

CENTRO UNIVERSITARIO TECNÓLOGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**INVESTIGACIÓN SOBRE MANEJO Y MANIPULACIÓN DE CARGAS
CONTENEDORIZADAS, A GRANEL Y LIQUIDAS O QUÍMICAS EN LAS
IMPORTACIONES EN PUERTO CORTÉS HONDURAS**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE INGENIERÍA EN GESTIÓN LOGÍSTICA

SUSTENTADO POR:

310111207 JOEL ALBERTO VALLADARES MURILLO

30941424 FREDYS NOEL GUARDADO IZAGUIRRE

ASESOR: ING. KAREN ALEJANDRA REYES LEIVA

CAMPUS TEGUCIGALPA

24 abril, 2020

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios que es el que nos permitió llegar hasta aquí, a nuestros padres quienes son los que nos han apoyado incondicionalmente y a nuestros hijos y esposa que han sido la fuerza que nos impulsan día a día a ser mejores personas.

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad los servicios Logísticos de operaciones portuarias realizadas en Puerto Cortes fueron concesionados a la empresa OPC (Operadora Portuaria Centroamericana) en la parte de contenedores y a la empresa LOGRA en la parte de granel sólido, lo anterior obedece al fortalecimiento de los servicios logísticos de carga y descarga y así potenciar la capacidad portuaria.

En el pasado el puerto carecía de la capacidad que ahora tiene por lo que se estaba quedando atrás comparado con los demás puertos marítimos a nivel centroamericano, ya que no tenía el equipo adecuado tanto en cantidad como en calidad, el personal carecía de tecnologías que permitieran un mejor servicio logístico.

El personal calificado hoy en día es primordial para poder alcanzar los objetivos, y en los puertos no es la excepción, donde el proceso realizado con dichas maquinarias sofisticadas es fundamental para el cumplimiento de actividades portuarias. Donde la importancia de las capacitaciones y certificaciones continuas hacia el personal permite generar los resultados esperados y hacer eficiente los procesos en la manipulación de cargas.

En la actualidad Puerto Cortes se ha consolidado como el principal puerto del país y uno de los principales a nivel centroamericano gracias a la inyección de tecnología, equipos y capacitación al personal que estas dos concesionarias le han dado al puerto.

Los protocolos logísticos que se utilizan son estándares internacionales asegurando así el buen manejo de las cargas y brindándole seguridad, agilidad y satisfacción al cliente para incrementar de esta manera el número de contenedores y carga a granel por año y mejorar la economía portuaria.

Cabe mencionar que el tiempo promedio de carga y descarga de contenedores una vez que el buque atraca es de dos minutos por contenedor por lo que se agiliza el movimiento y minimiza el tiempo que espera el contenedor en los patios del puerto, dicho movimiento está directamente relacionado al uso de un software que le indica al planner la distribución o plano de estiba y este lo distribuye al operador de la grúa para identificar el contenedor y el número de bahía en el barco y al conductor del cabezal para que lo transporte ya sea al destino final o hacia algún patio previamente identificado.

Se han logrado considerables mejoras en el tiempo de descarga ya que de 16 horas se ha bajado a 6 horas y la espera de los transportistas se redujo de 2 o 3 horas a 40 minutos. (La Prensa, 2019)

Mediante esta investigación se logró constatar que Puerto Cortes trabaja bajo los estándares internacionales y los cumple en las dos terminales antes mencionadas.

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	1
GLOSARIO	3
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1 Antecedentes.	5
2.2 Enunciado Del Problema	5
2.3 Preguntas De Investigación	6
2.4 Hipótesis De Investigación	6
2.5 Justificación	6
III. OBJETIVO	7
3.1 Objetivo General	7
3.2 Objetivos Específicos	7
IV. MARCO TEÓRICO	8
4.1 Aduana	8
4.1.1 División De Territorio Aduanero	8
4.1.2 Agencias Aduaneras Y Depósitos Fiscales En Honduras	9
4.2 Transporte Marítimo	11
4.3 Contenedores	12
4.4 Clasificación De La Carga	12
4.4.1 Carga General	12
4.4.2 Carga A Granel	13
4.4.2 Carga Contenedorizada	14
4.5 Puerto Marítimo	14
4.5.1 Aduana En Puerto Cortés	15
4.5.3 Terminal Portuaria	16
4.5.4 Puertos Y Muelles De Honduras	17
4.5.5 Instalaciones Portuarias De Cortés	18
4.5.6 Facilidades Portuarias	19
4.5.7 Otras facilidades del Puerto Son:	19
4.6 Empresa Nacional Portuaria (ENP)	20
4.6.1 Servicios Prestados Por La Empresa Nacional Portuaria (ENP)	21
4.6.2 Funciones	23
4.7 Buques	24
4.7.1 Tipos de buques	24
4.8 Equipo Portuario	27

4.8.1 Spreader.....	27
4.8.2 Grúas Pórtico Súper Postpanamax	28
4.8.3 Grúas Móvil Harbour	29
4.8.4 Remolcadores	30
4.8.5 Máquina Para Rayos Gamma	31
4.9 Certificación del Personal.....	32
V. METODOLOGÍA	33
5.1 Enfoque y métodos.....	33
5.1.1 Enfoque	33
5.2 Población y Muestra	33
5.2.1 Población.....	33
5.2.2 Muestra.....	34
5.3 Técnicas e instrumentos Aplicados.....	34
5.3.1 Instrumento de Investigación.....	34
5.4 Materiales y fuentes de Información	35
5.4.1 Fuentes primarias	35
5.4.2 Materiales.....	35
5.5 Cronología de Trabajo.....	36
VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS	37
6.1 Resultado de la Investigación	37
6.1.1 Entrevistas	38
6.2 Resultados de la Encuesta.....	39
6.3 Diagramas de Procesos	50
VI. CONCLUSIONES	53
VIII. RECOMENDACIONES.....	54
IX. BIBLIOGRAFÍA	55
X. ANEXOS.....	57
10.1 Preguntas de Investigación.....	57
10.2 Ilustraciones.....	58

Tabla De Ilustraciones

Ilustración 4.1 Carga General	12
Ilustración 4.2 Granel Solido	13
Ilustración 4.3 Granel Liquido	13
Ilustración 4.4 Carga Contenedorizada.....	14
Ilustración 4.5 Puertos	17
Ilustración 4.6 Características Físicas De Un Puerto.....	18
Ilustración 4.7 Características Físicas De Un Puerto 2.....	19
Ilustración 4.8 Cargos Tarifarios.....	22
Ilustración 4.9 Servicios Prestados.....	24
Ilustración 4.10 Servicios Marítimos Ordinarios al Buque.....	25
Ilustración 4.11 Detalles Del Buque Y Su evolución	26
Ilustración 4.12 Spreader	27
Ilustración 4.13 Grúa PostPanamax	28
Ilustración 4.14 Grúa Móvil Harbour	29
Ilustración 4.15 Remolcadores	30
Ilustración 4.16 Maquina para Rayos Gamma.....	31
Ilustración 5.1 Cronograma de Actividades.....	36
Ilustración 6.1 Grafico Del Equipo Para El Manejo De Cargas.....	41
Ilustración 6.2 Grafico De Los Tiempos de Carga Y Descarga	42
Ilustración 6.3 Grafico de Protocolos De Contingencias.....	43
Ilustración 6.4 Grafico De Certificación del Personal Para El Manejo de Cargas	44
Ilustración 6.5 Grafico De La Implementación De Los Protocolos Logísticos	45
Ilustración 6.6 Grafico Del Personal Supervisado Para La implementación De Los Protocolos De Seguridad Portuaria.....	46
Ilustración 6.7 Grafico Los Muelles Cumplen Con Las Medidas De Seguridad Portuaria Para Las Cargas	47
Ilustración 6.8 Grafico De Silos Cumplen Con Los Requerimientos Fitosanitarios para Las Cargas a Granel	48
Ilustración 6.9 Grafico De Cumplimiento De Protocolos De Seguridad Portuaria Para Las Cargas a Granel	49
Ilustración 6.10 Diagrama De Descarga De Carga a Granel.....	50
Ilustración 6.11 Diagrama Proceso De Descarga De Carga Contenedorizada.....	51
Ilustración 6.12 Diagrama De Proceso Descarga De Carga Liquida o Química.....	52
Ilustración 10.1 Carnet De Visita.....	58
Ilustración 10.2 Carnet De Acceso e Identificación De Empleado	59
Ilustración 10.3 Silo De Granel Solido Cap 8000 Toneladas	60
Ilustración 10.4 Almeja Extrayendo Granel Solido Del Buque	61
Ilustración 10.5 Almeja Depositando Granel Solido En La Tolva.....	62
Ilustración 10.6 Bascula De Salida De La Terminal De Granel Solido.....	63
Ilustración 10.7 Plano De Emergencia	64
Ilustración 10.8 Remolcadores	64
Ilustración 10.9 Buque De Contenedores	65
Ilustración 10.10 Torre De Control	66
Ilustración 10.11 Descarga De Tanque De Gas, Muelle De Cabotaje.....	67
Ilustración 10.12 Plano De Estiba	68

Índice De Tablas

Tabla 4.1 Aduanas Centro-Sur.....	9
Tabla 4.2 Aduana Nor-Oriental.....	9
Tabla 4.3 Aduanas Nor-Occidental	10
Tabla 4.4 Zonas Libres	10
Tabla 4.5 Depósitos Fiscales.....	11
Tabla 4.6 Puertos de Honduras	17
Tabla 5.1 Población Portuaria De Honduras.....	33
Tabla 6.1 Operacionalización De las Variables	40
Tabla 6.2 Pregunta 1.....	41
Tabla 6.3 Pregunta 2.....	42
Tabla 6.4 Pregunta 3.....	43
Tabla 6.5 Pregunta 4.....	44
Tabla 6.6 Pregunta 5.....	45
Tabla 6.7 Pregunta 6.....	46
Tabla 6.8 Pregunta 7.....	47
Tabla 6.9 Pregunta 8.....	48
Tabla 6.10 Pregunta 9.....	49

I. INTRODUCCIÓN

Con la presente investigación, se pretende mostrar la forma o el manejo que se le da a las cargas contenedorizadas, a granel, líquidas y químicas, dentro del proceso de desaduanaje de dichas cargas, en la aduana de Puerto Cortés, esta aduana es parte de un aglomerado grupo de 18 aduanas que posee el país, entre las cuales solo 7 de ellas son aduanas marítimas. Así mismo en el informe se presentarán los protocolos logísticos que se utilizan para el manejo de las cargas en mención.

Dentro del manejo de las cargas está implícito los tiempos ya definidos para las liberaciones dentro de lo que se denomina un Módulo de Gestión de Riesgos (MGR). Este módulo es una estrategia utilizada por la Comisión Presidencial para la Reforma Integral del sistema Aduanero y Operadores Comerciales (COPRISAO) y que a la fecha se ha vuelto una herramienta de selectividad indispensable para una ejecución de liberación de cargas eficiente.

