Puerto Río Haina.

**Gráfico V-17**



Fuente: Tabla V-17

Para la mayoría de los encuestados, los cuales representan más de un 90%, el manejo en las operaciones de buques es desarrollado de manera buena o excelente frente a las situaciones actuales, por lo que se puede afirmar que el Puerto Río Haina posee un desenvolvimiento eficiente en este parámetro. Sin embargo, cerca de un 9% califican este proceso como regular o reconocen algunas áreas de observación, por lo que se identifica que se pueden mejorar ciertas técnicas.

## **5.4 Entrevista al Gerente de puerto y tráfico de buques de Haina International Terminals (HIT)**

Entrevista al Sr. Luis Ricardo de León, gerente de puerto y tráfico de buques:

- 1. Antes de las complicaciones de salud surgidas en el 2020 en el país, ¿Cuáles medidas de seguridad se implementaban en el Puerto Río Haina?**

Haina International Terminals cuenta desde sus inicios con varias certificaciones de seguridad que avalan el sistema de gestión de seguridad que se ha implementado y que constantemente se actualiza.

Con certificaciones como el CODIGO PBIP de la OMI, para buques e instalaciones portuarias, certificaciones internacionales de seguridad como C-TPAT, OEA, BASC que abalan los sistemas de gestión de seguridad del puerto y que garantizan un comercio seguro.

- 2. ¿Cuáles son las estrategias implementadas por la administración del puerto, con la finalidad de aumentar el flujo de entrada de contenedores luego de la caída de la economía debido a la problemática mundial de salud?**

El flujo en la entrada de contenedores se ha reducido mínimamente, pero gracias a nuestros sistemas y la distribución de los accesos no hemos tenido ninguna dificultad para mantener el flujo de entrada y salidas de mercancía.

Los empleados del puerto cuentan con las autorizaciones de las entidades para trabajar en horarios de toque de queda y HIT ha garantizado el transporte para todos los que deben trabajar.

**3. ¿Considera usted que las estrategias de seguridad en la actualidad satisfacen los estándares internacionales en cuanto a seguridad, higiene y protección del personal?**

Sí, definitivamente. Haina International Terminals ha tomado todas las medidas sugeridas por las autoridades dominicanas y organismos internacionales. Desde el teletrabajo para todos aquellos que sus labores lo permitan para minimizar la exposición, el aislamiento de personal mayor de 60 años y con morbilidades que los hacen más vulnerables, campañas de concientización al personal, provisión de insumos para la protección (guantes, mascarillas), insumos para la higienización (jabón anti-bacterial, gel desinfectante, alcohol) no solo para los colaboradores, sino también para sus familiares.

Delimitación de distanciamiento físico en las distintas áreas, sustitución de reuniones físicas por reuniones virtuales, entre muchas otras que han minimizado el impacto de la pandemia entre nuestros colaboradores.

Protocolo de aislamiento de colaboradores infectados para evitar la propagación del virus.

**4. Desde su punto de vista, ¿Cree usted que estas estrategias alcanzaron el objetivo esperado? ¿Por qué?**

Sí. La muestra está en la continuidad del negocio y hemos seguido brindando el mejor servicio a nuestros clientes.

También hemos podido continuar las operaciones de forma regular en este tiempo de pandemia y el porcentaje de colaboradores infectados es mínimo. Hace unos meses se realizaron pruebas al personal que se encontraba laborando presencial y todas las pruebas fueron negativas.

**5. ¿Cómo el Puerto dio a conocer al mercado internacional que se estaban siguiendo las nuevas normativas internacionales de higiene y seguridad?**

Nuestro departamento de Gestión Humana ha realizado una extensa campaña de concientización a los colaboradores, mientras que el departamento de Dirección Comercial ha informado oportunamente a nuestros clientes (líneas y agencias navieras) de las medidas que se tomaron para minimizar el impacto de la pandemia.

También tenemos un protocolo de información a los buques que nos escalan a través de Port Control, quien le informa a su llegada sobre las medidas preventivas en el puerto.

**6. ¿Existe algún factor macroeconómico que haya privado a la administración del puerto de poder desarrollar nuevas estrategias que ayuden al crecimiento del flujo de la entrada de contenedores?**

La recesión a nivel mundial tuvo un impacto negativo en la recepción internacional de contenedores de carga y de carga general. Aun así, los proyectos de HIT relacionados a la mejora de procesos y satisfacción a nuestros clientes siguen en marcha, se han tomado las medidas pertinentes para garantizar los recursos para esas áreas.

**7. Según su opinión, ¿Considera usted que esta situación ha tenido un impacto negativo en el flujo de entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?**

Sí claro, en el 2020 tuvimos una baja de aproximadamente un 4% de buques portacontenedores menos con relación al 2019.

El impacto de la pandemia en el puerto ha sido mucho menor que en otras áreas comerciales, el cierre de este año estuvimos por debajo de la meta esperada.

**8. A medida que se ha ido normalizando la situación hoy en día, ¿Considera usted que estas medidas de seguridad e higiene deberían prevalecer en el Puerto Río Haina? ¿Por qué?**

Seguro que sí, tal vez no con la misma rigurosidad que en el tiempo de la pandemia, ya que esta crisis ha marcado un antes y un después a nivel global. Algunas de las medidas se mantendrán ya que su impacto es positivo.

**9. ¿Cuáles medidas o métodos nuevos a implementar usted podría sugerir para seguir aumentando la entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?**

En el año 2019 el puerto realizó una inversión considerable en cuanto adquisición de grúas, aumento de la profundidad del puerto, adquisición de software, inversión en infraestructura, entre otros proyectos, con la finalidad de aumentar el ingreso de buques portacontenedores, los mismos fueron afectados por la pandemia.

Para el 2021 se están realizando nuevos proyectos en conjunto con el sector naviero con fines de continuar con el aumento de la llegada de buques portacontenedores.

### **Análisis**

Como consecuencia de la problemática de salud vista en República Dominicana en el año 2020, el Puerto Río Haina se ha visto en la obligación de desarrollar medidas e implementar nuevos protocolos de higiene y seguridad para impulsar su desenvolvimiento en sus operaciones diarias.

Luego de haber analizado e interpretado cada una de las respuestas del entrevistado, Sr. Luis Ricardo de León, se pueden destacar ciertos factores, los cuales se detallan a continuación:

El Puerto Río Haina se ha manejado eficientemente durante la problemática de salud, vista en el país en el año 2020, ya que han podido subsanar la crisis económica global mediante nuevos protocolos que les han permitido impulsar su desarrollo económico.

Las medidas y protocolos implementados por el puerto se encuentran alineados con las recomendaciones de las autoridades de salud del país y de la

OMS, las cuales se dieron a conocer por medio de la división de Comunicación Corporativa de su Dirección Comercial. No obstante, la demanda correspondiente al puerto fue considerablemente menor en el año 2020 y se estima que durante el 2021, esta pueda alcanzar su potencial ordinario.

## **5.5 Entrevista al Encargado de Operaciones Portuarias de Marítima Dominicana (MARDOM)**

Entrevista al Sr. Junnio Ozoria, encargado de operaciones portuarias de Marítima Dominicana:

### **1. Antes de las complicaciones de salud surgidas en el 2020 en el país, ¿Cuáles medidas de seguridad se implementaban en el Puerto Río Haina?**

Las medidas de seguridad implementadas en el puerto Río Haina estaban divididas en diferentes aspectos:

#### **Control de acceso.**

El puerto Río Haina consta de control de acceso biométrico, patrullaje las 24 horas del día en toda la terminal, más de 180 cámaras de alta resolución y aval de certificaciones de seguridad (ISPS, BASC, ISO, OEA, C-TPAT).

#### **Seguridad acuática.**

Es la seguridad implementada por el Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP) en donde es utilizada una lancha acuática que navega todo el Rio del Puerto Haina en búsqueda de identificación de algún intento de polizonaje o artefacto inusual.

#### **Requisa al despacho de los buques.**

Es el proceso de revisión del buque una vez terminada las operaciones para confirmar que no hay polizones ni irregularidades antes de la salida del barco del Puerto.

#### **Seguridad a la salud de los empleados y el medio ambiente.**

Se aumentó las exigencias de higiene en las instalaciones, se realizaron jornadas de seguridad y medio ambiente cumpliendo con los estándares de

calidad emitidos por el departamento de Seguridad Salud y Medio ambiente (SSA) de Haina International Terminals.

**2. ¿Cuáles son las estrategias implementadas por la administración del puerto, con la finalidad de aumentar el flujo de entrada de contenedores luego de la caída de la economía debido a la problemática mundial de salud?**

Algunas de las estrategias implementadas por la administración del puerto luego de la caída de la economía fueron:

- Tener identificadas y delimitadas las aéreas de aislamiento en todo el puerto.
- Activar campaña interna que promueva la importancia de la prevención y protección ante la problemática de salud.
- Comunicar mensajes claves a los gerentes y embajadores de departamentos.
- Mantener comunicación directa y efectiva con APORDOM, Salud pública, Migración y la Armada. Coordinando los protocolos y acciones establecidos para la recepción y operación de buques en el Puerto Río Haina.
- Redactar y enviar comunicados a los clientes de HIT garantizando el cumplimiento de los protocolos de seguridad de la carga siguiendo las medidas sanitarias establecidas local e internacionalmente.
- La autoridad portuaria asumió el control total del puerto Río Haina y se convirtió en el vocero oficial ante la situación.
- Chequeo de temperatura a todos los tripulantes de los buques que arriban en el puerto Río Haina.
- Eliminación de entrega de shore pass a los tripulantes en la estadía del buque en puerto.

**3. ¿Considera usted que las estrategias de seguridad en la actualidad satisfacen los estándares internacionales en cuanto a seguridad, higiene y protección del personal?**

Sí, considero que las estrategias de seguridad satisfacen los estándares internacionales ya que estos protocolos que se aplican en el día a día en el puerto Río Haina, son las directrices del código internacional PBIP y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**4. Desde su punto de vista, ¿Cree usted que estas estrategias alcanzaron el objetivo esperado? ¿Por qué?**

Considero que sí, estas estrategias alcanzaron el objetivo ya que el Puerto Río Haina, aunque ha bajado el porcentaje de carga suelta recibida, ha podido mantenerse con un flujo de carga contenerizada, a diferencia de otros puertos del área del caribe que se han visto más afectados por la problemática.

**5. ¿Cómo el Puerto dio a conocer al mercado internacional que se estaban siguiendo las nuevas normativas internacionales de higiene y seguridad?**

La administración del puerto a través de su concesionario HIT, se mantuvo emitiendo informaciones tanto a sus clientes locales como internacionales, de cualquier situación que afecte en entorno del puerto, como son los temas climáticos, operativos, seguridad, salud, etc.

**6. ¿Existe algún factor macroeconómico que haya privado a la administración del puerto de poder desarrollar nuevas estrategias que ayuden al crecimiento del flujo de la entrada de contenedores?**

Sí, existen diferentes factores macroeconómicos como por ejemplo el entorno del puerto, en donde existe una población que interfiere en el crecimiento geográfico, así como también evita un flujo de tránsito vehicular que alimente el despacho y la entrada de mercancías al recinto.

Otro factor importante es la climatología, ya que los atracaderos se encuentran en la desembocadura del puerto Río Haina y cada año se invierte grandes cifras debido a la inclemencia del clima.

**7. Según su opinión, ¿Considera usted que esta situación ha tenido un impacto negativo en el flujo de entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?**

Considero que no, ya que independientemente de los factores anteriormente mencionados en el puerto, este se encuentra en una localización geográfica muy estratégica tanto a nivel nacional como internacional.

**8. A medida que se ha ido normalizando la situación hoy en día, ¿Considera usted que estas medidas de seguridad e higiene deberían prevalecer en el Puerto Río Haina? ¿Por qué?**

Considero que la mayoría de las medidas deben mantenerse ya que han ayudado al control y el manejo del puerto Río Haina, pero deben ser mejoradas otras implementadas por Salud Pública y Dirección General de Migración ya que traen consigo contratiempos, estas medidas son referente a los tripulantes de los buques y dicha situación ira mejorando conforme la problemática sea controlada. Algunos ejemplos de medidas a mejorar son:

- Chequeo de temperatura a los tripulantes cuando el buque arriba.
- Entrega de shore pass a tripulantes en la estadía del buque en puerto.