Es el gobierno quien posee el compromiso de hacer que todas estas operaciones portuarias y aduaneras sean lo más eficientes posibles. Para ello, ha llevado a cabo alianzas público-privadas (APP) para que por medio de ellas se tomaran medidas que contribuyan a fortalecer la competitividad portuaria mediante capacitación del personal, adquisición de equipo, simplificación de procesos, habilitación de muelles, ampliación de espacios para almacenaje de contenedores, estancias más cortas por parte de los navíos en puerto, buscando posicionar al país como un referente en la Logística Marítima Comercial y como un punto estratégico reconocido a nivel internacional.

Actualmente Puerto Cortes se encuentra dentro de los primeros 25 puertos más importantes en América Latina y como el más importante en el área centroamericana. (El Herald, 2018)

La terminal portuaria de Puerto Cortés es el principal puerto de Honduras con capacidad movimiento anual de 350 mil contenedores, equivalentes a unos 700 mil TEUS, con un canal de acceso de 1,200 metros de longitud y 400 metros de ancho siendo su profundidad promedio de 14 metros. Actualmente es operado bajo la responsabilidad de Operadora Portuaria Centroamericana y es uno de los puertos de mayor tráfico de Honduras y Centro América, ubicado en el Océano Atlántico como el centro del transporte y comercio del país.

Este puerto consta de 6 muelles atracaderos de cuales, los muelles 4, 5 y 6 han sido concesionados a una empresa Filipina International Container Terminal Services Inc. (ICTSI), mientras que el muelle 3 ha sido adjudicado al consorcio mexicano Multisur S. A. de C.V. el cual es operado por Puertos Marítimos de Honduras (PMH).

Atiende naves de carga general, madereros y graneleros. Presta servicios de pilotaje, atraque y/o desatraque, agua, energía eléctrica, almacenaje y equipo contra incendio. Está dotado de un muelle de concreto de 300 metros de longitud en una forma de “T” de 40 y 25 metros de ancho y 9 metros de profundidad en mareas media, con un puente de acceso de 160 metros de largo y 15 metros de ancho. El puerto dispone de 4 bodegas para un total de almacenaje de 8,500 metros cuadrados y un tanque para melaza con capacidad de 1, 060,000 galones. Las áreas descubiertas ascienden a 46,000 metros cuadrados para almacenar maquinarias y equipos. Se cuenta con equipo de grúas cabezales y montacargas. El acceso al puerto se realiza por un canal de 32 kilómetros de largo, 122 metros de ancho y 11 metros de profundidad, señalados por boyas distribuidas a todo lo largo del canal.

La finalidad de todo lo expuesto en esta investigación es comprobar o dar a conocer si utilizan protocolos logísticos en el manejo de las cargas en mención, si el personal es certificado y calificado para dicho trabajo en las operaciones portuarias en los dos puertos de mayor flujo marítimo. (ENP, 2019)

GLOSARIO

Aduana: Oficina pública del Estado, situada en las fronteras, puertos o aeropuertos, donde se registran los géneros y mercancías que se importan o exportan y se cobran los derechos que adeudan según el arancel correspondiente

APP: Alianzas público-privadas

Carga General: como su nombre lo indica, es todo tipo de carga de distinta naturaleza que se transporta conjuntamente, en pequeñas cantidades y en unidades independientes. La principal característica es que se pueden contar el número de bultos y en consecuencia se manipulan como unidades. Se consideran como carga general.

Carga Granel: es un conjunto de bienes o materiales que se transportan sin empaquetar, ni embalar, en grandes cantidades.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina

COALINZA: Comisión para la Promoción de la Alianza Público-Privada

COPRISAO: Comisión Presidencial para la Reforma Integral del sistema Aduanero y Operadores

CSI: Iniciativa de Seguridad de Contenedores.

DARA: Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras.

DUA: Declaración única aduanera.

ENP: Empresa Nacional Portuaria

FENADUANA: Federación Nacional De Agentes Aduanales

ICTSI: International Container Terminal Services Inc.

MGR: Módulo de Gestión de Riesgos Comerciales

OPC: Operadora Portuaria Centroamericana

PBIP: Protección de Buques e Instalaciones Portuarias

PMH: Puertos Marítimos de Honduras

Planner: Planificador de Carga

TEU: *Twenty-foot Equivalent Unit* - Unidad Equivalente a Veinte Pies - y que se usa como unidad de medida inexacta en transporte marítimo expresada en contenedores.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes.

Con la globalización se crea una mayor demanda, en las diferentes cargas como ser, contenedorizada, a granel, líquido o químico de importación, para lo cual se necesita incrementar el transporte marítimo hacia los diferentes países del mundo y también mejorar la parte logística e incrementar los puntos de almacenamiento de las cargas que llegan a los puertos. Contando Honduras con varios puertos, entre ellos Puerto Cortés siendo este uno de los puertos más importantes de Centro América y Honduras.

Puerto Cortés es una Terminal marítima que ha logrado posicionarse en el ranking de los mejores puertos de Centroamérica. Para el año 2015 La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) mantenía a Puerto Cortés en los primeros 4 puertos de Centroamérica, (Digital/Agencias, 2015) dejando en primer lugar al Puerto de Balboa de Panamá, segundo lugar el Puerto de Colon también de Panamá, Puerto Limón de Costa Rica y Puerto Cortés de Honduras, en el 2017 Cortés apareció en la posición número 7 en el mismo ranking manejado por la CEPAL. (Fonseca, 2017)

2.2 Enunciado Del Problema

Una de las deficiencias portuarias en el pasado ha sido el mal manejo y la escasa logística al momento de manipular y almacenar las cargas en el proceso de importación.

La Empresa Nacional Portuaria ha buscado diferentes mecanismos para mejorar el funcionamiento de los servicios que ofrecen en el tema logístico, dependiendo del tipo de carga en el manejo y trato ya sea contenedorizada, a granel, líquido o químico. Ya que cada tipo de carga tiene un protocolo diferente al momento de descargarlo y almacenarlo.

A raíz de mejorar la ENP hizo una alianza con la empresa Operadora Portuaria Centroamericana (OPC) la cual ha venido a convertir a Puerto Cortés en el principal puerto de movimiento de contenedores por el Atlántico para el CA-4. Las inversiones en tecnología e infraestructura han permitido incrementar la capacidad de operación de la terminal a 1 millón de TEU (*Twenty-foot Equivalent Unit* - Unidad Equivalente a Veinte Pies - y que se usa como unidad de medida inexacta en transporte marítimo expresada en contenedores) anuales.

OPC es una empresa subsidiaria de International Container Terminal Services Inc. (ICTSI), uno de los principales operadores internacionales de terminales portuarias a nivel global.

Presente en 6 continentes y 19 países con 32 terminales, la empresa tiene la experiencia y estructura para contribuir a la transformación de las cadenas logísticas a nivel mundial, y por supuesto del Atlántico de Centroamérica

2.3 Preguntas De Investigación

1. ¿Implementara la OPC los protocolos logísticos asignados a los diferentes tipos de carga?
2. ¿Cuenta la OPC con personal certificado para el cumplimiento de los protocolos logísticos?
3. ¿Cumplen los espacios de almacenamiento en los puertos con las medidas de seguridad adecuadas?

2.4 Hipótesis De Investigación

La Hipótesis de investigación se centra en el manejo o manipulación de las cargas contenedorizadas y granel sólido y líquido en Puerto Cortes, protocolos logísticos de seguridad, personal certificado para el manejo de las cargas y los espacios o patios utilizados para almacenaje de las cargas según con el cumplimiento de la ley de aduanas y protocolos de seguridad portuarios internacionales.

La OPC implementa los protocolos de seguridad a las cargas contenedorizadas y LOGRA a las cargas a granel si cumple con los procesos logísticos y las medidas de seguridad portuaria dictadas por las normas internacionales.

Los protocolos son cumplidos si el personal está debidamente certificado y en capacidad de sus competencias, así como el compromiso de la implementación de dichos protocolos.

2.5 Justificación

Mediante este proyecto se busca investigar los procesos logísticos que requieren los diferentes tipos de carga tales como contenedorizada, a granel, líquidos o químicos de Puerto Cortes, conocer los espacios físicos de almacenamiento, si cuentan con los estándares de calidad adecuados para el manejo de las diferentes cargas.

La influencia de la función logística en los puertos sobre la competitividad del comercio exterior de un país es muy alta, en función de esto los puertos modernos deben formar parte de las cadenas logísticas adecuadas para un funcionamiento adecuado y mejor servicio.

Hay que tomar en cuenta los tipos de almacenamiento dependiendo del producto y sus características, podemos determinar el grado de protección ambiental que requiere ya sea en un recinto controlado cubierto o no cubierto.

III. OBJETIVO

3.1 Objetivo General

Analizar y mejorar los diferentes procesos logísticos utilizados en el manejo o manipulación de las cargas contenedorizadas, a granel, líquidos o químicos en Puerto Cortes.

3.2 Objetivos Específicos

- Investigar los protocolos logísticos de las cargas contenedorizadas, a granel, líquidos o químicos y definir si se cumplen los estándares, establecidos por la OPC.
- Identificar si los espacios o patios de almacenamiento cuentan con las medidas de seguridad apropiadas para cada tipo de carga y su apropiada manipulación
- Definir si cuentan con el personal certificado, requerido por la OPC para el uso de la maquinaria y la manipulación de las cargas.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Aduana

Son las personas jurídicas autorizadas por un gobierno para ejercer el agenciamiento aduanero, el cual es considerado como una actividad auxiliar de la función pública aduanera de naturaleza mercantil y de servicio, orientada a garantizar que los usuarios de comercio exterior que utilicen sus servicios cumplan con las normas legales existentes en materia de importación, exportación y tránsito aduanero y cualquier operación o procedimiento aduanero inherente a dichas actividades.

Las agencias aduaneras tienen como fin esencial colaborar con las autoridades aduaneras en la estricta aplicación de las normas legales del comercio exterior para el adecuado desarrollo e los regímenes aduaneros y demás actividades y procedimientos derivados de los mismos. (Ceballos, 2015)

4.1.1 División De Territorio Aduanero

a) Zona Primaria O De Operación Aduanera

Se denomina zona primaria o de operación aduanera toda área donde se presten o se realicen, temporal o permanentemente, servicios, controles u operaciones de carácter aduanero y que se extiende a las porciones del mar territorial donde se ejercen dichos servicios, así como a las dependencias e instalaciones conexas establecidas en las inmediaciones de sus oficinas, bodegas y locales, tales como los muelles, caminos y campos de aterrizaje legalmente habilitados con ese fin.

b) Zona Secundaria O De Libre Circulación.