**9. ¿Cuáles medidas o métodos nuevos a implementar usted podría sugerir para seguir aumentando la entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?**

Considero que lo más importante para el puerto es mantener una constante mejora y crecimiento de este, siguiendo los estándares internacionales de seguridad, manteniendo el puerto de Haina siempre en nivel de seguridad 1 referente al código PBIP, otros métodos a implementar que pueden ayudar al aumento de flujo de buques portacontenedores deben surgir luego de

investigaciones amplias con estudios en donde intervenga la comunidad portuaria.

### **Análisis**

El puerto Río Haina ha tomado medidas drásticas para poder mantener la seguridad en el recinto, utilizando estrategias de seguridad y protección con la búsqueda de satisfacer los estándares internacionales, aplicando en el día a día las diferentes directrices del código internacional PBIP y la Organización Mundial de la Salud. Estas acciones ayudaron al impulso de las importaciones y exportaciones ante la problemática de salud vista en el 2020.

La entidad Concesionaria, Haina International Terminals, durante esta problemática de salud que afectó a la República Dominicana, se mantuvo emitiendo informaciones a sus clientes locales e internacionales de la situación por la cual estaba atravesando el puerto, y activando campañas internas para promover la importancia de la prevención, comunicando mensajes claves a las autoridades pertinentes como lo son APORDOM, Salud Publica, Migración y la Armada con el fin de coordinar los protocolos y medidas para la recepción y operación de buques.

# *CAPÍTULO VI. - OPORTUNIDADES DE MEJORA*

## **6.1 Diseño de estrategias sostenibles para el mejoramiento de la infraestructura - Profundidad del dragado (establecer un plan de acción con el fin de realizar dragados periódicamente)**

El puerto de Río Haina es un puerto con alta vista geográfica y política, considerado como un punto clave para el desarrollo del comercio económico internacional del país. La infraestructura representa parte fundamental para asegurar el funcionamiento efectivo de la economía del país, es importante resaltar que el funcionamiento de una infraestructura bien desarrollada permite la ejecución y el acceso a nuevas actividades económicas.

Es importante que el puerto Río Haina se mantenga en constante mejora y crecimiento de este siguiendo los estándares internacionales, es por esto que se podrían mejorar las condiciones del Río Haina para poder darle solución a algunos problemas que esto acarrea.

Uno de ellos, como se ha dicho anteriormente en su profundidad, el problema del calado no permite que entren embarcaciones con mayor cantidad de carga y esto de alguna manera u otra limita el funcionamiento y la competitividad del puerto Río Haina, se recomienda establecer un plan de acción con el fin de realizar dragados periódicamente en el Río Haina y esto permita gozar de mejor profundidad en relación con los puertos competidores.

Dando solución a esta problemática se puede incrementar de manera significativa la competitividad y conectividad del puerto, ya que, desde siempre este puerto ha sido caracterizado por ser un puerto de desarrollo portuario en lo que República Dominicana respecta.

## 6.2 Implementación de proyectos de renovación de procesos (PROYECTO CETA)

Se recomienda la implementación de un proyecto de renovación de procesos operativos, el cual se puede enfocar en cuatro aspectos fundamentales:

**Continuidad:** El proceso de lograr ser mejores cada día dando seguimiento a las operaciones del sector naviero con el fin de continuar con el aumento de la llegada de buques portacontenedores.

**Efectividad:** Con la finalidad de que los procesos de la administración del puerto se ejecuten optimizando recursos y en el menor tiempo posible, a través de utilización de sistemas y distribución de accesos evitando cualquier tipo de problemática y dificultad en el manejo de flujo de entrada y salida de mercancías.

**Trazabilidad:** Con el objetivo de lograr una mayor visibilidad del estado de los procesos a lo largo de la cadena de servicios realizados por suplidores externos y ofrecidos a los buques portacontenedores a través de la agencia.

**Automatización:** Hoy en día la tecnología se utiliza en todos los procesos con el fin de sacar el máximo provecho, es así como se recomienda automatizar los procesos manuales con el fin de evitar errores, ser más efectivos y eficaces al momento de recibo y el despacho de buques portacontenedores.

El gran desarrollo del transporte marítimo comercial ha traído consigo la mejora continua de las infraestructuras portuarias, por esto, se realizan recomendaciones de mejoras con implementaciones de proyectos para desarrollar una amplia normativa de confinación de orden y control en el puerto de Río Haina. El objetivo general de esta recomendación es fomentar la continuidad y aumentar el control de las estrategias para el manejo y el impulso de contenedores en el Puerto Río Haina.

### **6.3 Renovar y mejorar la infraestructura presente en los muelles con la finalidad de lograr un mayor nivel de competitividad**

En la actualidad, el Puerto Río Haina posee 3 grúas pórtico (gantry), 2 convencionales y una Panamax, con capacidad de izaje de hasta 40 toneladas. Un alcance de hasta 13 filas de contenedores y una productividad de 22 movimientos por hora (MPH) por grúa. Esas grúas son principalmente utilizadas para la carga y descarga de buques de contenedores.

La grúa pórtico es un tipo especial de grúa, la cual eleva la carga mediante un montacargas instalado sobre una viga, que a su vez es rígidamente sostenida mediante dos o más patas. Estas patas, por lo general, pueden ser desplazadas sobre los rieles horizontales al nivel del suelo.

El puerto también cuenta con la cantidad de 2 grúas móviles marca Gotwald, cada una con capacidad de izaje de hasta 100 toneladas. Son utilizadas para trabajar cualquier tipo de buque, en especial buques portacontenedores o carga suelta.

Estas grúas brindan total flexibilidad al moverlas por la posesión de neumáticos, son capaces de moverse a través de toda la terminal y localizarla donde se necesite.

Se considera que aumentando la cantidad de 2 grúas pórticos y 2 grúas móviles se puede generar la incrementación en el flujo operacional, siendo así más rápida la carga y descarga de contenedores, y al aumentar su cantidad podrán ser capaces de manejar una demanda mayor en un tiempo más reducido. Esto ayudaría a generar un mejor nivel de competitividad en el mercado.

Se debe tener en cuenta que la infraestructura básica portuaria crece de forma discontinua. Cabe destacar que esta debe ser adecuada a las necesidades de los usuarios, es decir, recepción buques, carga de mercancías, transporte interior, áreas industriales y logísticas, tanto en términos cualitativos como cuantitativos.

## **6.4 Desarrollar un sistema de comunidad portuaria, para mejorar la comunicación y coordinación entre las entidades involucradas en las actividades diarias del puerto**

La reducción de papeleo y la digitalización de la información es algo que los puertos con mayor nivel competitivo buscan mejorar día a día. La accesibilidad de la información a tiempo real es uno de los mecanismos que han impulsado a la comunidad portuaria en esta era de globalización.

Actualmente muchos de los procesos en el Puerto Río Haina siguen realizándose a través de documentos físicos, que tienen que trasladarse y verificarse de un lugar a otro, dando cabida a la desinformación de alguna entidad portuaria.

La creación de un sistema de comunidad portuaria, en la cual las entidades del puerto tengan acceso a informaciones como, la llegada y salida de los buques, los muelles que ocuparan, formularios documentados con las restricciones de cada puerto (Calado, capacidad, personal disponible, etc). Interconectando las diferentes autoridades portuarias optimizando el proceso de recepción de busques.

La implementación de este sistema digital impulsará la competitividad del puerto, mejorando la interacción con los clientes, aumentando las operaciones del puerto y estando un paso más cerca de convertirse en un Hub logístico del área del Caribe.

## **6.5 Mejorar el acceso vial de entrada y salida al puerto Río Haina (Acceso vial interno y externo)**

En la actualidad, las vías de tránsito de República Dominicana están compuestas por los vehículos que transitan en el día a día, causando exceso de tráfico y retrasos.

Dentro del Puerto Río Haina se trasladan diferentes tipos de vehículos y máquinas de operaciones, como lo son los montacargas, stackers y camiones, los cuales suelen desplazarse de manera imprudente. Estos se acostumbran a dejar los contenedores en lugares inadecuados, lo cual ocasiona obstrucción al tránsito de vehículos dentro del puerto, haciendo que las mercancías se retrasen en el proceso de salida o entrada.

En la zona que se encuentra ubicado el Puerto Río Haina, hay una cantidad excesiva de tráfico lo que dificulta drásticamente la entrada y salida de contenedores del puerto. Estas obstrucciones de tráfico externas e internas hacen que la carga se retrase al punto de llegada y de destino.

Para solucionar el problema externo, se podrían implementar planes educacionales en la zona para concientizar a las personas que viven y transitan alrededor del puerto, y trabajar en conjunto con los agentes de la DIGESETT para que regulen el tránsito de la vía pública, permitiendo el acceso y salida óptima de los camiones del puerto.

Sobre la ocupación indebida de las vías internas, otra medida sería trabajar conjunto a las entidades correspondientes como la DIGESETT la regulación del tráfico vehicular dentro del área, de forma tal que se pueda evitar las demoras y congestionamiento en el mismo.

## CONCLUSIÓN

Se ha determinado que el Puerto Río Haina ha experimentado una baja en las importaciones de contenedores en el año 2020 como consecuencia de la problemática global de salud, la cual impactó negativamente la economía dominicana.

Se ha concluido que el Puerto Río Haina tiene una respuesta positiva de parte de la mayoría de sus empleados ante esta situación, por lo que representa que han actuado de manera correcta en todos los protocolos, tanto de salud como de seguridad, con finalidad de hacerle frente a esta crisis. No obstante, han experimentado una caída en sus operaciones comerciales de acuerdo con períodos anteriores.

Con el fin de impulsar el flujo de entrada de buques portacontenedores, se han desarrollado diferentes medidas, las cuales han sido estrictamente analizadas para poder medir el resultado esperado de las mismas.

Se determinó que el problema del calado no permite que entren embarcaciones con mayor cantidad de carga, por lo que esto limita el funcionamiento y la competitividad del puerto Río Haina. Con el objetivo de alcanzar mejor profundidad en relación con los puertos competidores, es necesario establecer un plan de acción con el fin de realizar dragados periódicamente. Dando solución a esta problemática se puede incrementar de manera significativa la competitividad y conectividad del puerto.

Se concluyó que el gran desarrollo del transporte marítimo comercial ha traído consigo la mejora continua de las infraestructuras portuarias. Gracias a esto, se realizan recomendaciones de mejoras con implementaciones de proyectos para desarrollar una amplia normativa de confinación de orden y control en el puerto de Río Haina.

Se describió la implementación de un proyecto de renovación de procesos operativos, el cual se enfoca en cuatro aspectos fundamentales, los cuales son **continuidad, efectividad, trazabilidad y automatización (PROYECTO CETA)**. El objetivo general de esta recomendación es fomentar la continuidad y aumentar el control de las estrategias para el manejo y el impulso de contenedores en el Puerto Río Haina.

Se indicó que la mayoría de los procesos en el Puerto Río Haina siguen realizándose a través de documentos físicos, los cuales tienen que trasladarse y verificarse de un lugar a otro, dando cabida a la desinformación de alguna entidad portuaria. Es por esto que, la creación de un sistema de comunidad portuaria, en la cual las entidades del puerto tengan acceso a informaciones, como la llegada y salida de los buques, los muelles que ocuparán, formularios documentados con las restricciones de cada puerto, reduciría en una cantidad considerable los protocolos burocráticos, interconectando las diferentes autoridades portuarias para optimizar el proceso de recepción de busques.

## RECOMENDACIONES

Establecer un plan de acción con el fin de realizar dragados periódicamente al Río Haina y darle solución a la problemática del calado y atraer embarcaciones que puedan ingresar con mayor cantidad de carga, con el fin de incrementar la competitividad y conectividad del puerto.

Implementar proyectos de renovación (Proyecto CETA - continuidad, efectividad, trazabilidad y automatización) con el fin de automatizar los procesos operativos, optimizando recursos con el objetivo de lograr una mayor visibilidad del estado de estos y dar seguimiento a las operaciones del sector naviero.

Crear un sistema de comunidad portuaria podrá optimizar las operaciones del puerto, facilitando la trasmisión de información entre las autoridades portuarias, reduciendo los tiempos de espera de los clientes y mejorando el funcionamiento general del puerto.