Se denomina zona secundaria o de libre circulación la parte restante del territorio aduanero.

C) Zona De Vigilancia Especial

Se denomina zona de vigilancia especial los lugares o sitios dentro de la zona secundaria en donde las autoridades aduaneras podrán establecerse, con el objeto de someter a las personas, medios de transporte o mercancías, que por allí circulen, a la revisión, inspección o examen tendientes a garantizar el cumplimiento de las disposiciones aduaneras. (ENAG, 2008)

4.1.2 Agencias Aduaneras Y Depósitos Fiscales En Honduras Agencias Aduaneras

Tabla 4.1 Aduanas Centro-Sur

Zona Centro-Sur	
Toncontín	Guasaule
Las Manos	Henecán
El Amatillo	Amapala
La Fraternidad	

(DARA, 2018)

Tabla 4.2 Aduana Nor-Oriental

Zona Nor-Oriental	
Guardatura de Ceiba	Guardatura de Roatán
Puerto de Tela	Puerto Lempira
Puerto Castilla	

(DARA, 2018)

Tabla 4.3 Aduanas Nor-Occidental

Zona Nor-Occidental	
Puerto Cortés	El Florido
La Mesa	Corinto
Agua Caliente	El Poy

(DARA, 2018)

Zonas Libres

Tabla 4.4 Zonas Libres

Zonas Libres	
Zona-Sur	Nor-Occidente
Choluteca	Atlántida
Comayagua	Colón
El paraíso	Copán
Francisco Morazán	Cortés
Olancho	puerto Cortés
Valle	Santa Bárbara
	Yoro
	Choloma
	Progreso

(DARA, 2018)

Depósitos Fiscales

Tabla 4.5 Depósitos Fiscales

Depósitos Fiscales	
Centro-Sur	Nor-Occidente
Choluteca	Atlántida
Francisco Morazán	Cortés
Valle	Yoro
	Choloma
	San Pedro Sula
	Progreso
	Islas de la Bahía

(DARA, 2018)

Honduras debe colocarse a nivel de los demás países en cuanto a la automatización de los procesos aduaneros. El gran reto que tienen las aduanas, en este campo, es encontrar el balance justo entre controlar y facilitar el comercio internacional. Esto pasara por emplear tecnología de última generación y potenciar el recurso humano a través de capacitaciones continuas.

(FENADUANA, 2018)

4.2 Transporte Marítimo

El transporte oceánico de mercancías, al que se le denomina transporte marítimo, a diferencia del acuático o fluvial que emplea vías interiores como canales, lagos y ríos, en la actualidad el modelo de transporte más importante en el comercio mundial y de libres mercados. De ahí que sea un factor clave para la logística internacional de exportaciones e importaciones y de la cadena de abastecimiento en general. En la actualidad, un elevado porcentaje de todo el flujo de mercancías (80%) que compone el comercio exterior se traslada por mar, debido principalmente a los grandes volúmenes de carga. (Garcia, 2014)

4.3 Contenedores

La necesidad de agrupar las cargas para su transporte esta' presente en la mente de la humanidad desde que en algunas civilizaciones de la antigüedad se empezó a comerciar con cantidades significativas de mercancías. Su inanimidad siempre ha sido franquear con mayor facilidad grandes distancias con los medios de transporte que cada época ha proporcionado, hasta llegar a la tecnología aplicada en nuestros días. (Mallofre & Sagarra, 2017)

4.4 Clasificación De La Carga

Existe una variedad de productos que requieren de transporte, por lo que es necesario reconocer los tipos de carga para poder elegir o cotizar el medio de transporte adecuado para su transporte. La carga es un conjunto de bienes o mercancías protegidas por un embalaje apropiado que facilita su rápida movilización. (Exportador, 2016)

4.4.1 Carga General

Es todo tipo de carga que se transporta conjuntamente en pequeñas cantidades y en unidades independientes. Este tipo de carga se puede cargar o descargar por unidad.

1. Carga con embalaje: es aquella que por sus características requiere de la protección de un embalaje.
2. Carga suelta sin embalaje: es aquella que no necesita de protección para su transporte.
3. Carga contenedorizada: es aquella que tiene un embalaje estandarizado. Generalmente hacen parte de un gran lote. (DEFOLOP, 2019)



Ilustración 4.1 Carga General

4.4.2 Carga A Granel

Es la carga que se transporta en abundancia y sin embalaje. Se carga directamente en compartimentos especialmente acondicionados. El material de la carga a granel puede ser: sólido y líquido.

1. Sólido: La mercancía a granel sólida o seca es aquella materia que puede despacharse en la propia fábrica, mina, yacimiento o lugar de origen de la materia y para la que generalmente se usan grúas, silos, tolvas o cintas de transporte en las labores de estiba.
2. Líquida: La mercancía a granel líquida es aquella materia que puede fluir libremente, y que normalmente es cargada y descargada del barco mediante tuberías y estaciones de bombeo. A diferencia de la carga a granel sólida, este tipo de bulto se transporta en tanques o depósitos específicamente diseñados para alojar materias líquidas. (DEFOLOP, 2019)



Ilustración 4.2 Granel Sólido



Ilustración 4.3 Granel Líquido

4.4.2 Carga Contenedorizada

Carga en contenedores o furgones Es carga general de diverso embalaje que se utiliza en el interior de una caja metálica o de fibra de vidrio, de un mismo tamaño, que permite movilizar mayor cantidad de carga en el menor tiempo posible. Existen diversos tipos de contenedores que se han especializado en transportar cargas, de ahí que encontramos reefers, flats, etc. En el caso de los furgones, las cajas tienen incorporado un sistema de ruedas para trasladarlo. (DEFOLOP, 2019)



Ilustración 4.4 Carga Contenedorizada

4.5 Puerto Marítimo

El término puerto puede emplearse en diferentes ámbitos. Se trata, en su acepción más amplia, de la infraestructura que incluye diversos servicios para la realización de una cierta operación. El significado más habitual de puerto se asocia al espacio que, situado en una orilla o en la costa, permite que las embarcaciones desarrollen operaciones de descarga y carga o de desembarco y embarque. Cuando dicha infraestructura se halla junto al océano, se habla de puerto marítimo.

Estos puertos, por lo tanto, ofrecen a los barcos un lugar seguro en la costa marítima para realizar distintas tareas. A través de diferentes obras, como la construcción de esclusas o diques, se protege a las embarcaciones del oleaje. De este modo, se pueden cargar o descargar mercaderías o favorecer el ascenso y descenso de tripulantes y pasajeros con mayor comodidad.

Los puertos marítimos suelen incluir dársenas para la estancia de los barcos, muelles para permitir el amarre, depósitos para almacenar las mercaderías y sistemas de señalización para facilitar el ingreso y regreso al puerto.

En concreto, se considera que todo puerto de este tipo dispone de tres áreas claramente delimitadas, en base a las funciones que en las mismas se realizan: La zona marítima, también llamada de acceso. En esta es donde las distintas embarcaciones, siguiendo las indicaciones establecidas, proceden a arribar en lo que es el puerto en sí. En este espacio hay que subrayar que la profundidad de las aguas es mínima y que se suelen establecer los canales para evitar dificultades en lo que son los movimientos y desplazamientos hasta las posiciones de atraque.

La zona terrestre, que es en la que se realizan distintos tipos de maniobras. En este caso, la función de este espacio es la de muelle, ya que en el mismo se encuentran las distintas embarcaciones atracadas

La zona de enlace con lo que son los medios terrestres en cuestión. Es decir, en la misma es donde se acometen tareas tales como la carga y descarga de las mercancías. No obstante, además en ella están las oficinas de las diferentes autoridades portuarias, los pertinentes almacenes y bodegas.

A todo ello hay que añadir que existen dos tipos de puertos marítimos: los de cabotaje, que se refiere a los movimientos entre puertos nacionales, y los de altura, que se refieren a transacciones internacionales.

4.5.1 Aduana En Puerto Cortés

Esta aduana funcionó en el lugar denominado “Línea del Ferrocarril”, luego paso a la primera avenida, después a la cuarta avenida, hasta llegar al local que ocupa actualmente en las instalaciones físicas correspondientes a la Empresa Nacional Portuaria. El hecho de que la aduana no tenga un edificio propio, tiene su origen en el asentamiento histórico que sucedió el 16 de Agosto de 1966, cuando se inicia las operaciones portuarias y la custodia de mercancías, almacenes, carga y descarga de los barcos pasa a la Empresa Nacional Portuaria y el Señor Administrador de esa época, Don Felipe Bustamante, entrega al Señor Ricardo Reyes, primer Gerente de la EPN, los bienes instalaciones y terrenos que correspondían a la jurisdicción aduanera, pasando así todo a poder de la portuaria.

La iniciativa de los Megaports consiste en disuadir, detectar e interdecir el contrabando de materiales y otros elementos radiactivos mediante el sistema marítimo internacional.

A finales de agosto y principios de septiembre del 2005, se puso en marcha en puerto Cortés el nuevo sistema de escaneo de contenedores mejor conocido como rayos gama. Dicho sistema de instalación en el puerto con el fin de realizar un mejor control de las mercancías que transportan los contenedores que entran y salen diariamente de los predios de la Empresa Nacional Portuaria. (DEFOLOP, 2019)

4.5.3 Terminal Portuaria

“Terminal portuario: Unidad operativa de un puerto, habilitada para proporcionar intercambio modal y servicios portuarios; incluye la infraestructura, las áreas de depósito transitorio y las vías internas de transporte.”

Se aprecia de dicha definición que un terminal se encuentra al interior de un puerto, pudiendo ocurrir que en un puerto existan varios terminales. De otro lado, un terminal constituye una unidad operativa, es decir, en él se realizan actividades portuarias, el intercambio modal y se prestan los servicios portuarios.

El carácter operativo de un terminal es su principal característica. Asimismo, se debe señalar que una terminal puede estar conformada por varios muelles o inclusive por uno solo. En este último caso existirá identidad entre muelle y terminal. (COLUMNAS, 2015)

4.5.4 Puertos Y Muelles De Honduras



Ilustración 4.5 Puertos

Fuente: (ENP, 2019)

Tabla 4.6 Puertos de Honduras

Puertos de Honduras
Puerto Cortés
La Ceiba
Puerto Castilla
Puerto Henecán
Puerto de Tela
Roatán

Fuente: (ENP, 2019)

4.5.5 Instalaciones Portuarias De Cortés

El sector de operaciones cuenta con dos grandes áreas: una de carga convencional y otra de carga contenerizada operada bajo la responsabilidad de la Operadora Portuaria Centroamericana OPC. Además, se dispone de un taller de reparación y mantenimiento exclusivo para atender al equipo de la Terminal, cuatro carriles de vías y enchufes de tipo Standard de 440 voltios 60 ciclos para servicio de los contenedores y furgones que manejan carga refrigerada.