Diseñar estrategias sostenibles para el mejoramiento de la infraestructura, con la finalidad de incrementar considerablemente el flujo operacional dentro del puerto. Esto ayudaría a que el proceso de carga y descarga de contenedores sea más rápido. Al aumentar su cantidad podrán ser capaces de manejar una demanda mayor en un tiempo más reducido. Esto ayudaría a generar un mejor nivel de competitividad en el mercado.

Mejorar el acceso vial interno y externo del Puerto Río Haina a través de la regulación del tránsito con los agentes de la DIGESETT en la vía pública y la implementación de charlas de educación vial para concientizar a la comunidad de la zona, y solucionar la dificultad en el traslado de mercancía debido a la obstrucción del tráfico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adur. (s.f.). *Adur software productions*. Obtenido de Adur software productions:  
<https://www.adur.com/2019/08/20/origen-y-tipo-de-contenedores-que-se-usan-en-transporte-maritimo/>
- Ageport. (2019). *Ageport*. Obtenido de Ageport:  
<https://ageport.com/portfolio/puerto-rio-haina/>
- AGEPORT. (2019). *Puerto de Samana*. Santo Domingo: AGEPORT.
- Alami, Z. (2020). *El código IMDG en el transporte marítimo de mercancías peligrosas*. Internacionalmente.
- Almecija, D. (s.f. de s.f. de 2021). *Aula Fácil*. Obtenido de Aula Fácil:  
<https://www.aulafacil.com/cursos/organizacion/operaciones-portuarias/infraestructura-portuaria-l37765>
- ANRD. (s.f. de s.f. de s.f.). *ANRD*. Obtenido de ANRD:  
<https://asociacionavieros.com/es/puertos/haina/>
- Arellano, P. (6 de Noviembre de 2018). *PierNext*. Obtenido de PierNext:  
<https://piernext.portdebarcelona.cat/gobernanza/los-puertos-y-su-funcion-en-el-desarrollo-sostenible/>
- Armada de Republica Dominicana. (2019). *Historia*.
- Asociación de Navieros de la Republica Dominicana. (2020). *Puertos maritimos de Republica Dominicana*. Santo Domingo: ANRD.
- Asociación de navieros RD. (s.f.). *ANRD*. Obtenido de  
<https://asociacionavieros.com/es/biblioteca/>
- BID. (2019). *BID: Influencia de las reformas portuarias en las operaciones de puertos de Latinoamérica*.
- Bilogistik, S.A. (16 de Noviembre de 2019). *Bilogistik*. Obtenido de Bilogistik:  
<https://www.bilogistik.com/blog/codigos-de-los-contenedores-maritimos/>
- Biologistik . (2019). *Tipos de buque según la carga que transportan*. Biologistik .

- Cámara marítima del Ecuador. (9 de Julio de 2019). *Cámara marítima del Ecuador*. Obtenido de [http://www.camae.org/barcos/portacontenedores-mas-grande-del-mundo-recibe-msc/#:~:text=Samsung%20Heavy%20Industries%20\(SHI\)%20y,8%20de%20julio%20de%202019](http://www.camae.org/barcos/portacontenedores-mas-grande-del-mundo-recibe-msc/#:~:text=Samsung%20Heavy%20Industries%20(SHI)%20y,8%20de%20julio%20de%202019).
- Comercio Exterior. (2020). *Los tipos de buques en el Transporte Marítimo Internacional*. Manual de comercio exterior.
- Corporativo Costa Afuera. (2018). *Puerto marítimo, sus tipos y características*. Cocoa.
- Cuerpo Especializado de Seguridad Portuaria (CESEP). (2021). *QUIENES SOMOS*. Santo Domingo: CESEP.
- Dirección General de Aduanas. (2018). *DGA Aduanas*. Obtenido de <https://www.aduanas.gob.do/nosotros/quienes-somos/>
- DSV Panalpina. (2010). *DSV*. Obtenido de DSV: <https://www.es.dsv.com/sea-freight/tipos-buques-carga-transporte-maritimo>
- Eslava, A. (2019). *Logística de transporte de mercancías en contenedores marítimos*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Falla, J. D. (2018). *LA IMPORTANCIA DE LOS PUERTOS DENTRO DE LA ECONOMÍA EN COLOMBIA Y SUS PAISES FRONTERIZOS*. BOGOTÁ: POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO.
- Fernivil. (2016). *Evolucion del buque portacontenedores*. Obtenido de <https://evoluciondelbuqueportacontenedores.wordpress.com/#:~:text=Los%20buques%20portacontenedor%20tienen%20nacimiento,pudiendo%20cargar%20este%20con%20otras>
- Ferrando, A. P. (2010). *Globalización, comercio y transporte marítimo*. Buenos Aires. Obtenido de <file:///C:/Users/Reinaldo%20Garcia/Downloads/FERRANDO%20-%20Globalizacion,%20Comercio%20y%20Transporte%20Mar%C3%ADtimo.pdf>

- Garate, J. L. (2020). Desafíos en la competencia y la regulación de infraestructuras y servicios portuarios y del sector del transporte marítimo. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo*, (pág. 25).
- García, S. (16 de Octubre de 2020). *Aduanasrevista*. Obtenido de Aduanasrevista: <http://aduanasrevista.mx/elementos-y-estructuras-de-un-puerto-maritimo/>
- García, S. (2020). Importancia de los puertos en el Comercio Exterior. *Aduanas Revista*.
- Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center. (2020). *Conceptos básicos*. Georgia Tech.
- Giner, C. A. (2007). *La navegación romana*. Valencia: España.
- Giraldo, J. A. (2015). *Logística. Gestion de compras, almacenes y transportes*. . Gestionpolis.
- Gonzalez, F. (2018). *Competitividad portuaria: Un analisis de los principales criterios* . Espana : Eixo Atlantico.
- Grovers, Katey. (2020). *Riesgo cibernético en el Sistema marítimo de transporte*. Cubic Global Defense.
- Grupo Piedra. (16 de Diciembre de 2019). *Grupo Piedra*. Obtenido de Grupo Piedra: <https://www.grupopiedra.es/la-importancia-del-almacen-puerto/>
- Guimarães, L. (23 de Septiembre de 2017). *Ausenco*. Obtenido de Ausenco: <https://www.ausenco.com/es/selecci-n-de-sitio#:~:text=El%20emplazamiento%20ideal%20para%20construir,demandas%20de%20exportaci%C3%B3n%20e%20importaci%C3%B3n.>
- Haina International Terminals. (9 de Febrero de 2021). *HIT*. Obtenido de HIT: <https://hit.com.do/infraestructura-de-clase-mundial/>
- Haina International Terminals. (10 de Febrero de 2021). *HIT*. Obtenido de HIT: <https://hit.com.do/sobre-nosotros/>

- Haina International Terminals. (10 de Febrero de 2021). *HIT*. Obtenido de HIT: <https://hit.com.do/nuestra-historia/>
- Henriquez, A. (2020). *Manual Operaciones portuarias*. Santo Domingo.
- HIT (Haina International Terminals). (2019). *HIT Puerto Río Haina*. Obtenido de <https://hit.com.do/nuestra-historia/>
- iContainers. (Julio de 2013). *iContainers*. Obtenido de iContainers: <https://www.icontainers.com/es/ayuda/contenedor-40-pies-high-cube/>
- iContainers. (s.f.). *iContainers*. Obtenido de <https://www.icontainers.com/es/puertos-mas-importantes-del-mundo/>
- IMT. (2006). Factores que existen en la cadena de suministro. *Negocios Internacionales BANCOMEXT*.
- Integral Shipping. (19 de Febrero de 2019). *Integral Shipping*. Obtenido de Integral Shipping: <https://www.integralshipping.com/clasificacion-puertos-maritimos/>
- Integral Shipping Company. (9 de Enero de 2019). *Integral Shipping Company*. Obtenido de <https://www.integralshipping.com/puertos-importantes-mundo/>
- J. Gómez, E. M. (2008). Historia natural y social de Río Haina. *Ciencia y Sociedad*, 475-494.
- J. Guardiola, J. B. (2010). *Comercio internacional y crecimiento económico*. Madrid.
- Julián Rodrigo Quintero, A. M. (2018). Transporte marítimo internacional: aspectos operativos y comercio, logística portuaria, aspectos jurídicos y comerciales. *Journal de Ciencia e Ingeniería*, 18-31.
- KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE. (24 de Enero de 2018). *KANVEL*. Obtenido de KANVEL : <https://kanvel.com/transporte-maritimo-de-mercancias/>

- KANVEL LOGISTICS & BUSINESS WORLDWIDE. (24 de Enero de 2018). *KANVEL* . Obtenido de KANVEL : <https://kanvel.com/transporte-maritimo-de-mercancias/>
- Lalton, V. (2016). *Regulaciones para contenedores Norma ISO 6346*.
- Larrucea, J. R. (2019). *Seguridad Marítima en buques portacontenedores*.
- Lima, O. P. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare*, 175.
- Logística, O. (2020). *Componentes de la logística* . OPERADORA LOGÍSTICA RIO VALLE.
- Maldonado, J. L. (2017). *La logística portuaria y su internacionalización en el puerto de Barcelona*. Barcelona.
- Maniobras de buques. (s.f. de s.f. de s.f.). *Maniobras de buques*. Obtenido de Maniobras de buques: <http://www.maniobrasedebuques.com/quienes.html>
- Mar Muñoz, D. C. (2017). *Impacto económico portuario: revisión de la literatura*. Cádiz.
- Marianela González, L. T. (2003). *Análisis de la eficiencia de los servicios de infraestructura en España: Una aplicación al tráfico de contenedores*.
- Marítima, L. P. (2021). *Importancia de la Logística*.
- MÁS QUE INGENIERÍA. (s.f. de s.f. de 2018). *MÁS QUE INGENIERÍA*. Obtenido de MÁS QUE INGENIERÍA: <https://masqueingenieria.com/blog/de-que-depende-la-capacidad-de-una-terminal-portuaria/>
- Mecalux. (2021). *Planificación Logística*. Mecalux Esmena.
- Miebach Consulting. (2020). *Miebach the supply chain engineers*. Obtenido de <https://www.miebach.com/es/servicios/transformacion-de-la-cadena-de-suministro/>
- Ministerio de economía, planificación y desarrollo. (2016). *La infraestructura y servicios portuarios marítimos en el Caribe*. Santo Domingo.

- Monsalve, J. S. (2008). *Desarrollo del transporte marítimo y su influencia en Inglaterra*. Risaralda.
- Monzon, M. H. (2009). *Guía de orientación al usuario del transporte acuático*. Lima, Peru.
- Olaya, D. (14 de Junio de 2010). Componentes de los datos geograficos.
- OMG. (2020). *LEY NO. 70-70, QUE CREA LA AUTORIDAD PORTUARIA DOMINICANA*.
- OMI. (s.f. de s.f. de s.f.). OMI. Obtenido de OMI: <https://www.imo.org/es/About/Conventions/Pages/Default.aspx>
- Organización Marítima Internacional. (s.f. de s.f. de s.f.). *Organización Marítima Internacional*. Obtenido de Organización Marítima Internacional: [https://www.imo.org/es/About/Conventions/Paginas/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/es/About/Conventions/Paginas/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
- Organización Marítima Internacional. (s.f. de s.f. de s.f.). *Organización Marítima Internacional*. Obtenido de Organización Marítima Internacional: [https://www.imo.org/es/About/Conventions/Paginas/International-Convention-for-Safe-Containers-\(CSC\).aspx](https://www.imo.org/es/About/Conventions/Paginas/International-Convention-for-Safe-Containers-(CSC).aspx)
- Paredes, Y. (Julio de 2010). *La logística portuaria*. Bogota: Super transporte. Obtenido de Super transporte.
- Parlamento europeo. (2009). *Evolución del papel de los puertos marítimos en el ámbito de la logística marítima mundial*. Bruselas.
- Pavel Isa. (2015). *Una radiografía básica de los puertos de República Dominicana*. Santo Domingo: Observatorio Dominicano de Comercio Internacional.
- Piniella, F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía.
- PromPeru. (2020). *Transporte internacional*. Peru : Repositorio Prom Peru .
- Prosertek. (29 de Diciembre de 2016). *Prosertek*. Obtenido de Prosertek: <https://prosertek.com/es/blog/gruas-puertos/>