El canal de acceso al puerto es de 1,200 metros de longitud y de 400 metros de ancho, siendo su profundidad actual con un promedio de 12 metros. La demarcación y señalización son adecuadas para el seguro ingreso y salida de las naves: existe un faro en punta caballos (luz blanca) y 4 balizas en canal de acceso (2 verdes, 2 rojas).

Se cuenta con servicio de Internet, radioteléfono, VHF y UHF para comunicación con las naves y otros puertos, torre de control marítima. Se tiene instalados faros, boyas y balizas a lo largo de toda la costa. (ENP, 2019)



Ilustración 4.6 Características Físicas De Un Puerto



Ilustración 4.7 Características Físicas De Un Puerto

4.5.6 Facilidades Portuarias

Cuenta con seis muelles de atracaderos, de los cuales los muelles 4, 5 y 6 han sido concesionados a la Empresa Filipina ICTSI (International Container Terminal Services Inc.), quienes constituyeron sociedad con la Operadora Portuaria Centroamericana (OPC), mientras que el Muelle 3 se adjudicó al consorcio mexicano Multisur S.A. de C.V., el cual es operado por Puertos Marítimos de Honduras (PMH), esto se realizó con el único objetivo de hacer más competitivo el Puerto a nivel de región como internacionalmente, agilizando los procesos y modernizando tecnológicamente todas las operaciones.

Zonas de almacenamiento cerradas y abiertas para todo tipo de mercaderías, las primeras consisten en dos bodegas que cubren una superficie de 18,000 metros cuadrados.

Las áreas abiertas o zonas de almacenamiento al aire libre alcanzan un total de 296,000 metros cuadrados de los cuales 106,000 metros cuadrados son considerados de reserva. (ENP, 2019)

4.5.7 Otras facilidades del Puerto Son:

- a) Fácil acceso a Zonas y Ciudades industriales
- b) Instalaciones de Cabotaje
- c) Servicios Bancarios
- d) Zona Libre

- e) Tanque de agua: 250,000 Gal.
- f) Electricidad emergencia 2 MW
- g) Atracaderos
- h) Patio para almacenar rastras y furgones
- i) Patio para almacenar contenedores
- j) Patio para almacenar mercadería
- k) Patios arrendados
- l) Patios para vehículos
- m) Área Bodegas

(ENP, 2019)

4.6 Empresa Nacional Portuaria (ENP)

La Empresa Nacional Portuaria fue creada en marzo de 1966, su primer Gerente General fue el Licenciado en Administración de Empresas de origen Ceibeño, Ricardo Reyes Cerrato, quien logró eficientizar la empresa a niveles superiores en aquel tiempo. En 1967 comenzaron las negociaciones entre el ferrocarril nacional, consistente en adquirir ciertos edificios, predios pertenecientes a la segunda, así como el levantamiento de algunos tramos de la vía.

Una vez despejada el área la empresa Raymond de origen norteamericano, se procedió al inicio de la construcción de los muelles y edificios, así como la pavimentación de las áreas de acopio y cables internos de estas obras.

La dirección de las obras estuvo a cargo del Ingeniero De Diego, de nacionalidad española, acompañado del Ingeniero Esguerra, que residió en la ciudad de San Pedro Sula, hasta su muerte. Terminadas las instalaciones, se trasladaron las oficinas al recinto portuario, extendiéndose a la fecha en modernos edificios, alcanzando su infraestructura portuaria más de 1,157 metros de longitud sus muelles para atender buques de: carga líquida y a granel, carga sólida a granel, carga general, buques ro-ro y contenerizada y una atención especial a las embarcaciones del comercio interno (cabotaje) para lo que se construyó un muelle especial frente a las instalaciones de la Zona Libre, conocido como muelle de cabotaje. (ENP, 2019)

4.6.1 Servicios Prestados Por La Empresa Nacional Portuaria (ENP)

1. Anclaje, atraque, desatraque y remolque de las naves.
2. Ayudas a la navegación y balizamiento.
3. Practicaje.
4. Asignación de espacios a nuevos operadores.
5. Mantenimiento de Zonas comunes.
6. Canal de acceso.
7. Mantenimiento de canal.
8. Regulación de tráfico.
9. Control, custodia y vigilancia.
10. Y otros servicios que sean necesarios para cumplir los objetivos de su Ley. (ENP, 2019)

En la siguiente descripción se observan las tarifas portuarias establecidas por la ENP.

No.	SERVICIOS EN TODAS LAS TERMINALES	BASE	TARIFA US\$
1 DERECHO DE PUERTO			
1.1	Hasta 8,000 TRB	TRB	0.20
1.2	De 8,001 TRB en adelante	TRB	0.15
1.3	BUQUES PARA PASAJEROS	TRB	0.05
2 PRACTICAJE			
2.1	Cargo Mínimo	Maniobra	150.00
2.2	Hasta 8,000 TRB	TRB/Maniobra	0.06
2.3	De 8,001 TRB en adelante	TRB/Maniobra	0.05
2.4	Cargo Máximo	Maniobra	800.00
2.5	OPCIONAL (Piloto Práctico extra)	TRB/Hr o Fr	0.12
3 REMOLCAJE			
3.1	Cargo Mínimo	Maniobra	400.00
3.2	Hasta 8,000 TRB	TRB/Maniobra	0.16
3.3	De 8,001 TRB en adelante	TRB/Maniobra	0.14
3.4	Cargo Máximo	Maniobra	2,300.00
3.5	OPCIONAL (Remolcador extra)	TRB/Hr o FR	0.35
4 ESTADÍA			
4.1	DE 0:00 A 6:00 HRS.	M Eslora / Hr	0.60
4.2	DE 6:01 A 12:00 HRS.	M Eslora / Hr	0.85
4.3	DE 12:01 HRS. EN ADELANTE	M Eslora / Hr	1.10
5 ANCLAJE			
5.1	TODOS LOS BUQUES	TRB/DÍA o Fr.	0.01
TERMINAL DE LIQUIDOS			
6 CARGA A BUQUES CON PETRÓLEO O SUS DERIVADOS			
6.1	HASTA 150,000 M ³	M ³ o Fr.	1.90
6.2	DE 150,000 A 300,000 M ³	M ³ o Fr.	1.35
6.3	DE 300,001 M ³ EN ADELANTE	M ³ o Fr.	1.00
7 SUMINISTRO DE AGUA			
7.1	TODOS LOS BUQUES	M ³	8.00

VICTOR ZAPATA
 JEFE DE FACTURACION Y RECLAMACION



Nota: Todos estas tarifas se cobran tanto para atraque como para desatraque.

Ilustración 4.8 Cargos Tarifarios

(ENP, 2019)

4.6.2 Funciones

La Empresa Nacional Portuaria es una Institución descentralizada del Gobierno de la Republica creada mediante decreto No.40 del 14 de octubre de 1965 emitido por el soberano Congreso Nacional. Tiene jurisdicción en todos los puertos marítimos del país, teniendo como objetivo el desarrollo económico del país, proporcionando servicios e instalaciones adecuadas y eficientes en los puertos marítimos.

La Empresa Nacional Portuaria, basa su liderazgo en su compromiso permanente de mejorar la calidad de los servicios portuarios mediante el establecimiento de relaciones rentables con los grupos de interés (clientes, empleados, proveedores, gobierno y sociedad). Su filosofía de éxito consiste en equilibrar los intereses de todos los sectores involucrados en la prestación de los servicios portuarios otorgando facultades para que se enfoquen hacia actividades que agreguen valor.

La Empresa Nacional Portuaria de Puerto Cortés se convierte en un ente regulador entre las nuevas operadoras OPC, PMH y Multipropósito de San Lorenzo S.A. y Estibadores y Reparaciones Industriales S.A. de C.V. sin embargo continuamos operando normalmente en los puertos de La Ceiba, Castilla. (ENP, 2019)

Ilustración de los servicios que presta el puerto a los buques

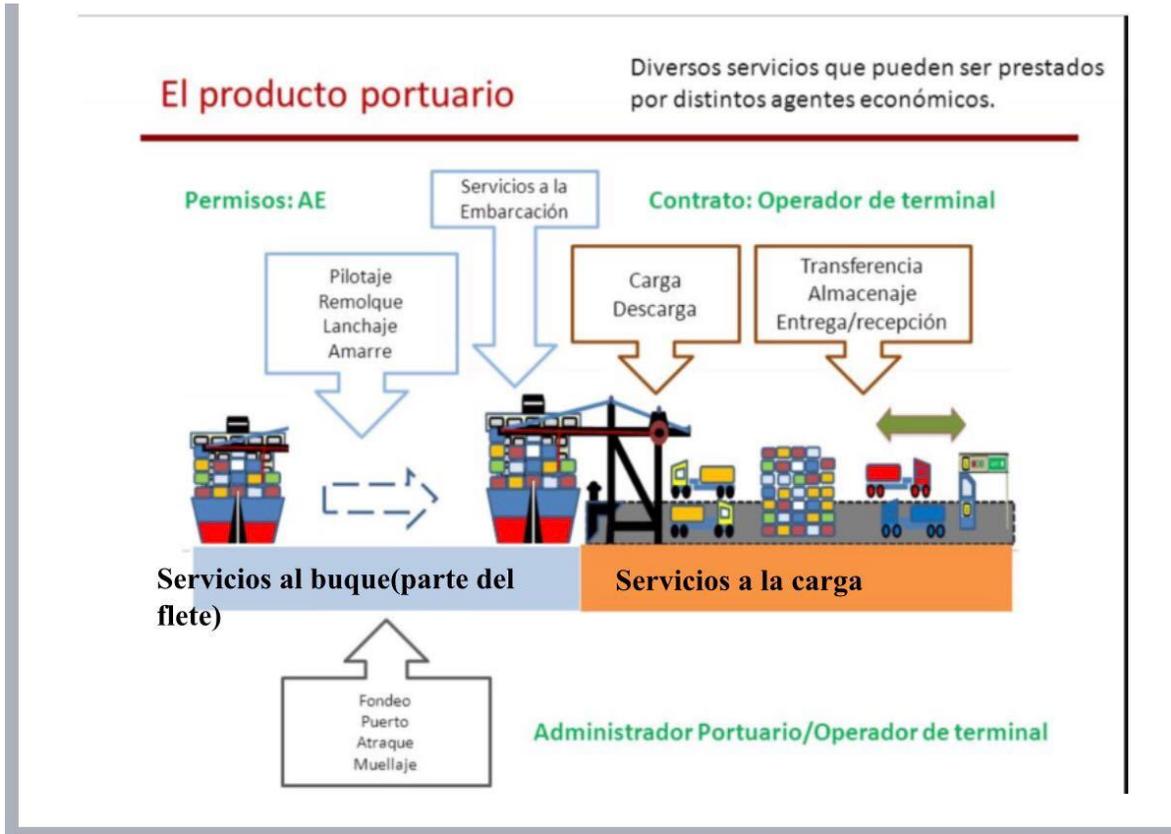


Ilustración 4.9 Servicios Prestados

4.7 Buques

Un buque de carga es un tipo de nave o barco utilizado para transportar mercancías, bienes y materiales desde un puerto a otro. Otros nombres por el que se conoce a este tipo de embarcación son barco de carga, barco de cabotaje o sencillamente carguero, o bien buque mercante. En la actualidad se les denomina buque contenedor. (Moldtrans, 2018)