- Proseterk. (2016). *La Seguridad en el puerto marítimo*. Proseterk.
- Puerto de Santa Marta, Sociedad portuaria. (18 de Julio de 2020). *Puerto de Santa Marta, Sociedad portuaria*. Obtenido de <https://noticiaspuertasantamarta.com/mayores-companias-navieras-del-mundo/>
- RAE. (2021). *Concepto de puerto*. Real Academia Española.
- Real Academia Española . (2021). *Logístico, ca*. Madrid: Real Academia Española.
- (2006). *Resoluciones y otras decisiones de la 24ª Asamblea de la Organización Marítima Internacional*. Ashford Press: Londres.
- Revista Marítima S.R.L. (6 de Julio de 2020). *Revista Marítima S.R.L*. Obtenido de <http://rm-forwarding.com/2020/07/06/transporte-de-contenedores-top-20-de-navieras/>
- Ruíz, M. A. (s.f.). Estrategias de Desarrollo sostenible para ciudades y puertos. En M. A. Ruíz, *UNCTAD MONOGRAFÍAS SOBRE GESTIÓN DE PUERTOS* (pág. 37). Nueva York & Ginebra.
- Ruiz, T. (2020). *Desarrollo portuario, alternativa para crecimiento económico de las naciones*.
- SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA. (2013). *MANUAL SOBRE CONTROL DE CONTENEDORES*. Lima.
- Sepúlveda, D. (2011). *Curso sobre Gestión de terminales portuarios*. Santo Domingo.
- Sertrans. (s.f.). *Sertrans servicios de transporte*. Obtenido de <https://www.sertrans.es/transporte-de-mercancias/10-puertos-carga-mas-grandes-mundo/>
- Transeop. (s.f. de s.f. de s.f.). *Transeop*. Obtenido de Transeop: <https://www.transeop.com/blog/El-transporte-Intermodal/30/>
- Trujillo, M. G. (2003). UNA APLICACIÓN AL TRAFICO DE CONTENEDORES. En M. G. Trujillo, *ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LOS SERVICIOS DE*

*INFRAESTRUCTURA EN ESPAÑA: UNA APLICACIÓN AL TRAFICO DE CONTENEDORES* (pág. 18).

UNCTAD. (2017 ). *Programa de Gestion Portuaria de la UNCTAD - Red de habla hispana*. Santo Domingo: Curso de gestión moderna de puertos. .

UNCTAD. (2017). *Gestion Moderna de Puertos*. Santo Domingo: UNCTAD.

UNCTAD, HAINA INTERNATIONAL TERMINALS. (2017). *Programa de gestion portuaria de la UNCTAD - Red de habla hispana -*. Santo Domingo: Train For Trade.

UPC-Departamento de Ciencias e Ingenieria Nautica. (2004). *El futuro de las Terminales Marítimas de Vehículos: La integración de sus sistemas de información*. Barcelona.

Valenzuela, E. (s.f. de s.f. de 2017). *Cesnav*. Obtenido de Cesnav: [http://www.cesnav.edu.mx/ININVESTAM/docs/docs\\_analisis/da\\_65-17.pdf](http://www.cesnav.edu.mx/ININVESTAM/docs/docs_analisis/da_65-17.pdf)

Van de Voorde, E. a. (2002). *General Introduction to Port Competition and Management*.

Vásquez, I. (2021). Inversión privada ha marcado el desarrollo. *Listin Diario*.

Zarca. (30 de Enero de 2018). *Zarca s.l*. Obtenido de <https://www.zarca.es/tipos-de-contenedores-maritimos/>

# ANEXOS

## Anexo 1. Anteproyecto



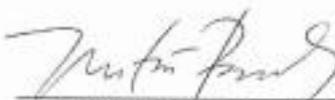
A : ESCUELA DE MERCADEO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

Asunto: **REMISIÓN ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO.**

Tema : "Análisis de las estrategias implementadas y oportunidades de mejoras en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Rio Haina. República Dominicana, periodo 2019-2020."

Sustentado por:	<b>Br. Ricardo Arturo Correa Fernández</b>	<b>2017-1370</b>
	<b>Br. Orly Jaqueline Objío Álvarez</b>	<b>2017-1378</b>
	<b>Br. Ana María Mercedes Acosta</b>	<b>2017-1397</b>

Resultado de la evaluación: Aprobado:   X   Fecha: 11/12/2020  
Devuelto para corrección: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

  
**Lic. Matias Bosch Carcuro**  
Director  
Departamento de Ciencias Sociales



MB/ra. 11/12/2020.



# **UNIVERSIDAD APEC**

**Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales  
Escuela de Mercadeo y Negocios Internacionales**

**Anteproyecto de Grado para optar por el Título de:  
Licenciatura en Negocios Internacionales**

**“Análisis de las estrategias implementadas y oportunidades de mejoras  
en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Rio Haina.  
República Dominicana, periodo 2019-2020.”**

**Sustentantes:**

Ricardo Arturo Correa Fernández	2017-1370
Orly Jaqueline Objío Álvarez	2017-1378
Ana María Mercedes Acosta	2017-1397

**Santo Domingo, República Dominicana**

**6 de noviembre, 2020.**

## **Índice**

<u>Introducción.....</u>	<u>1</u>
<u>Justificación.....</u>	<u>2</u>
<u>Planteamiento del problema.....</u>	<u>4</u>
<u>Formulación del problema.....</u>	<u>6</u>
<u>Sistematización del problema.....</u>	<u>6</u>
<u>Objetivos.....</u>	<u>7</u>
<u>Objetivo general.....</u>	<u>7</u>
<u>Objetivos específicos.....</u>	<u>7</u>
<u>Marco teórico referencial.....</u>	<u>8</u>
<u>Marco teórico.....</u>	<u>8</u>
<u>Las importaciones.....</u>	<u>8</u>
<u>Tipos de importación.....</u>	<u>8</u>
<u>Importación de contenedores.....</u>	<u>9</u>
<u>Definición de contenedores.....</u>	<u>10</u>
<u>Tipos de contenedores.....</u>	<u>10</u>
<u>Identificación, codificación y marcado de contenedores.....</u>	<u>12</u>
<u>Gestión portuaria.....</u>	<u>13</u>
<u>Definición de puerto.....</u>	<u>13</u>
<u>Clases de puertos.....</u>	<u>13</u>
<u>Modelos de Gestión portuaria.....</u>	<u>15</u>
<u>Logística portuaria.....</u>	<u>16</u>
<u>Gestión en las organizaciones.....</u>	<u>17</u>
<u>Tipos de estrategias.....</u>	<u>17</u>
<u>Planificación estratégica.....</u>	<u>18</u>
<u>Análisis estratégico.....</u>	<u>18</u>
<u>Plan estratégico de Haina International Terminals.....</u>	<u>19</u>
<u>Gestión Integral de riesgos empresariales.....</u>	<u>19</u>

<u>¿Qué es un plan de mejora? .....</u>	<u>20</u>
<u>Tipos de mejora.....</u>	<u>20</u>
<u>Propósito del plan de mejora.....</u>	<u>21</u>
<u>Proceso de evaluación de riesgo .....</u>	<u>21</u>
<u>Disminuir los niveles de riesgo .....</u>	<u>22</u>
<u>Marco Referencial .....</u>	<u>23</u>
<u>Marco Conceptual .....</u>	<u>27</u>
<u>Metodología.....</u>	<u>29</u>
<u>Tipo de investigación.....</u>	<u>29</u>
<u>Métodos de investigación .....</u>	<u>29</u>
<u>Técnicas de investigación .....</u>	<u>29</u>
<u>Bibliografía .....</u>	<u>30</u>

## **Introducción**

La República Dominicana se ha visto afectada en el año 2020 debido a una problemática impredecible, como consecuencia a esto, las economías han sufrido drásticamente una caída en el comercio internacional.

El pronóstico del comercio exterior de la República Dominicana ha revelado que la problemática de salud de 2020 impactó los negocios internacionales, cabe mencionar que antes de esta situación, la economía se encontraba en una etapa de crecimiento.

Las importaciones de contenedores en el Puerto Rio Haina han sido negativamente impactadas lo cual afecta directamente a la economía y dependencia comercial de República Dominicana.

Como consecuencia, el Puerto Rio Haina ha tenido la necesidad de crear nuevas estrategias para poder afrontar el escenario mundial e impulsar las importaciones y exportaciones en el territorio nacional. Haina International Terminals (HIT), el cual que se encarga de regular el puerto, ha implementado una serie de medidas para regularizar el flujo de entrada de buques, adaptando nuevos procesos a las exigencias internacionales y retos que demanda el mercado.

Ante la situación anteriormente planteada, identificamos la oportunidad de proponer nuevas estrategias que impulsen las importaciones de contenedores en el puerto, implementando las recomendaciones de organismos internacionales para mejorar el nivel de competitividad que amerita el mercado actual.

El objetivo general de esta indagación es contemplar las estrategias y oportunidades de mejoras implementadas en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Rio Haina, a través de la utilización de los métodos inductivo, deductivo y estadístico para obtener resultados eficaces.

## **Justificación**

La República Dominicana consta alrededor de un setenta y cinco por ciento (75%) del comercio exterior a través de sus puertos nacionales. Es decir, las importaciones y exportaciones se efectúan por la vía marítima a través de los distintos tipos de buques o embarcaciones que realizan el transporte marítimo de mercancías y cosas por mar. (Brusiloff, 2014)

La disminución en la importación de contenedores contempla una diversa serie de factores que están directamente vinculados con la riqueza del país y las relaciones comerciales. El reto del sistema portuario dominicano en el 2020 ha sido mantener el flujo de entrada buques de contenedores y fomentar medidas que incentiven el comercio exterior.

El desarrollo del presente tema sirve como una base para evidenciar el impacto, regulaciones y medidas tomadas por el Puerto Rio Haina para el aumento de las importaciones a la República Dominicana. Esta indagación pondrá en evidencia las repercusiones que tuvo la economía dominicana ante la caída en las importaciones en el Puerto Rio Haina durante el año 2020 en conjunto con las causas y consecuencias provocadas por el mismo.

Esta problemática exige buscar soluciones acordes con el nuevo panorama, a ampliarse y cambiar los parámetros tradicionales para medir la eficiencia y la productividad portuaria, al ir más allá de los elementos de manejo físico de las mercancías y desarrollar procesos innovadores en los modelos de gestión en la administración portuaria.

Siguiendo este orden, las implementaciones de nuevas medidas de seguridad e higiene para garantizar las operaciones de abastecimientos de productos básicos y de primera necesidad para el país.

El Puerto Rio Haina ha estado implementando medidas para contrarrestar la caída en las importaciones desde comienzos de 2020. Algunas de estas medidas han sido: coordinar junto a las autoridades portuarias y el ministerio de salud los protocolos y acciones establecidas para la recepción y operación de buques de carga en el Puerto Rio Haina, se establecieron descuentos significativos en la aplicación de las tasas y tarifas, tanto como para

almacenamiento como para parqueos, gestionar con las líneas navieras rebajas en el cobro de moras por el uso de contenedores y chasis.

Aun después de implementar estas medidas en el Puerto Rio Haina, no se ha demostrado un cambio significativo en las importaciones de contenedores. Por consiguiente, este estudio es necesario para fomentar y motivar tanto al gobierno como a las autoridades portuarias a orientar sus esfuerzos hacia la mejora de las importaciones y mantener a la República Dominicana como un pilar en el comercio exterior.

## **Planteamiento del problema**

El Puerto Rio Haina es un puerto multipropósito, de clase mundial, el cual maneja los procesos logísticos vinculados con la carga, descarga y despacho de todo tipo de mercancías en contenedores, así también como carga suelta, solida, liquida y gases.

Está ubicado en la desembocadura del rio Haina, en el municipio de Santo Domingo Oeste. El puerto está conformado por dos terminales, localizadas a ambos lados del rio, llamadas: Haina Oriental y Haina Occidental.

Administrado por la entidad portuaria Haina International Terminals (HIT) de capital netamente dominicano, la cual opera con el objetivo de facilitar el comercio internacional en la Republica Dominicana, contando con certificaciones de seguridad tales como el Código internacional de protección de buques e instalaciones portuarias (ISPS), Alianza Empresarial para un Comercio Seguro (BASC), Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Asociación de Aduanas y Comercio contra el Terrorismo (C-TPAT). (Haina International Terminals, 2019)

La ubicación geográfica, los altos niveles de seguridad y las mejoras de infraestructura han permitido a HIT propiciar una oferta de servicios portuarios única para la Republica Dominicana.

Algunos de estos son la consolidación y desconsolidación de cargas, planificación de servicios de remolcadores y pilotajes, estadía de buques en puerto, espacio de almacenes secos y refrigerados para todo tipo de carga. Tal asistencia es solicitada a través de diversas líneas navieras, las cuales tienen oficinas en Rio Haina. Algunas de estas son: Marítima Dominicana, S. A. S. (MARDOM), Seaboard Marine, Pérez y Cía, Rannik, Schad y Ageport.

Haina International Terminals tiene como compromiso brindar una asistencia personalizada que responda a los más altos estándares mundiales en calidad y seguridad, teniendo conectividad estratégica desde y hacia el Caribe, Estados Unidos, Centroamérica, Asia y Europa.

En la actualidad, el comercio Internacional en la Republica Dominicana cayó con un promedio de 12.8% en el período de enero a mayo 2020 con relación al 2019.

En esta etapa, las importaciones totales sumaron US\$ 7,0008.13 millones, con una caída de 17.30%, y las exportaciones presentaron una baja de 8.47% y totalizaron US\$3,714.21 millones. (Guzmán, 2020)

Los datos más recientes sobre la evolución del comercio exterior de la República Dominicana revelan que la pandemia ocurrida en el 2020 ha impactado de gran manera las relaciones comerciales del país. Cabe precisar que, previo a la misma, la economía se encontraba en una posición favorable, creciendo en torno a su nivel potencial de 5.0% en los primeros dos meses del año. No obstante, a mediados de marzo, el gobierno se vio precisado a implementar un conjunto de medidas preventivas ante el riesgo inminente, como el distanciamiento social, el cierre de las fronteras por aire, mar y tierra y la implementación del toque de queda. (Albizu, 2020)

En vista del plano comercial del país en el 2020, se pronostica que las importaciones hacia República Dominicana se verán afectadas por las nuevas medidas impuestas, volviendo así la actividad portuaria más vulnerable de lo que se encuentra actualmente.

Crear un vínculo de confianza en el mercado internacional y llevar a cabo las recomendaciones de higiene y seguridad de organismos internacionales será un factor clave para poder mantener un nivel competitivo e impulsar la actividad comercial en territorio nacional.

## **Formulación del problema**

¿Cuáles son las estrategias implementadas y oportunidades de mejoras en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Rio Haina, República Dominicana, período 2019-2020?

## **Sistematización del problema**

1. ¿En qué consisten las estrategias internacionales de seguridad portuaria?
2. ¿Cómo se ve afectado el ingreso de contenedores en el Puerto Rio Haina en el 2020?
3. ¿De qué manera afecta el flujo de ingreso de buques de carga de Rio Haina a la economía dominicana?
4. ¿Cuáles son las oportunidades de mejoras utilizadas por Haina International Terminals ante la entrada de contenedores en el Puerto Rio Haina?
5. ¿Cuáles son las estrategias implementadas por parte del Puerto Río Haina con finalidad de aumentar el flujo de importación de contenedores?
6. ¿Cuáles son los factores claves para impulsar las importaciones en el Puerto Rio Haina?
7. ¿Cuáles estrategias se recomiendan para aumentar el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto de Rio Haina 2020?
8. ¿Cuál fue la caída del flujo de importaciones de contenedores en la República Dominicana en el 2020?

## **Objetivos.**

### **Objetivo general**

Analizar las estrategias y oportunidades de mejoras implementadas en el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto Rio Haina, período 2019-2020.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las estrategias internacionales de seguridad portuaria ante la entrada de buques de contenedores.
2. Determinar cómo se ve afectado el ingreso de contenedores en el Puerto Rio Haina 2020.
3. Establecer cómo afecta el flujo de acceso de buques de carga en el Puerto Rio Haina a la economía dominicana.
4. Contemplar las oportunidades de mejoras utilizadas por Haina International Terminals ante la importación de contenedores en el Puerto Rio Haina.
5. Evidenciar las estrategias implementadas por parte del Puerto Río Haina con la finalidad de aumentar el flujo de importación de contenedores.
6. Indicar factores claves para impulsar las importaciones en el Puerto Rio Haina.
7. Definir estrategias a utilizar para aumentar el flujo de entrada de buques de contenedores en el Puerto de Rio Haina 2020.
8. Demostrar la caída del flujo de importaciones de contenedores en la República Dominicana en el 2020.

## **Marco teórico referencial**

### **Marco teórico**

#### **Las importaciones**

La importación es la operación mediante la cual se somete a una mercancía extranjera a la regulación y fiscalización tributaria para poderla después libremente destinar a una función económica de uso, producción o consumo. Esta operación puede recaer en distintos tipos de objetos transportables y se materializa al momento de pasar la línea aduanera (territorio aduanero) e introducirla al consumo en el interior del país. (Las importaciones, 2020).

Las importaciones permiten el ingreso de mercancía proveniente desde el exterior de forma legal y estas son destinadas para consumo, cabe destacar que las importaciones forman gran parte de las estrategias utilizadas en los mercados internacionales para poder unir los beneficios entre las diferentes naciones.

Es la compra de bienes y servicios que provienen de empresas extranjeras. Puede ser cualquier producto o servicio recibido dentro de la frontera de un Estado con propósitos comerciales. (Ceballos, 2012).

#### **Tipos de importación**

Hay diferentes modalidades de importaciones, estas se pueden clasificar en:

**Ordinaria**, la cual es la introducción de mercancía de procedencia extranjera destinada a permanecer indefinidamente en el territorio nacional.

**La importación con franquicia**. Hace referencia a aquellas importaciones que en virtud de tratado o ley goza de exención total o parcial de tributos aduaneros.

**Reimportación**. Es la acción de importar en el mismo estado sin el pago de los tributos aduaneros siempre y cuando no haya sufrido modificación en el extranjero.

**Importación en cumplimiento de garantía**. Es la que se contempla dentro de la legislación aduanera con posibilidad de importar sin el pago de los impuestos aduaneros, es decir, la mercancía que en cumplimiento de una garantía del exterior reemplaza a otra que haya llegado defectuosa.

**Importación temporal para reexportación en el mismo estado.** Es la introducción al territorio aduanero nacional con suspensión de tributos aduaneros de determinadas mercancías. (Modalidades de Importación que contempla el Estatuto Aduanero s.f.)

### **Importación de contenedores**

La importación marítima es la introducción de productos de un país tercero en otro país por barco. Existen diferentes tipos:

□ **Routing Order:**

Si la importación se controla desde destino, emisión del Routing Order o instrucciones para el forwarder en origen sobre la coordinación con el exportador y la gestión del embarque.

□ **Gestión en origen:**

Gestiones en origen cuando el incoterm acordado lo requiere (reserva de espacio en la naviera, recolección de la mercancía, etc.).

□ **Recepción y transmisión de documentación:**

Recepción del pre-alert que avisa de la salida del buque, así como del bill of lading y comunicación de este al importador.

□ **Aviso de llegada:**

Comunicación del aviso de llegada al importador.

□ **Aduanas en destino:**

Despacho de aduanas a la importación incluyendo la liquidación de impuestos y aranceles en nombre del importador, las revisiones y controles previos, el despacho de la mercancía y el DUA de importación.

□ **Entrega en destino:**

Recogida de la mercancía en el puerto de descarga o almacén y traslado y entrega en el punto acordado. (TIBA, 2020)

## **Definición de contenedores**

Un contenedor es un depósito de carga para el transporte aéreo, marítimo, fluvial, terrestre y multimodal. Son unidades que sirven de protección para las mercancías de la climatología y están fabricadas de acuerdo con la normativa International Standardization Organization por sus siglas en inglés (ISO). Estos contenedores son fabricados principalmente de acero, pero también hay de otros materiales como el aluminio, y son caracterizados por su presencia, en cada una de sus esquinas, elementos que les permiten ser enganchados por grúas especiales, así como ser sujetos tanto en buques como en camiones. (Bustillo, 2013)

Los contenedores poseen diferentes características con el fin de buscar la eficiencia del fácil manejo de la mercancía o carga. Se trata de permitir la transportación de cargas en diferentes medios de transportes sin manipulación intermediaria.

## **Tipos de contenedores**

Existen diferentes tipos de contenedores, en los cuales podemos ver:

### **Carga seca – 20 pies:**

- Conveniente para cargas generales.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 24,000 kg. 52.910 lbs.
- Max. Capacidad de Carga: 21.850 kg. 48.170 lbs.
- Capacidad: 33,150m<sup>3</sup> 1,170 cuft.

### **Carga seca – 40 pies.**

- Conveniente para carga generales.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Capacidad: 67.7m<sup>3</sup> 2,390 cuft.

### **Carga general – High Cube.**

- Diseñado para cargas livianas, voluminosas y con un máximo de altura de 2.70 m.
- Tiene dispositivos de trinca en su interior.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Max. Capacidad de Carga: 26,460 kg. 58,340 lbs.
- Capacidad: 76.3 m<sup>3</sup> 2,694 cuft.

### **Refrigerados – 20 pies:**

- Diseñado para cargas que requieren de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.
- El suministro de aire frío está totalmente controlado.
- Tiene paredes recubiertas de espumas de poliuretano para proporcionar el máximo aislamiento.
- Tiene una unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura dependiendo del requerimiento de la carga.
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs.
- Max. Capacidad permisible: 27,450 kg. 60,520 lbs.

### **Refrigerados – 40 pies:**

- Diseñado para cargas que requieren de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.
- El suministro de aire frío está totalmente controlado.
- Tiene paredes recubiertas de espuma de poliuretano para proporcionar el máximo aislamiento.
- Tiene una unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura dependiendo del requerimiento de la carga.
- Max. Peso Bruto: 34,000 kg. 74,960 lbs.

- Capacidad: 60. 0 m<sup>3</sup> 2,120 cuft. (Henriquez, Manual Operaciones Portuarias, 2020)

### **Identificación, codificación y marcado de contenedores**

Los contenedores ISO deberán ser identificados mediante un sistema de marcas determinados por las normas ISO, las que mediante códigos preestablecidos brindan una variada e importante información sobre los mismos. El sistema de identificación comprende los siguientes elementos:

- **Código del propietario:** Tres letras, formato por tres letras mayúsculas del alfabeto latino. Identifica al propietario del contenedor o a la línea naviera que los opera.
- **Número de serie:** Este compuesto por seis números arábigos. Si no totalizan seis precedidos de tantos ceros como sean necesario. Se sitúa a continuación de los cuatros letras del código del propietario y de la identificación del equipo.
- **Cifra de autocontrol:** Una cifra. Es el numero colocado en recuadro a continuación del número de serie. Proporciona el medio para verificar y validad la exactitud de transmisión del código del propietario y del número de serie. (Henriquez, Manual Operaciones Portuarias, 2020).

La identificación de contenedores se encuentra estipulada bajo la norma ISO 6346-1984, en donde en un contenedor se pueden visualizar diferentes características únicas como lo son: dígito de control, número de serie, código del país, código de tipo y código de tamaño, entre otras. Los contenedores poseen una alta resistencia y por esto se consideran con infinitas vidas ya que puede utilizarse múltiples y en numerosas ocasiones para los movimientos de cargas.

## Gestión portuaria

### Definición de puerto

La definición clásica de puerto, “un lugar en la costa ya sea construido o natural, cuya función principal es el refugio de naves para realizar en él las tareas de carga y descarga de mercancías”. Se ha transformado debido al aumento de las funciones portuarias, ya que los puertos hoy en día son, nodos logísticos y enclaves intermodales producto de la globalización económica.

La UNCTAD ofrece la siguiente definición: “Los puertos marítimos son interfaces entre los distintos modos de transporte y son típicamente centros de transporte combinado. En suma, son áreas multifuncionales comerciales e industriales donde las mercancías no solo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas. En efecto, los puertos son sistemas multifuncionales, los cuales, para funcionar adecuadamente, deben ser integrados en la cadena logística global. Un puerto eficiente requiere no solo infraestructura, superestructura y equipamiento adecuado, sino también buenas comunicaciones y, especialmente, un equipo de gestión dedicado y cualificado y con mano de obra motivada y entrenada”. (Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas - UPC, 2004)

Con la globalización el enfoque de puerto sin duda ha cambiado, la gran gama de actividades que maneja y su importancia en la economía mundial crece cada vez más. Por esto es relevante profundizar más en su funcionamiento y en las posibles áreas a innovar en el futuro, dinamizando así el comercio y la economía.