4.7.1 Tipos de buques

1. Graneleros
2. Portacontenedores
3. Roll on – Roll off
4. Frigoríficos
5. Petroleros
6. Gases Licuados

7. Cargas Químicas
8. Ganado

En la siguiente ilustración se detalla los servicios que se prestan a los buques en el muelle

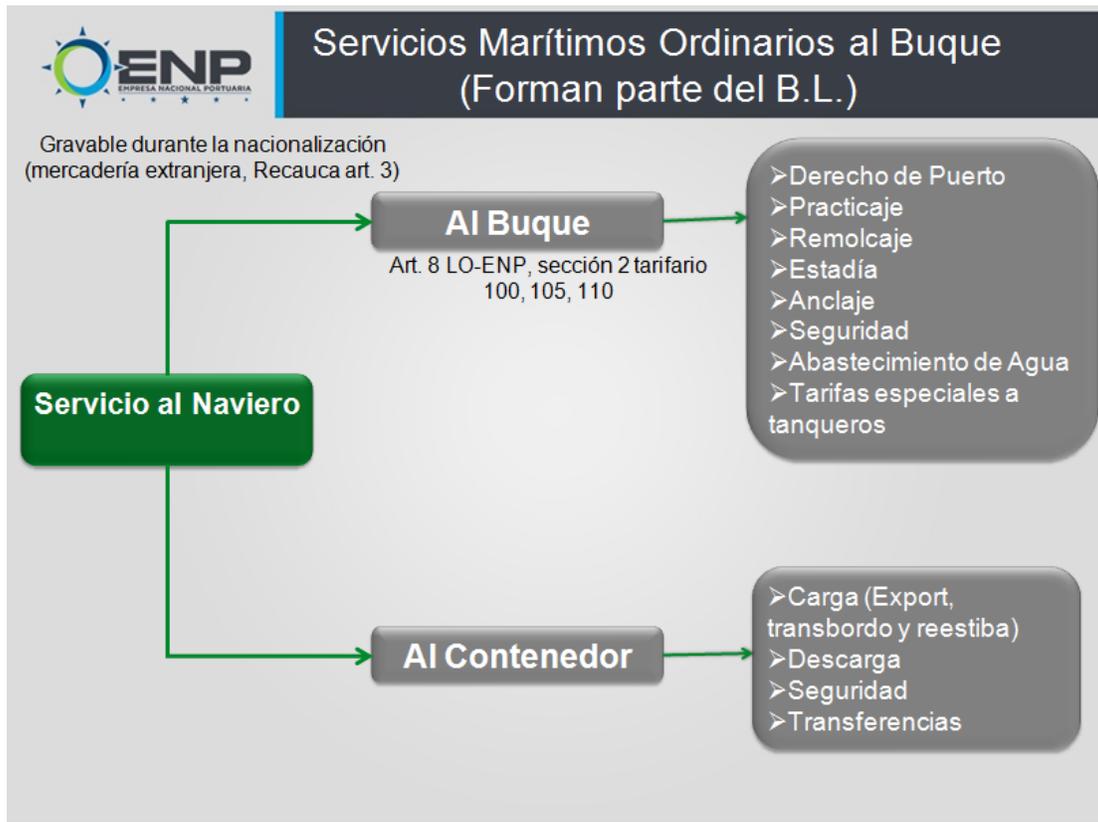


Ilustración 4.10 Servicios Marítimos Ordinarios al Buque

(ENP, 2019)

Ilustración de cómo han ido evolucionando los buques a través de los años

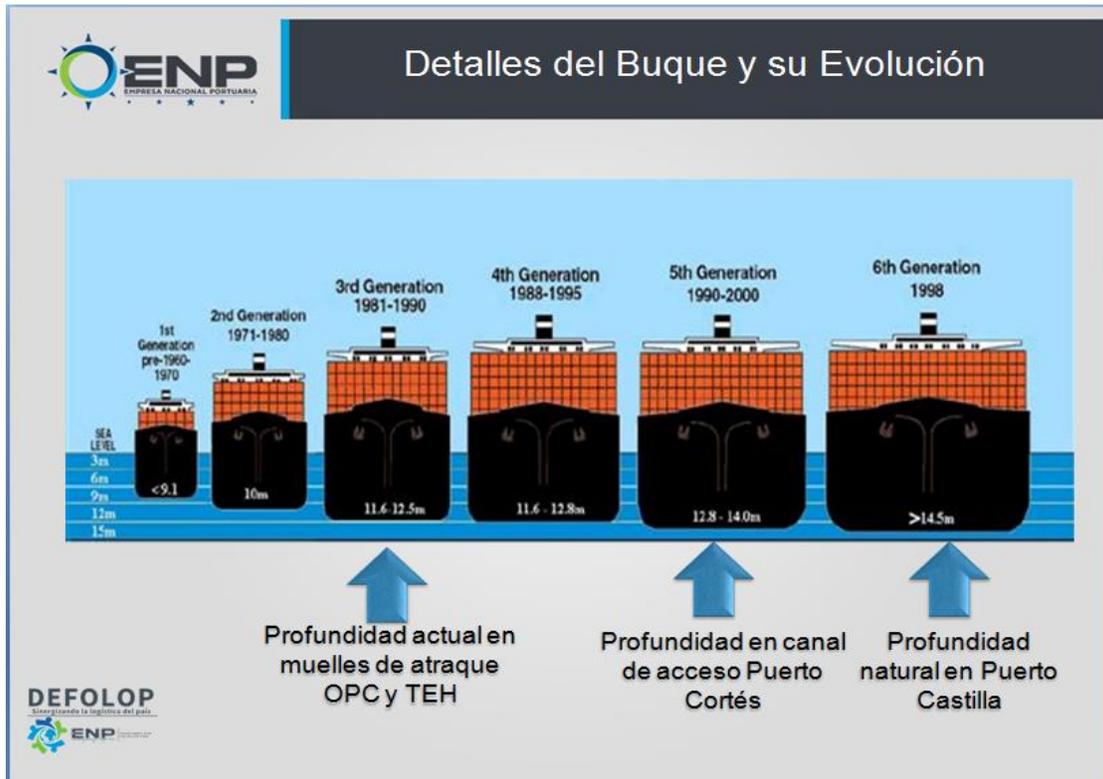


Ilustración 4.11 Detalles Del Buque Y Su evolución

(ENP, 2019)

4.8 Equipo Portuario

4.8.1 Spreader

Son usados con frecuencia y han sido probados con éxito en todo el mundo desde hace más de 25 años tanto en barcos como terminales portuarias y estaciones intermodales para carga y descarga de contenedores.

En el transporte de contenedores en puertos y terminales ferroviarias, se les conoce como “Spreader” al sistema de elevador con que se manejan los contenedores que cumplen con la norma ISO. (KAUP, 2020)



Ilustración 4.12 Spreader

Fuente: (KAUP, 2020)

4.8.2 Grúas Pórtico Súper Postpanamax

Una grúa “Post-Panamax” puede cargar y descargar completamente de buques demasiado anchos para pasar por el Canal de Panamá; generalmente con una anchura de 18 contenedores.

Estas grúas tienen un peso aproximado de 800 a 900 toneladas. (Machenery, 2020)



Ilustración 7 Grúa PostPanamax

Fuente: (Machenery, 2020)

4.8.3 Grúas Móvil Harbour

Son máquinas de uso universal y un instrumento clave para poder manipular todo tipo de mercancías, como contenedores hasta gráneles, carga general y cargas pesadas de hasta 208 toneladas. Se puede utilizar en todas las partes del puerto en donde se requiera la capacidad de la grúa. El diseño de la LHM 420 está optimizado para buques de la clase Panamax. La serie de grúas móviles portuarias eleva y hace descender cargas con una velocidad de hasta 120 metros por minuto. La LHM 420 tiene una capacidad de carga máxima de 124 toneladas y consigue con su propulsión híbrida un rendimiento de hasta 38 contenedores por hora. Además, esta versátil grúa también se puede usar para la manipulación de bienes a granel y para el transporte seguro de fardos. (LIEBHERR, 2020)



Ilustración 8 Grúa Móvil Harbour

Fuente: (LIEBHERR, 2020)

4.8.4 Remolcadores

A medida que aumenta el tamaño de los buques para poder atender a la creciente demanda de transporte con costes cada vez más ajustados, su maniobrabilidad en puertos y terminales con limitaciones de espacio es cada vez más comprometida. Para asegurarse de que los buques cumplen sus horarios sin poner en peligro la seguridad, los buques recurren al auxilio de profesionales especializados. Los operadores de remolcadores utilizan buques pequeños, pero muy potentes, para remolcar y empujar los grandes buques en los accesos a las ensenadas y esclusas. Fuera de los puertos, los remolcadores y sus tripulaciones trabajan a veces en remolques de larga distancia de grandes estructuras, tales como plataformas de perforación, y con frecuencia participan en operaciones de asistencia o salvamento a buques en dificultades.



Ilustración 4.15 Remolcadores

(Foundation, 2020)

4.8.5 Máquina Para Rayos Gamma

Es un sistema único y de alto rendimiento de inspección de rayos X a través de un portal de paso. Al adoptar niveles de energía de aceleradores de 1,5MeV a 6MeV, este sistema es una solución ideal de seguridad de desplazamiento libre para inspeccionar coches, contenedores de carga, contenedores vacíos, camiones porta-contenedores en puertos marítimos, cruces fronterizos, aeropuertos, etc. permite al conductor pasar por el túnel de escaneado directamente a una velocidad de hasta 15km/h y evita escanear la cabina del conductor automáticamente, lo que garantiza un flujo fluido de vehículos en la zona. (NUCTECH, 2011)

Características Técnicas

1. Solución de seguridad garantizada del tipo portal de paso a velocidades de hasta 15km/hr sin ninguna distorsión de imagen.
2. Alto rendimiento de 120~400 unidades/hr.
3. Flujo operativo probado y medidas de protección anti-radiación fiables para la seguridad pública.
4. Hardware y software personalizado de acuerdo con los requisitos de los clientes.
5. Tecnología avanzada de Dual Energía Entrelazada (IDE) para la discriminación de materiales.