### Clases de puertos

Los puertos se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista:

**Clasificación funcional**, por la que se distinguen puertos: refugio, pesquero, deportivo, marinas, mixto, militar, industrial, de pasaje y comercial.

**Clasificación física**, por la que cabe diferenciar los siguientes supuestos y condiciones decisivas del entorno portuario.

## **Puerto exterior, interior o mixto.**

**Puertos de abrigo**, que pueden deberse a su ubicación natural, a la obra del hombre o ambas cosas. Asimismo, y por su acceso al mar, los hay que acceden por canales, ríos o bocanas.

En cuanto al entorno, cabe resaltar que las áreas y los accesos terrestres al puerto; estos últimos juegan un papel clave en la intermodalidad.

Clasificación por los servicios prestados, los puertos de hoy son el resultado del paso del tiempo por los mismos. Se destacan a continuación las tres generaciones de tipos de puertos en la actualidad:

**-Puertos de primera generación.** Están dedicados principalmente a la carga general, influenciados por una política estratégica portuaria muy conservadora. Como enclave de los modos de transporte son, además, centros operativos para las operaciones de carga y descarga de las mercancías, su almacenamiento y demás servicios a la navegación.

**-Puertos de segunda generación.** Aparte de la carga general, se explotan los gráneles tanto líquidos como secos. El puerto aparece y se expande como un centro de transporte para la industria y el comercio. Las actividades del puerto se amplían, respecto de los puertos de primera generación, a actividades de transformación de las mercancías y servicios industriales y comerciales para los buques, lo que conlleva un aumento físico y funcional del puerto.

**-Puertos de tercera generación.** A la carga general y a la de productos a granel, se añade el hito revolucionario de la containerización. El puerto pone su punto de mira en el comercio como centro de transporte multimodal y plataforma logística. Esto va a implicar una ampliación de sus funciones: distribución de la carga, impulso logístico, apertura de nuevos canales de información y conexión intermodal.

Con lo antes visto podemos decir que los puertos han conseguido un alto valor añadido a través del tiempo, en el cual la tecnología y la información juegan un papel esencial. En conclusión, los puertos de primera generación se limitan a la reserva, construcción y uso portuario; los de segunda añaden servicios a la cadena global de logística de transporte y los de tercera generación mejoran la

calidad de los servicios. (Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas - UPC, 2004)

### **Modelos de Gestión portuaria**

Se dice que la globalización comercial es identificada con el aumento masivo del movimiento internacional de mercancías a través de los puertos más importantes y la globalización ha supuesto una nueva participación pública y privada, creando incertidumbre en cuanto a los modelos de gerencia portuaria.

En este sentido, la gerencia portuaria ha sido clasificada en cuatro modelos principales, dependiendo de características tales como: quién provee el servicio (el sector público o el privado); su orientación global o local; quién posee la infraestructura y el terreno donde está ubicado el puerto (el sector público o el privado); quién posee la superestructura y los equipos (grúas, montacargas, elevadoras, almacenes, entre otros).

Estos cuatro modelos son:

- a) Puerto Servicio (público) (Service Port).
- b) Puerto Herramienta (Tool Port).
- c) Puerto Propietario o Arrendatario (Landlord Port).
- d) el totalmente privatizado o Puerto Privado.

“Los puertos servicio y herramienta se centran en el cumplimiento de los intereses públicos. El puerto Landlord (puerto propietario o arrendatario) tiene un carácter mixto y dirigido a ofrecer un balance entre el sector público (la autoridad portuaria) y los intereses del sector privado (la industria portuaria). Los puertos totalmente privatizados se enfocan en los intereses privados”.

<b>Tabla 1.- Modelos de Gestión Portuaria</b>			
<b>Modelo</b>	<b>Construcción de la infraestructura</b>	<b>Servicio a la carga y el buque</b>	<b>Propiedad del terreno</b>
Puerto Servicio (Service Port)	Público	Público	Público
Puerto Herramienta (Tool Port)	Público	Privado	Público
Puerto Arrendatario o Propietario (Landlord Port)	Público	Privado	Público
Puerto Privado	Privado	Privado	Privado

(Benazar, 2016)

### **Logística portuaria**

El concepto clásico de la logística representa tener el producto adecuado, en el sitio justo, en el tiempo oportuno y al menor costo posible. Hoy en día, estas actividades, aparentemente fáciles, han sido redefinidas y ahora forman parte de un proceso mucho más complejo.

Existen múltiples definiciones del concepto de logística. Una de ellas define a la logística como la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente. La Real Academia Española de la Lengua (RAE) define logística como «parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña» (Rincón, 2012).

La logística en la cadena de transporte tiene un papel fundamental para todas las empresas dedicadas al transporte ya que esta busca optimizar las gestiones que conducen a la entrega de las cargas.

La modernidad de los puertos se estructura hacia la logística, mejorando su infraestructura y sus servicios.

La inminente ampliación de las actividades portuarias alcanza a la industria, el comercio y la administración, para convertirse en los ejes del transporte mundial.

## **Gestión en las organizaciones**

La estrategia de una organización consiste en las acciones combinadas que ha emprendido la dirección y que pretende para lograr los objetivos financieros y estratégicos y luchar por la misión de la organización. (Strickland, 1999)

La estrategia es el plan que integra las principales metas y políticas de una organización, estableciendo una secuencia en orden cronológico de las acciones pendientes a realizar. Las estrategias facilitan el manejo de recursos e información en una empresa con el fin de lograr la organización de los cambios de decisiones tomadas y el control de estas.

“Las estrategias, son las expresiones operacionales de políticas en el sentido de que, dentro de un sistema administrativo, definen el criterio operacional sobre la base de cuáles de los programas específicos pueden ser concebidos, seleccionados e implementados.” (Ansoff, 2020)

### **Tipos de estrategias**

Hay diferentes tipos de estrategias las cuales se dividen en:

**Defensivas.** Tratan de disminuir el impacto de las amenazas del entorno tomando en cuenta y poniendo en práctica sus fortalezas. Existe riesgo compartido cuando se aplica a dos o más organizaciones que constituyen una sociedad y el encogimiento ocurre cuando una organización se reagrupa mediante reducción de costos.

**Adaptivas.** Tiene como finalidad mejorar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas.

**De sobrevivencia.** Consiste en disminuir las debilidades y neutralizar las amenazas a través de acciones. Esta estrategia es utilizada cuando la organización se encuentra en una posición altamente amenazada y posee muchas debilidades.

**Ofensivas.** Tiene como propósito básico el uso de las fortalezas internas de la organización con el propósito de aprovechar las oportunidades externas. (Mejia, Rodolfo Caldera)

## **Planificación estratégica**

La planificación estratégica es el proceso de determinar cuáles son los principales objetivos de una organización y los criterios que precedieran la adquisición, uso y disposición de recursos en cuanto a la consecución de los referidos objetivos. Estos, en el proceso de planificación estratégica, engloban misiones o propósitos determinados previamente, así como los objetivos específicos buscados por una empresa. (Steiner, 1991)

“La ausencia de planificación produce falta de control dentro de la organización, así como la incapacidad para responder a situaciones imprevistas. La falta de planificación también limita la existencia de una medida para controlar el verdadero éxito o fracaso de la gestión, y a su vez, podría representar la falta de criterio para decidir las inversiones y gastos a realizar”. (Gerry Johnson, 2001) Las características de una planificación estratégica son:

- Dar respuestas a preguntas como: ¿En dónde estamos y en donde deberíamos estar? Y ¿Quiénes son nuestros clientes y quiénes deben ser?
- Supone un marco base para los demás tipos de planeación.
- Ayuda a enfocar las metas y recursos de las organizaciones hacia las actividades de alta prioridad.

El propósito del pensamiento estratégico es proyectar los desafíos futuros, tanto previsibles como los imprevisibles, más que preparar para un posible mañana único.

## **Análisis estratégico**

En el libro de Dirección Estratégica de Johnson y Scholes (2001), se explican de la siguiente manera cada una de las partes del modelo de planificación estratégica. La primera parte es el análisis estratégico y consiste en comprender la posición estratégica de la organización en función de su entorno externo, sus recursos y competencias internas.

Las preguntas que esto plantea son enfocadas para decidir la estrategia futura; ¿Qué cambios se están produciendo en el entorno y cómo van a afectar a la

organización y sus actividades?, ¿Cuáles son los recursos y competencias de la organización?, ¿Pueden estas competencias otorgar ventajas específicas o crear nuevas oportunidades?, ¿Qué es lo que las personas y grupos asociados a la organización (directivos, accionistas o propietarios) esperan, y como afecta esto a lo que espera del futuro desarrollo de la organización?

El objetivo de todo análisis estratégico es conseguir una perspectiva más amplia de los factores clave sobre el bienestar presente y futuro de la organización.

### **Plan estratégico de Haina International Terminals**

A continuación, se muestran las estrategias que Haina International Terminals ha impartido durante la disminución del flujo de importaciones en República Dominicana, año 2020:

- Tener identificadas y delimitadas las áreas de aislamiento en todo el puerto.
- Activar campaña interna que promueve la importancia de la prevención.
- Se promueve seguir las recomendaciones de la OMS.
- Comunicar mensajes claves a los gerentes y embajadores de departamentos.
  - Elaborar mensajes para responder ante inquietudes de los clientes.
- Mantener comunicación directa y efectiva con APORDOM, Salud Pública, Migración y la Armada.
- Reforzar campaña interna que promueve la importancia de la prevención y seguir las recomendaciones de la OMS.
- Se suspenden las visitas guiadas al puerto (estudiantes, clientes, etc.).

Cabe destacar que HIT está brindando todo su apoyo a la Autoridad Portuaria, organismo regulador de la actividad portuaria en el país; y el Ministerio de Salud Pública, ente encargado de garantizar la salud en República Dominicana, en el reforzamiento de las medidas de seguridad que consisten en fortalecer las acciones de prevención y la capacitación de todo el personal que labora en el puerto.

### **Gestión Integral de riesgos empresariales**

## **¿Qué es un plan de mejora?**

Un plan de mejora es el conjunto de acciones programadas para conseguir un incremento en la calidad y el rendimiento de los resultados de una organización.

El plan de mejora no se centra en los problemas esporádicos de una organización.

En su lugar, se dirige hacia los problemas crónicos. Son estos los responsables de un insuficiente rendimiento que se manifiesta en un nivel estable de resultados, aunque insatisfactorio. (Aiteco, 2019)

## **Tipos de mejora**

De acuerdo con las oportunidades de mejora, se destacan dos tipos, los cuales son los siguientes:

### **Mejoras de acciones correctivas**

Estas son las que representan una propuesta de mejora que se plantea como consecuencia de haber estudiado la causa de una no conformidad detectada en algún proyecto. La misma se trata de una solución que ha sido estudiada y que se plantea para eliminar la causa de una no conformidad.

Una mejora de acción correctiva tiene como finalidad atacar la causa raíz de la aparición de una no conformidad, para que de esta manera se puede asegurar que no aparecerá nuevamente la misma situación no deseada en el proyecto.

De acuerdo con ISO 9000, una mejora de acción correctiva “se toma para prevenir que algo vuelva a ocurrir, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.”

Antes de haber establecido una mejora de acción preventiva se debe llevar a cabo una corrección, una acción inmediata que elimine a corto plazo esa situación de incumplimiento que se ha detectado. (Torres, 2019)

## **Mejoras de acciones preventivas**

Una mejora de acción preventiva es un conjunto de acciones tomadas para eliminar la causa de una no conformidad u otra situación potencial no deseable. (MinJusticia, 2015)

La mejora de acción preventiva se diferencia de la correctiva en que para realizarla no es necesario que se haya presentado alguna no conformidad. La acción preventiva se toma para evitar que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para evitar que vuelva a producirse. (AEC, s.f.)

### **Propósito del plan de mejora**

Cabe destacar que la excelencia de una organización se ve marcada por su capacidad de crecer en la mejora continua de todos y cada uno de los procesos que rigen su actividad diaria. La mejora se produce cuando dicha organización aprende de sí misma, lo que quiere decir que, cuando se planifica a futuro teniendo en cuenta el entorno cambiante que envuelve el proyecto en cuestión y el conjunto de fortalezas y debilidades que las determinan.