Ilustración 4.16 Máquina Para Rayos Gamma

Fuente: (NUCTECH, 2011)

4.9 Certificación del Personal

La Organización Marítima Internacional (OMI) exige a cada puerto marítimo la capacitación y certificación del personal administrativo y operario para lo cual cada instructor de los cursos es certificado por la OMI. El desarrollo tecnológico y de las comunicaciones afecta profundamente al transporte, lo que obliga a modernizarse y a ampliar su ámbito de acción, con el fin de proveer al personal involucrado en estos servicios la capacitación necesaria para enfrentar este reto. Las inversiones en tecnología en cada puerto o autoridad portuaria deben acompañarse de la capacitación del personal, a fin de obtener un aprovechamiento real de las mismas.

La Comisión Nacional de Protección Portuaria (CNPP), imparte cursos para certificar al personal responsable por la seguridad y protección de Puerto Cortés, ubicado en el Atlántico de Honduras.

Se destacan las buenas prácticas compartidas por los Estados Unidos de Norteamérica a través del Programa Internacional de Seguridad Portuaria; el propósito de las capacitaciones es mantener las capacidades del personal de protección, actualizar los indicadores de amenazas y riesgos en las operaciones marítimas y portuarias. (CNPP, 2020)

Actualmente la OPC cumple con certificaciones exigidas a nivel mundial, entre ellas la Iniciativa de Seguridad de Contenedores (CSI, por sus siglas en inglés) y el Programa Mega puertos, que son otorgados por la Oficina de Aduanas y Protección fronteriza y el Departamento de Energía de Estados Unidos. (El Herald, 2014)

V. METODOLOGÍA

5.1 Enfoque y métodos

5.1.1 Enfoque

Para la presente investigación, la metodología propuesta fue de tipo cualitativo con diseño de Observación no Participativa, según Sampeiri, en los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una probabilidad probabilística, pues el interés no es generalizar los resultados del estudio a una población más amplia. Asimismo, se consideran los factores que intervienen para “determinar” o sugerir el número de casos que compondrán la muestra. (Hernandez Sampeiri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

A través de las visitas técnicas y la recolección de información proveniente de los empleados y protocolos existentes se pudo constatar el manejo de las cargas contenedorizadas y a granel en Puerto Cortes.

5.2 Población y Muestra

5.2.1 Población

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. (Lopez, 2014)

Honduras cuenta con una población Portuaria de 6 Puertos Marítimos distribuidos entre el Océanos Pacífico y el Océano Atlántico. A continuación, se detalla en la siguiente tabla los puertos marítimos y su ubicación:

Tabla 5.1 Población Portuaria De Honduras

Puertos Marítimos de Honduras	Ubicación
Puerto Cortés	Océano Atlántico
Puerto Castilla	Océano Atlántico
Muelle Henecán	Océano Pacífico
Puerto de Tela	Océano Atlántico
La Ceiba	Océano Atlántico
Roatán	Océano Atlántico

Fuente: (ENP, 2019)

5.2.2 Muestra

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población. (Lopez, 2014)

En el proceso cualitativo, es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia. (Hernandez Sampeiri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

El lugar donde se desarrolló el trabajo de investigación es Puerto Cortes específicamente en las terminales de contenedores y granel sólido.

Ambas terminales son operadas por empresas diferentes mediante concesión con la Empresa Nacional Portuaria.

La terminal de contenedores es operada por la empresa filipina OPC que opera a nivel centroamericano y la terminal a granel solido es operada por la empresa mexicana LOGRA.

Ambas operadoras cuentan con equipos y tecnología que permite cumplir con estándares internacionales y protocolos de seguridad y cuidado de las cargas normativos.

Para este trabajo de investigación los involucrados o población fueron personal de la Empresa Nacional Portuaria, personal de la Operadora Portuaria Centroamericana y personal de LOGRA.

Esta investigación se realizó en los muelles o terminales de contenedores y granel solido teniendo como objetivo de la investigación el manejo de dichas cargas en Puerto Cortés cuyos sujetos de información fueron: personal involucrado en el proceso de carga y descarga de contenedores y granel sólido y líquido.

Nota: La población que se tomó como muestra durante el periodo de la investigación fue de descarga de contenedores, granel sólido y liquido obteniendo resultados positivos partiendo de lo establecido en los objetivos.

5.3 Técnicas e instrumentos Aplicados

5.3.1 Instrumento de Investigación.

Esta investigación utilizo como técnica la encuesta, la cual permitió recolectar información directamente de los hechos de la investigación, haciendo uso de un instrumento de investigación

tipo cuestionario. Tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. (Hernandez Sampeiri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

5.4 Materiales y fuentes de Información

5.4.1 Fuentes primarias

Las fuentes de información primarias proveen un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. (Wigodski, 2010).

Entre las que se utilizaron se pueden mencionar las siguientes:

- Entrevista in situ con los actores donde se realizó la investigación, diagrama del proceso.
- Observación directa del proceso de los protocolos establecidos por las normas internacionales de seguridad portuaria.
- Personal involucrado en el proceso.

Las fuentes de información secundarias son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación. (Wigodski, 2010). Se utilizaron documentales, textos, páginas web y otras tesis realizados por egresados de UNITEC/CEUTEC.

5.4.2 Materiales

- Preguntas de investigación
- Encuestas
- Microsoft Word
- Bizagi
- Microsoft Excel
- Encuestas Google

5.5 Cronología de Trabajo

A continuación, se desglosan las actividades realizadas para el cumplimiento de los objetivos

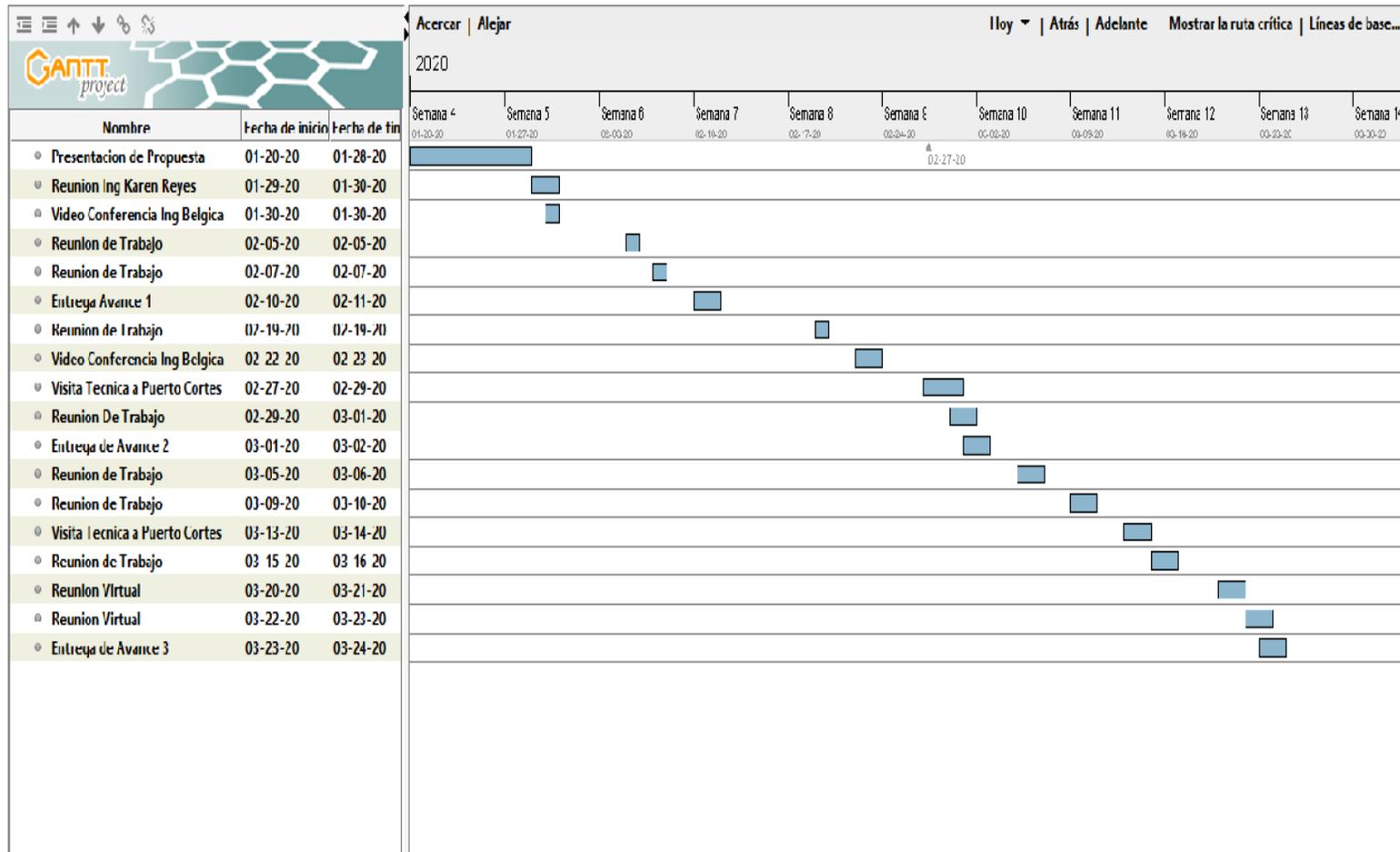


Ilustración 10 Cronograma de Actividades

Fuente (Propia 2020)

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 Resultado de la Investigación

La investigación se llevó a cabo para comprobar el buen manejo de las cargas que llegan a Puerto Cortes ya que han existido atrasos en los procesos de aduana, cargas que llegan en mal estado al cliente final o que nunca llegan a su destino sea importación o exportación.

No se sabía con certeza si existían protocolos de seguridad portuaria que protegieran al personal y a la carga, así como el seguimiento a los mismos de parte de las autoridades portuarias, personal y empresas de transporte.

La investigación se llevó a cabo en las terminales de contenedores y granel solido donde se pudo constatar, verificar y validar el manejo adecuado y responsable de las cargas de acuerdo con los protocolos establecidos por las normativas portuarias internacionales.

Se realizaron dos visitas técnicas, la primera con una duración de tres días en jornadas completas de trabajo y la segunda de un día con una jornada completa de trabajo donde se hicieron entrevistas de investigación cualitativa con personal directamente involucrado en los protocolos de seguridad portuaria y manejo de cargas, así como inspección visual de los procesos. Así mismo se pudo observar que el personal si este certificado y cumple a cabalidad los procesos establecidos.

Las terminales en mención cuentan con el espacio necesario y adecuado para la estadía de contenedores mientras esperan algún trámite aduanero si es importación o su movilización al buque en caso de que sea exportación. El patio de contenedores es de 10 hectáreas de terreno. En el caso de cargas a granel también cuenta con 5 silos con capacidad de 8,000 toneladas cada uno y una bodega de 20,000 toneladas para el almacenaje de granos, especialmente soya, sin embargo, estos silos se utilizan para casos esporádicos ya que según el protocolo se debe descargar en la traileta para su salida inmediata del puerto. En el caso del granel líquido y químico también se cuenta con una capacidad de almacenamiento de 705,000 galones anuales de almacenamiento de combustible en este caso y de ahí es distribuido a los diferentes clientes.

Mediante las entrevistas, la encuesta e investigación en sitios web se pudo confirmar que el personal operativo y administrativo de Puerto Cortes es constantemente certificado mediante talleres y capacitaciones dentro de las instalaciones como fuera de ellas, dichas certificaciones

obedecen a los requisitos establecidos por la OMI y son impartidas a través de la CNPP. El propósito de las capacitación y certificaciones es mantener las capacidades del personal, actualizar las amenazas y riesgos en las operaciones marítimas y portuarias.

Dentro de las certificaciones más importantes podemos mencionar las siguiente:

- Protección Portuaria Modelo OMI 3.24.
- Iniciativa de Seguridad de Contenedores (CSI, por sus siglas en ingles)
- Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP)

Puerto Cortes cuenta con las certificaciones ISO9000:2015, ISO14000:2015 y OHSAS18000 todas en sus últimas versiones y que están relacionadas con la gestión de calidad, ambiental, en seguridad portuaria y salud ocupacional. También opera bajo políticas internacionales de seguridad industrial y cumple con los más altos estándares internacionales, lo que permite velar por el bienestar de los colaboradores y demuestra las capacidades y talento del personal.

6.1.1 Entrevistas

Al realizar las visitas a los muelles definidos en la investigación se gestionaron entrevistas con autoridades tanto de la Empresa Nacional Portuaria, específicamente al jefe de área de gestión de seguridad portuaria en la terminal de contenedores quien menciona que el puerto cuenta con el equipo adecuado y de alta tecnología para la carga y descarga de los contenedores, así mismo asevera que se cuenta con el personal certificado y especializado para el buen manejo de las cargas contenedorizadas y que los patios cumplen con las medidas de seguridad. Todo lo anterior de acuerdo con las normas establecidas por la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP).

También se entrevistó al encargado del Departamento de Formación Logística Portuaria (DEFOLOP) quien proporciono la información de los procesos logísticos que se muestran en las ilustraciones 28, 29 y 30 donde se detallan los procesos que se llevan a cabo con las cargas en mención. Dicho departamento es el encargado de dar una visión más detallada de la función del puerto y sus estándares.

Por otro lado, también se entrevistó al Oficial de Protección de Instalación Portuaria (OPIP) quien mencionó que cada proceso es regido bajo las normas de la PBIP (Protección de Buques e Instalaciones Portuarias) y que el total del personal es certificado para darle a las cargas las

medidas de seguridad según el tipo y que toda la instalación en lo que concierne a contenedores y granel cumple con las normas internacionales de seguridad portuaria.

6.2 Resultados de la Encuesta

Los resultados de las encuestas fueron aplicadas al personal de navieras y empleados (operadores, personal administrativo y conductores de rastra) de la OPC y LOGRA en Puerto Cortes con relación al manejo de las cargas contenedorizadas y a granel.

A continuación, se detallan las preguntas como variables y sus respectivas respuestas como datos recolectados en donde el numero 1 indica la ponderación más baja y el numero 5 indica la ponderación más alta según la escala de Likert. (Briones, 1995)

La recolección de datos se realizó en las ciudad de Puerto Cortes específicamente en las terminales de contenedores y granel aplicándose a un total de 14 personas.

Objetivo general	Hipótesis	Variable X	Variable Y	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	ITEMS
Analizar los diferentes procesos logísticos utilizados en el manejo o manipulación de las cargas contenedorizadas a granel, líquidas o químicas en puerto cortés.	El tipo de manejo o manipulación de las cargas contenedorizadas y a granel que el país importa en el puerto de cortés	Analizar los diferentes procesos.	Identificar los diferentes tipos de proceso para cada tipo de carga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar los protocolos logísticos para las cargas contenedorizadas, a granel, líquidas o químicas. 2. definir si cuentan con el personal certificado requerido por la OPC. 3. Identificar si los espacios o patios de almacenamiento cuentan con las medidas de seguridad apropiadas para cada tipo de carga 	Basados en la investigación mediante los sitios web, la documentación de los protocolos de seguridad, y las visitas hechas donde pudimos comprobar que la ENP cumple con los protocolos logísticos, cuenta con el personal certificado y capacitado para el manejo de los diferentes tipos de cargas y cumplen con las medidas de de seguridad apropiadas	Valoración de cada pregunta de investigación	Las preguntas con las cuales se pretende medir el impacto de la investigación: <ol style="list-style-type: none"> 1. La implementación de los protocolos logístico, hace eficiente el trabajo realizado en el puerto de cortés 2. el requerimiento obligatorio con personal calificado y certificado por parte de la OPC 3. La utilización de los espacios o patios de almacenamiento son los apropiados para cada tipo de carga

Tabla 6.1 Operacionalización De las Variables

El cuadro antes expuesto describe las variables de nuestra investigación, donde se alcanza el objetivo general y se hace un detalle específico de las actividades que realiza los entes operativos de la empresa nacional portuaria (ENP) para poder alcanzar sus objetivos.

Se realizaron las siguientes preguntas en las terminales de contenedores y a granel obteniendo los resultados a continuación:

Pregunta #1

¿Se utiliza el equipo adecuado para el manejo de las cargas?

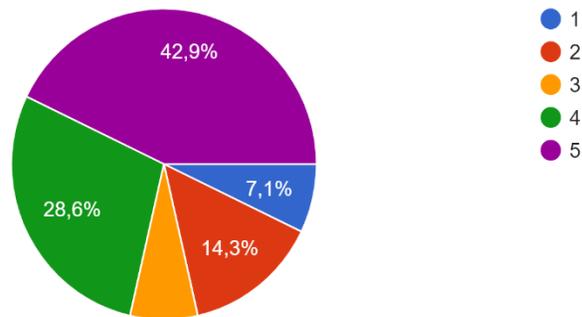


Ilustración 6.1 Gráfico Del Equipo Para El Manejo De Cargas

Tabla 6.2 Pregunta 1

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	1	7.10%
2	2	14.30%
3	1	7.10%
4	4	28.60%
5	6	42.90%
Total	14	100.00%

Fuente (Propia 2020)

El 42.9% de las personas encuestadas consideran que si se utiliza el equipo adecuado para el buen manejo de las cargas en general dándole el mayor valor a su respuesta.

Pregunta #2

¿Los tiempos de carga y descarga cumplen con los estándares?

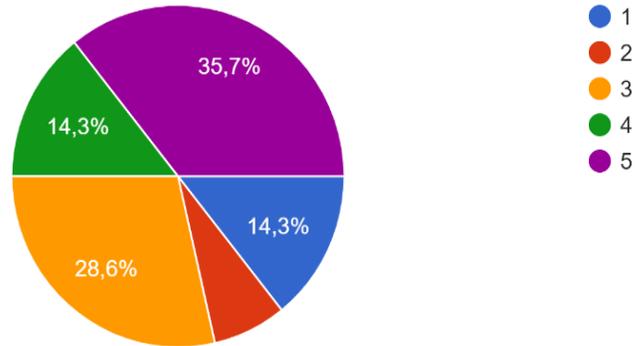


Ilustración 6.2 Grafico De Los Tiempos de Carga Y Descarga

Tabla 6 Pregunta 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	2	14.3%
2	1	7.1%
3	4	28.6%
4	2	14.3%
5	5	35.7%
Total	14	100%

El 35.7% de las personas encuestas están muy de acuerdo y el 14:3% están de acuerdo que los tiempos de descarga son estándar considerando que es un factor importante para cumplir con los tiempos de entrega al cliente final

Pregunta #3

¿Existen protocolos de contingencias ante siniestros?

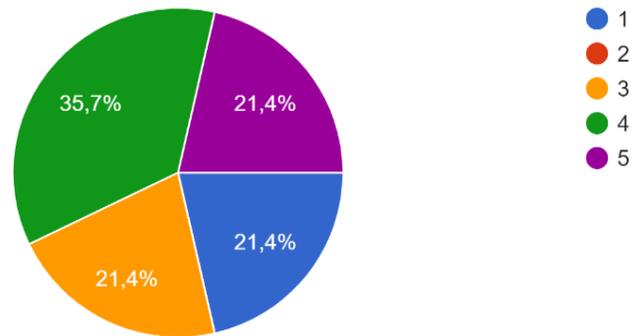


Ilustración 6.3 Gráfico de Protocolos De Contingencias

Tabla 6.4 Pregunta 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	3	21,4%
2	0	0%
3	3	21,4%
4	5	35,7%
5	3	21,4%
Total	14	99,9%

Fuente (Propia, 2020)

Se detecto que 5 personas de la muestra están de acuerdo con que, si existen protocolos de contingencia, lo que representa el 35,7% y 3 personas que representan el 21,4% están muy de acuerdo que existen protocolos de contingencia ante siniestros.

Pregunta # 4

¿El personal es capacitado y certificado para el manejo de las cargas?

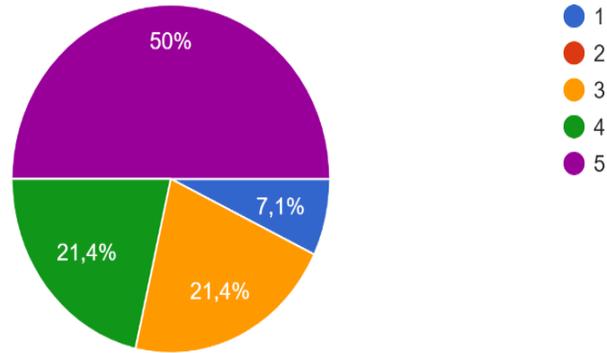


Ilustración 6.4 Grafico De Certificación del Personal Para El Manejo de Cargas

Tabla 6.5 Pregunta 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	1	7.1%
2	0	0%
3	3	21.4%
4	3	21.4%
5	7	50%
Total	14	99.9%

Fuente (Propia, 2020)

7 personas consideran que el puerto cuenta con personal calificado y certificado para el buen manejo de las cargas, representando el 50% de la muestra.

Pregunta #5

¿El personal implementa los protocolos logísticos de seguridad portuaria?