La finalidad del plan de mejora es adquirir un modo de conseguir un salto cualitativo en el servicio que presta a la sociedad. Para esto se requiere realizar un diagnóstico de la situación en la que se encuentra. Una vez este es realizado, es relativamente sencillo determinar la estrategia que debe seguirse para que el destinatario de los servicios perciba, de forma significativa, la mejora implantada. La mejor opción de cambio que pudiese desarrollarse es el producto de apoyarse en las fortalezas para superar las debilidades. (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación , s.f.)

### **Proceso de evaluación de riesgo**

La evaluación de riesgos debe ser el camino para poder responder a la seguridad requerida en cualquier tipo de trabajo que deba ser realizado. (ISO, 2015)

Una evaluación de riesgos puede definirse como un proceso dirigido a estimar la gravedad y frecuencia de ocurrencia de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse totalmente. Esta evaluación puede ser comprendida como una

operación importante dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La evaluación de riesgos es un instrumento fundamental en cualquier sistema de prevención de riesgos, debiendo considerarse como un medio para que los empresarios y responsables de la salud de los trabajadores puedan tomar las medidas y actividades más oportunas para la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo.

Cabe destacar que un empresario comprende las siguientes responsabilidades:

- Realizar una evaluación inicial de riesgos.
- A partir de esta, planificar una acción preventiva. (Riesgos laborales
  - Salud laboral, s.f.)

### **Disminuir los niveles de riesgo**

La disminución de riesgo es un proceso que busca modificar o reducir las condiciones de riesgo existentes y evitar nuevo riesgo en el territorio a través de medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir ciertas amenazas y disminuir vulnerabilidad de las personas, medios de subsistencia, bienes, infraestructura y recursos ambientales para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos.

La reducción del riesgo se compone por la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.

La intervención prospectiva trata de prevenir nuevas situaciones de riesgo impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos desastrosos. Se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, ordenamiento territorial, planificación sectorial, regulación y especificaciones técnicas.

La intervención correctiva es el proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

La protección financiera promueve la incorporación de instrumentos financieros de retención o transferencia del riesgo, entre los cuales se encuentran los seguros, bonos para catástrofes y los derivados climáticos. (UNGRD, s.f.)

## **Marco Referencial**

**Orangel Romero (2016). Estrategias para la optimización de la gestión portuaria en puerto Cabello. Buenos Aires, Argentina. Universidad de Buenos Aires.**

El desarrollo portuario en Puerto Cabello debe enfocar su gestión en la mejora continua de la prestación de sus servicios, lo que va a permitir una evolución de las operaciones portuarias. La competitividad va a adquirir una mayor relevancia si la gestión portuaria se focaliza en visualizar que el conjunto de agentes trabajan como un sistema integrado, que al fallar uno de los elementos que conforman el sistema, pasa a ser ineficiente y que puede generar muchas consecuencias negativas en el crecimiento de la economía nación, debido a que los puertos son actualmente considerados generadores de riqueza y desarrollo por lo que los servicios se deben prestar con valor agregado.

Para incentivar significativamente los niveles de competitividad portuaria en la terminal de Puerto Cabello es necesario modificar muchos de los procesos actuales que forman parte de la Operatoria Aduanera. Se ha verificado como las trabas burocráticas afectan las revisiones documentales por lo que las estadías en los puertos tienden a alargarse más de lo normal.

La unificación de los diferentes actores que contemplan las operaciones permitirá una coordinación ajustada, que desde el punto de vista operativo aportará una máxima eficiencia y la combinación multimodal de los enlaces portuarios con los diferentes modos de transporte, son parte de las acciones trascendentales para ir erradicando deficiencias. La conectividad no solo hace referencia a la eficiencia portuaria de Puerto Cabello y a los mercados que se puedan alcanzar, sino que apunta al creciente interés por aumentar la integración y competencia de la cadena logística portuaria. De esta manera, el puerto se transformaría en un punto de conexión eficiente de la cadena de transporte multimodal que une orígenes y destinos.

**Leonel Achundia (2017). Análisis ergonómico de las actividades de los estibadores en la empresa JLP Operaciones Portuarias S.A. Manabí, Ecuador. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.**

El aporte principal de la investigación en cuestión es identificar el peligro al que se exponen los trabajadores en sus actividades, con la finalidad de determinar el nivel de riesgo ergonómico.

Los factores de riesgos ergonómicos encontrados están directamente relacionados con el levantamiento manual de carga, posturas forzadas y movimientos repetitivos. Mediante la evaluación ergonómica realizada, se identificaron las principales afecciones que los trabajadores pueden sufrir al estar expuestos a los factores de riesgo ergonómico.

Con la capacitación y la formación desde el inicio de la actividad laboral contribuirán a concienciar al trabajador en los procedimientos y ejecución correcta, durante el manejo de capacitación evitara la cronicidad, ausentismo y el costo para el trabajador y la sociedad.

**David Romero (2017). Metodologías para la Evaluación del Riesgo en Instalaciones Portuarias. Madrid, España. Universidad Politécnica de Madrid.**

El objeto de esta investigación es el desarrollo de una nueva propuesta metodológica de evaluación del riesgo en instalaciones portuarias, concretándose estos riesgos en aquellos que suponen una amenaza de destrucción de las instalaciones o una merma en la capacidad de operación portuaria, no habiéndose considerado riesgos muy específicos, como el contrabando que, si bien supone un acto delictivo, no suele implicar destrucción de las infraestructuras.

Desde el 2004, los puertos son una infraestructura más segura debido a la implementación de sus Planes de Seguridad, diseñados para garantizar la operación portuaria y la seguridad de las infraestructuras y servicios que en ellos

se ofrecen. Para ello, la OMI-OIT desarrolló una metodología de evaluación previa de los riesgos que pueden darse en las instalaciones portuarias que se consideran adecuadas, si bien estas dos organizaciones dejan abierta la posibilidad de modificarlas en función de las particularidades de cada país.

De esta manera se puede detectar varias metodologías de evaluación de riesgos y algunas específicas para instalaciones portuarias y que, si bien algunas siguen un esquema de análisis del riesgo similar, otras en cambio se basan en modelización numérica o en análisis completamente teóricos y subjetivos, presentando consecuentemente notables diferencias entre sus alcances y formas de interpretación de los tres parámetros básicos, los cuales son: amenazas, vulnerabilidades y consecuencias.

En este sentido se considera que la investigación desarrollada aporta varias mejoras al análisis que actualmente se realiza de las amenazas.

**Rosana Salama (2015). Elaboración de un modelo analítico que permita relacionar el transporte marítimo, la globalización y el desarrollo económica. Caso de estudio: Venezuela, Colombia, Perú y Brasil. Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña.**

El estudio muestra que los indicadores de la globalización del transporte marítimo están relacionados con aquellos del desarrollo portuario reflejándose por ejemplo en los buques cada vez más grandes, es decir, de mayor calado y, por tanto, la adaptación de los puertos para recibir a tales buques, mejorando la capacidad y la eficiencia portuaria.

En cuanto a las características de los puertos del estudio, se observa que hay puertos que presentan desventajas competitivas con respecto al resto, como es el caso de los puertos venezolanos de Puerto Cabello y La Guaira, coincidiendo que junto con sus desventajas técnicas está un modelo de gestión distinto a los del resto de los puertos estudiados, siendo éste Service Port o Puerto Servicio, mientras que el modelo del resto de los puertos es Landlord Port o Puerto Propietario.

Durante el año 2009, la gestión de los puertos o el modelo portuario en Venezuela, fue cambiado nuevamente a un modelo Service Port, en el cual el

Gobierno Central revirtió las competencias de cada Estado, centralizándolas y tomando nuevamente la administración e inversión en el mismo, eliminando la inversión privada y tomando un camino distinto a las tendencias de la globalización expuestas en este trabajo y, las cuales, están cada vez más dirigidas a las privatizaciones portuarias, siendo el caso de los otros puertos en estudio.

Con respecto a los puertos de Cartagena, El Callao y Santos, éstos han seguido desde hace varios años las tendencias de la globalización en el transporte marítimo y por tanto el modelo de gestión portuaria Landlord Port, el cual implica que se permitan las concesiones y las inversiones privadas y la descentralización en el manejo de estos.

En respuesta al objetivo general, “analizar la globalización del transporte marítimo y el desarrollo portuario en América del Sur, específicamente en los puertos de Puerto Cabello y la Guaira (Venezuela), Cartagena (Colombia), El Callao (Perú) y Santos (Brasil), desde el punto de vista de ciertos indicadores según su importancia, para la generación de aportes que garanticen mejorar las operaciones portuarias en la región”, se tiene que, según se muestra en la presente investigación, de acuerdo a los dos principales indicadores de la globalización del transporte marítimo y del desarrollo portuario, dos de los puertos del estudio (los puertos venezolanos) se han distanciado de lo que implica la globalización del transporte marítimo la cual, como se ha expuesto, se caracteriza por los cambios tecnológicos y las nuevas tecnologías en los puertos, así como los cambios tecnológicos en los buques (requiriendo modernizaciones portuarias para recibirlos), distanciándose también de los indicadores que se consideran primordiales para el desarrollo portuario, los cuales son la organización que tenga el puerto y la automatización que tenga.

## Marco Conceptual

a) **Medidas:** Acción encaminada a conseguir, prevenir o evitar alguna cosa.

(Lexico, 2012)

b) **Seguridad:** Es un conjunto de sistemas, medios organizativos, medios humanos y acciones dispuestas para eliminar, reducir o controlar los riesgos y amenazas que puedan afectar a una persona a una entidad a una instalación o a un objeto. La seguridad proporciona las condiciones para afrontar el peligro, en síntesis, seguridad es la minimización del riesgo. (Escuela Penitenciaria Nacional, 2014)

c) **Puerto:** Lugar en la costa o en las orillas de un río que, por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco, etc.

(Real Academia Española, 2019)

d) **Estándares:** Los estándares son construcciones culturales, efectuadas por quienes poseen autoridad ética, técnica, teórica o científica, según el caso, de público conocimiento que nos dan confianza en nuestro accionar, pues nos sirven de guía y referencia, y a posteriori permite controlar lo producido para realizar sobre ello un juicio de valor. (DeConceptos, 2018)

e) **Internacional:** Es un adjetivo que se utiliza preferentemente cuando se quiere hacer referencia a la interacción que se da entre dos naciones o una determinada agrupación que se encuentra conformada por socios que pertenecen a dos o más países. (Ucha, Definición ABC, 2009)

f) **Importación:** Importar es la compra de bienes y servicios que provienen de empresas extranjeras. Puede ser cualquier producto o servicio recibido dentro de la frontera de un Estado con propósitos comerciales. Además, permite adquirir productos que en el país no se producen, que pueden ser más baratos o de mejor calidad. (Ceballos, 2012)

g) **Carga:** Designa al conjunto de productos que transporta un vehículo determinado, tradicionalmente camiones, o en su defecto, embarcaciones y trenes destinados a tal efecto. Siempre se trata de vehículos, embarcaciones de tamaños importantes, ya que así facilitan y garantizan el traslado seguro de una gran cantidad de mercancías. (Ucha, Definición

ABC, 2012)

h) **Buque:** Es un tipo de barco, de importante porte y solidez, que dispone de una cubierta, y que normalmente es empleado para la realización de grandes travesías marítimas. (Ucha, Definición ABC, 2012)

i) **Flujo:** Proviene en su etimología del vocablo latino “fluxus” y designa algo que está en movimiento y por ello se propaga. (De Conceptos, 2020)

j) **Economía:** Es una ciencia cuyo objeto son las relaciones productivas, comerciales, de distribución y de consumo de bienes y servicios, para establecer si los recursos están equitativamente distribuidos en función de las necesidades, buscando una correcta administración. (De

Conceptos, 2020)

k) **Estrategia:** Es el conjunto de acciones que se implementarán en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto. (Ucha,

Definición ABC, 2008)

l) **Entrada:** Una entrada es el espacio por donde se ingresa a alguna parte o un edificio. (Porto, Definición de, 2009)

m) **Acceso:** acto de aproximarse a algo o de alcanzarlo. (Porto, Definición de, 2015)

n) **Ingreso:** suponen incrementos en el patrimonio neto de tu empresa. Puede tratarse del aumento del valor de tus activos o la disminución de un pasivo. (Debitoor, 2016)

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo explicativa, ya que busca definir las diferentes variables que han impactado en el sector portuario del país, enfocándonos en el flujo de entrada de buques de contenedores del Puerto Rio Haina. La República Dominicana cuenta con los medios y herramientas necesarias para impulsar las importaciones, por tal razón, esta investigación permitirá diseñar estrategias que permitan el incentivo de importación de contenedores.

### **Métodos de investigación**

Los métodos para utilizar en el desarrollo de esta investigación son:

**-Método inductivo.** A través de la información facilitada por Haina International Terminals (HIT) y gerentes del Puerto Rio Haina, basados en hechos y estudios, se podrá corroborar el flujo de entrada de buques de contenedores y las estrategias implementadas en el puerto para impulsar las importaciones.

**-Método deductivo.** Se partirá de informaciones generales de las importaciones del país, para luego incorporar las conclusiones obtenidas de estas a la investigación en particular.

**-Método estadístico.** Por medio de estadísticas, gráficas y tablas se representará de manera coherente los datos recopilados tanto cualitativos como cuantitativos obtenidos de la investigación.

### **Técnicas de investigación**

Dentro de las técnicas que se utilizaran en esta investigación, están la entrevista y la encuesta. La entrevista estará dirigida al gerente de puerto y tráfico de buques, Lic. Luis Ricardo De León y al encargado de operaciones portuarias de Marítima Dominicana, Lic. Junnio Ozoria. En consiguiente la encuesta estará dirigida a los empleados del Puerto Rio Haina.

## Bibliografía

AEC. (s.f., s.f. s.f.). *AEC*. Obtenido de AEC:  
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/accion-preventiva>

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación . (s.f., s.f. s.f.).  
*Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación* . Obtenido de  
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación :  
[http://www.uantof.cl/public/docs/universidad/direccion\\_docente/15\\_elaboracion\\_plan\\_de\\_mejoras.pdf](http://www.uantof.cl/public/docs/universidad/direccion_docente/15_elaboracion_plan_de_mejoras.pdf)

Aiteco. (2019, Febrero 24). *Aiteco*. Obtenido de Aiteco:  
<https://www.aiteco.com/calidad/plan-de-mejora/>

Albizu, H. V. (2020). *Banco Central Republica Dominicana*. Obtenido de  
<https://www.bancentral.gov.do/a/d/4863>

Ansoff. (2020). *Biblioteca UDLAP* . Obtenido de  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/acevedo\\_l\\_r/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/acevedo_l_r/capitulo2.pdf)

Benazar, R. S. (Enero de 2016). Tesis Doctoral . *Elaboracion de un modelo analítico que permita relacionar el transporte marítimo, la globalización y el desarrollo económico. Casos de estudio: Venezuela, Colombia, Perú y Brasil*. Barcelona, España.

Brusiloff, A. R. (2014). *Manual Introductivo al derecho marítimo*. Santo Domingo.

Bustillo, A. L. (2013). *Manual sobre control de contenedores*. Peru: Comunidad Andina.

Ceballos, A. (2012, Abril 11). *Comercio y Aduanas*. Obtenido de Comercio y Aduanas:  
<https://www.comercioyaduanas.com.mx/comoimportar/comopuedoimportar/que-es-importar/>

De Conceptos. (2020, Julio 28). *De Conceptos*. Obtenido de De Conceptos:  
<https://deconceptos.com/ciencias-naturales/flujo>

De Conceptos. (2020, Abril 6). *De Conceptos*. Obtenido de De Conceptos:  
<https://deconceptos.com/ciencias-sociales/economia>

Debitoor. (2016, Junio 24). *Debitoor*. Obtenido de Debitoor: <https://debitoor.es/glosario/que-es-un-ingreso>

DeConceptos. (2018, Mayo 30). *DeConceptos*. Obtenido de DeConceptos: <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/estandar>

Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas - UPC. (2004). *El futuro tecnológico de las terminales marítimas de vehículos: La integración de sus sistemas de información*. Barcelona.

economica, E. (2018). *Enciclopedia Economica*. Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/importacion/>

Escuela Penitenciaria Nacional. (2014, Octubre 24). *Escuela Penitenciaria Nacional*. Obtenido de Escuela Penitenciaria Nacional: [http://epn.gov.co/elearning/distinguidos/SEGURIDAD/1\\_conceptos\\_de\\_seguridad.html](http://epn.gov.co/elearning/distinguidos/SEGURIDAD/1_conceptos_de_seguridad.html)

Gerry Johnson, K. S. (2001). *Dirección estratégica*. s.f.

Guzmán, M. A. (30 de Junio de 2020). Comercio internacional de RD cae 12.8% de enero a mayo del 2020. *Hoy Digital*, pág. 1.

Haina International Terminals. (2019). *HIT Puerto Rio Haina*. Obtenido de <https://hit.com.do/servicios/>

Henríquez, A. (2020). *Manual de operaciones oportuarias*. Santo Domingo.

Henriquez, A. (2020, Octubre 1). Manual Operaciones Portuarias. Santo Domingo, Santo Domingo, Republica Dominicana. Obtenido de <file:///C:/Users/amercedes/Downloads/MANUAL%20OPERACIONES%20OPORTUARIAS.pdf>

Henriquez, A. (2020, Octubre 1). Manual Operaciones Portuarias. Santo Domingo, Republica Dominicana.

ISO. (2015, Noviembre 11). *ISO*. Obtenido de ISO: <https://www.isotools.org/2015/11/11/evaluacion-de-riesgos-laboralesfases-y-aspectos-aconsiderar/#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20puede,y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.>

*Las importaciones.* (2020). Obtenido de Biblioteca Juridica Virtual UNAM: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1935/5.pdf>

Lexico. (2012, Abril 6). *Lexico.* Obtenido de Lexico: <https://www.lexico.com/es/definicion/medida>

Mejia, Rodolfo Caldera. (s.f.). *Planifacion Estrategica de Recurso Humanos: Conceptos y Teoria s.f.*

MinJusticia. (2015, Noviembre 6). *MinJusticia.* Obtenido de MinJusticia: <https://www.minjusticia.gov.co/Portals/0/Documentos%20Mauricio/informes%20sig/documentos/Capacitaciones/Memoria%20-%20Accones.pdf>

*Modalidades de Importacion que contempla el Estatuto Aduanero s.f.* (s.f.).

Obtenido de Camara de Armenia Organizacion: <https://www.camaraarmenia.org.co/files/Modalidades%20de%20Importacion.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020, Junio 16). *Organización Mundial de la Salud.* Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-acoronaviruses#:~:text=La%20COVID%2D19%20es,en%20diciembre%20de%202019.>

Porto, J. P. (2009, Diciembre 12). *Definición de.* Obtenido de Definición de: <https://definicion.de/entrada/>

Porto, J. P. (2015, Septiembre 30). *Definición de.* Obtenido de Definición de: <https://definicion.de/acceso/>

Real Academia Española. (2019, Febrero 12). *Real Academia Española.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/puerto>

Riesgos laborales - Salud laboral. (s.f., s.f. s.f.). *Riesgos laborales - Salud laboral.* Obtenido de Riesgos laborales - Salud laboral: <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/conceptosgenerales-de-la-prl/2-evaluacion-de-riesgos/>

Rincón, M. J. (2012). *La economía del transporte marítimo y los puertos.* Madrid:

Fundación de las cajas de ahorros.

Steiner. (1991). s.f.

Strickland, T. y. (1999). Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/acevedo\\_l\\_r/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/acevedo_l_r/capitulo2.pdf)

TIBA. (2020). *Importacion marítima*. Obtenido de Tiba Republica Dominicana: <https://www.tibagroup.com/do/transporte-maritimo>

Torres, I. (2019, Diciembre 7). *Iveconsultores*. Obtenido de Iveconsultores: <https://iveconsultores.com/acciones-correctivas/>

Ucha, F. (2008, Noviembre 6). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/estrategia.php>

Ucha, F. (2009, Mayo 3). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/internacional.php>

Ucha, F. (2012, Marzo 14). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/cargamento.php>

Ucha, F. (2012, Agosto 21). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/buque.php>

Ucha, F. (2013, Enero 24). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/predominar.php>

UNGRD. (s.f., s.f. s.f.). *UNGRD*. Obtenido de UNGRD: <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Reduccion-Riesgo-Desastres.aspx#:~:text=Es%20un%20proceso%20que%20busca,los%20medios%20de%20subsistencia%2C%20los>

## **Anexo 2. Encuesta a los empleados del Puerto Río Haina**

### **1. Genero:**

- Femenino.
- Masculino.

### **2. Edad:**

- 18 – 25 años.
- 26 – 35 años.
- 36 – 45 años.
- Mayor de 46 años.

### **3. Tiempo laborando en el puerto.**

- Menos de 1 año.
- 2 – 5 años.
- 6 – 10 años.
- Más de 11 años.

### **4. ¿Considera usted que el puerto debería implementar nuevas estrategias para garantizar la seguridad y protección en las operaciones de carga y descarga efectuados en el mismo?**

- Sí.
- No.

### **5. ¿Considera usted que el puerto Rio Haina está siguiendo los protocolos y regulaciones para el seguimiento e impulso de las importaciones y exportaciones en el territorio nacional?**

- Sí.
- No.

### **6. ¿Considera usted que la economía de República Dominicana se ha visto impactada de forma negativa ante la problemática de salud vista en el año 2020?**

- Sí.

- No.

**7. ¿Considera usted que el puerto ha creado las estrategias necesarias para enfrentar el escenario mundial e impulsar las operaciones de carga y descarga correspondiente a los buques portacontenedores?**

- Sí.
- No.

**8. ¿Considera usted que los protocolos de seguridad implementado durante la problemática de salud en el Puerto Rio Haina han impactado de forma positiva en las importaciones de contenedores?**

- Sí.
- No.

**9. ¿Considera usted que el flujo de entrada de buques portacontenedores ha disminuido debido a la problemática de salud vista en el año 2020?**

- Sí.
- No.

**10. ¿Considera usted que el puerto Rio Haina ha fomentado medidas que incentiven el comercio exterior?**

- Sí.
- No.

**11. ¿Considera usted que las nuevas medidas de seguridad e higiene implementadas en el Puerto Rio Haina han garantizado las operaciones de abastecimientos de productos básicos y de primera necesidad en el país?**

- Sí.
- No.

**12. ¿Considera usted que la problemática de salud vista en el año 2020 exige buscar soluciones acordes al nuevo panorama para medir y mejorar la eficiencia y productividad portuaria?**

- Sí.
- No.

### **Anexo 3. Entrevistas realizadas a los directivos del Puerto Río Haina**

1. Antes de las complicaciones de salud surgidas en el 2020 en el país, ¿Cuáles medidas de seguridad se implementaban en el Puerto Río Haina?

2. ¿Cuáles son las estrategias implementadas por la administración del puerto, con la finalidad de aumentar el flujo de entrada de contenedores luego de la caída de la economía debido a la problemática mundial de salud?

3. ¿Considera usted que las estrategias de seguridad en la actualidad satisfacen los estándares internacionales en cuanto a seguridad, higiene y protección del personal?

4. Desde su punto de vista, ¿Cree usted que estas estrategias alcanzaron el objetivo esperado? ¿Por qué?

5. ¿Cómo el Puerto dio a conocer al mercado internacional que se estaban siguiendo las nuevas normativas internacionales de higiene y seguridad?

6. ¿Existe algún factor macroeconómico que haya privado a la administración del puerto de poder desarrollar nuevas estrategias que ayuden al crecimiento del flujo de la entrada de contenedores?

7. Según su opinión, ¿Considera usted que esta situación ha tenido un impacto negativo en el flujo de entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?

8. A medida que se ha ido normalizando la situación hoy en día, ¿Considera usted que estas medidas de seguridad e higiene deberían prevalecer en el Puerto Río Haina? ¿Por qué?

9. ¿Cuáles medidas o métodos nuevos a implementar usted podría sugerir para seguir aumentando la entrada de buques portacontenedores en el Puerto Río Haina?

## Anexo 4. Página de antiplagio



### Document Information

---

<b>Analyzed document</b>	Tesis Mejoras en HIT.docx (D99536785)
<b>Submitted</b>	3/25/2021 12:40:00 AM
<b>Submitted by</b>	Manuel Adames
<b>Submitter email</b>	madames@unapec.edu.do
<b>Similarity</b>	2%
<b>Analysis address</b>	madames.apec@analysis.arkund.com