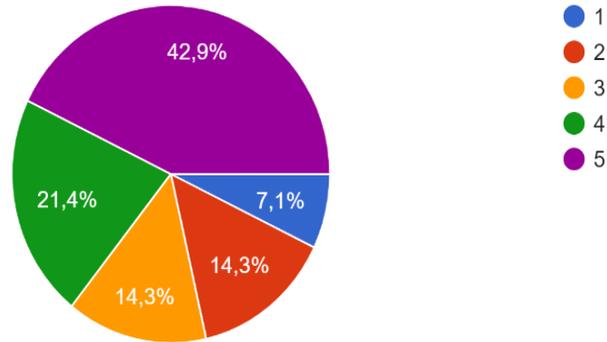


Ilustración 6.5 Gráfico De La Implementación De Los Protocolos Logísticos

Tabla 6.6 Pregunta 5

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	1	7.1%
2	2	14.3%
3	2	14.3%
4	3	21.4%
5	6	42.9%
Total	14	100%

Fuente (Propia, 2020)

El promedio de personas encuestadas considera que si se cumplen con los protocolos logísticos de seguridad portuaria por ende la carga está segura.

Pregunta #6

¿El personal es supervisado para la implementación de los protocolos de seguridad portuaria?

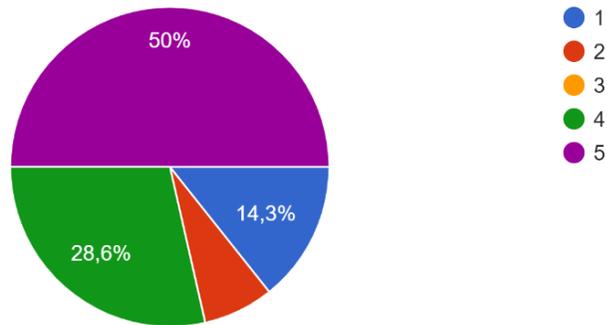


Ilustración 6.6 Gráfico Del Personal Supervisado Para La implementación De Los Protocolos De Seguridad Portuaria

Tabla 6.7 Pregunta 6

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	2	14,3%
2	1	7,1%
3	0	0%
4	4	28,6%
5	7	50%
Total	14	100%

Fuente (Propia, 2020)

El 50% de la muestra está de acuerdo en que el personal es supervisado para que se cumplan los protocolos de seguridad portuaria dándole así seguridad al cliente que su carga llegara en tiempo y forma.

Pregunta #7

¿Los muelles cumplen con las medidas de seguridad portuaria para las cargas?

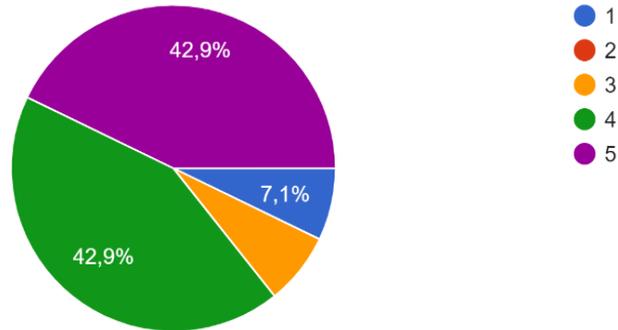


Ilustración 6.7 Grafico Los Muelles Cumplen Con Las Medidas De Seguridad Portuaria Para Las Cargas

Tabla 7 Pregunta 7

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	1	7.1%
2	0	0%
3	1	7.1%
4	6	42.9%
5	6	42.9%
Total	14	100%

Fuente (Propia, 2020)

Las catorce personas encuestadas en Puerto Cortes contestaron de la siguiente forma:

- 1 no está de acuerdo
- 1 se encuentra neutral
- 6 están de acuerdo
- 6 están muy de acuerdo

Por la que concluimos que los muelles si cumplen con las medidas de seguridad para las cargas.

Pregunta #8

¿Los silos cumplen con los requerimientos fitosanitarios para las cargas a granel?

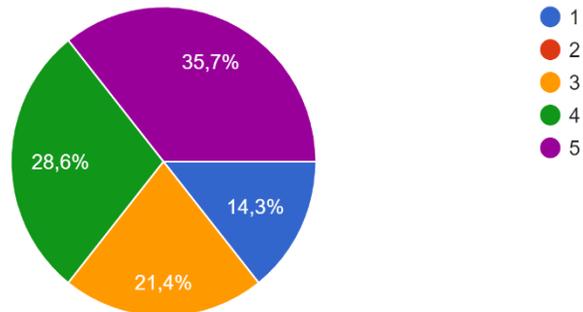


Ilustración 6.8 Gráfico De Silos Cumplen Con Los Requerimientos Fitosanitarios para Las Cargas a Granel

Tabla 6.9 Pregunta 8

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	2	14,3%
2	0	0%
3	3	21,4%
4	4	28,6%
5	5	35,7%
Total	14	100%

Fuente (Propia, 2020)

De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que los silos cumplen con los requerimientos fitosanitarios, tomando en cuenta que cuatro personas están de acuerdo y cinco muy de acuerdo.

Pregunta #9

¿Se cumplen los protocolos de seguridad portuaria para las cargas a granel?

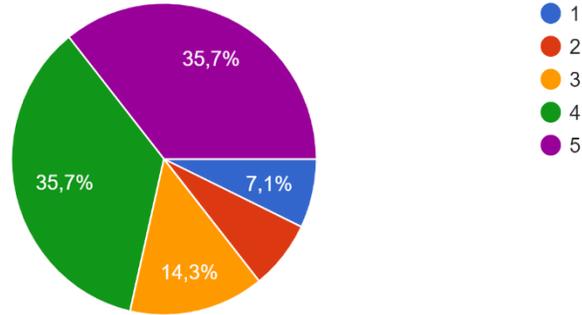


Ilustración 6.9 Gráfico De Cumplimiento De Protocolos De Seguridad Portuaria Para Las Cargas a Granel

Tabla 6.10 Pregunta 9

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	1	7.1%
2	1	7.1%
3	2	14.3%
4	5	35.7%
5	5	35.7%
Total	14	99.9%

Fuente (Propia, 2020)

De las catorce personas encuestadas respecto a la seguridad portuaria para las cargas a granel, cinco respondieron que están de acuerdo y cinco muy de acuerdo por lo que se concluye que si se cumplen con los protocolos de seguridad para las cargas a granel.

Los resultados obtenidos en la encuesta de investigación denotan el cumplimiento en los protocolos de seguridad portuaria establecidos en los estándares internacionales para la carga contenedorizada y granel causando satisfacción tanto en el cliente interno como externo de Puerto Cortes.

Entre los resultados mencionados están:

- a. Tiempo de carga y descarga estándar
- b. Protocolos logísticos de seguridad portuaria.

c. Muelles con medidas y estándares de seguridad internacionales.

6.3 Diagramas de Procesos

A continuación, se describen los procesos de descarga de cargas contenedorizadas y granel sólido y líquido.

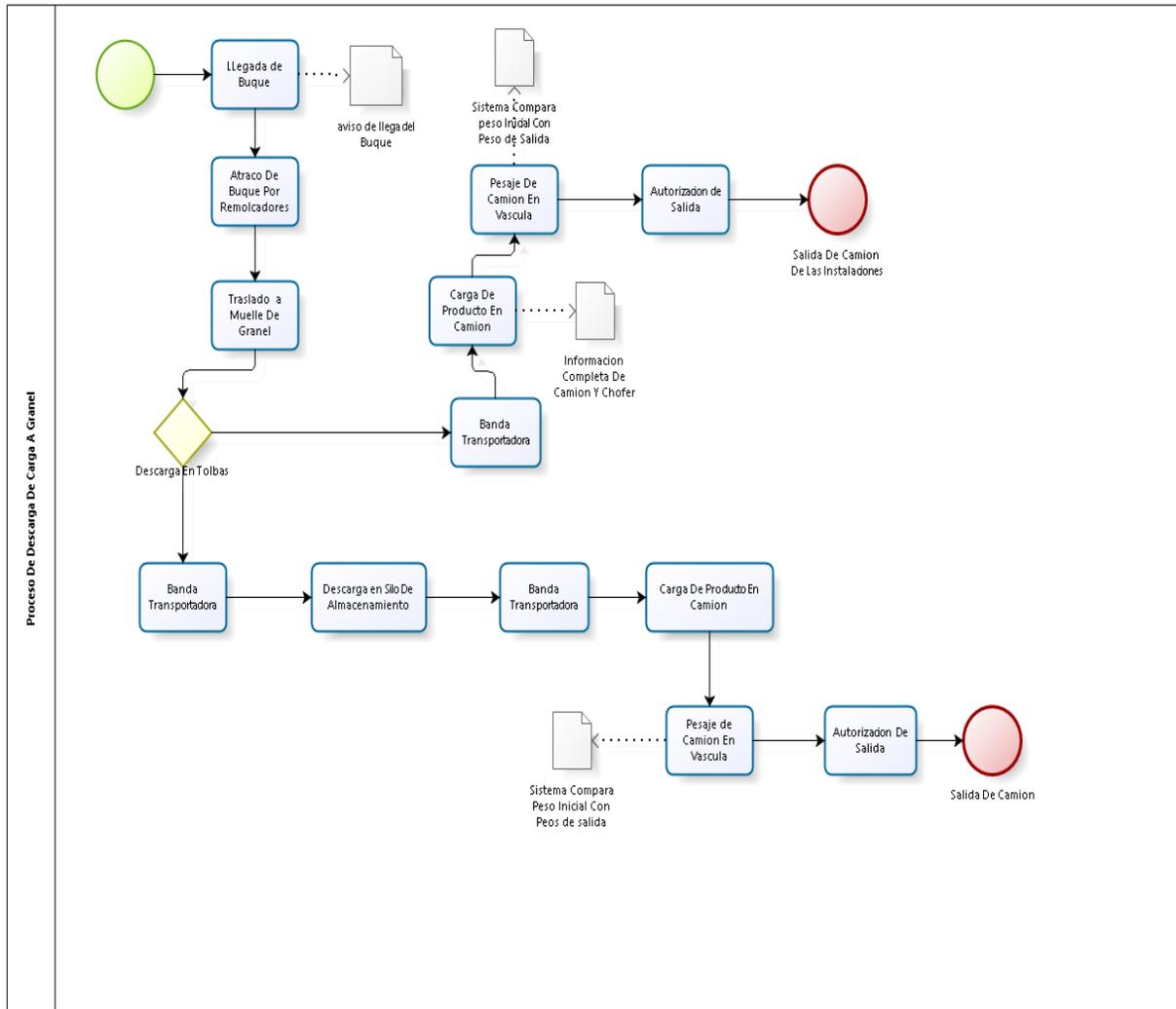


Ilustración 6.10 Diagrama De Descarga De Carga a Granel

En la ilustración 6.10 se describe el diagrama de flujo de descarga del granel sólido, la carga a granel solido puede tener dos salidas: a los silos en caso de que se almacene o directamente a la traileta para ser distribuida al cliente final inmediatamente.

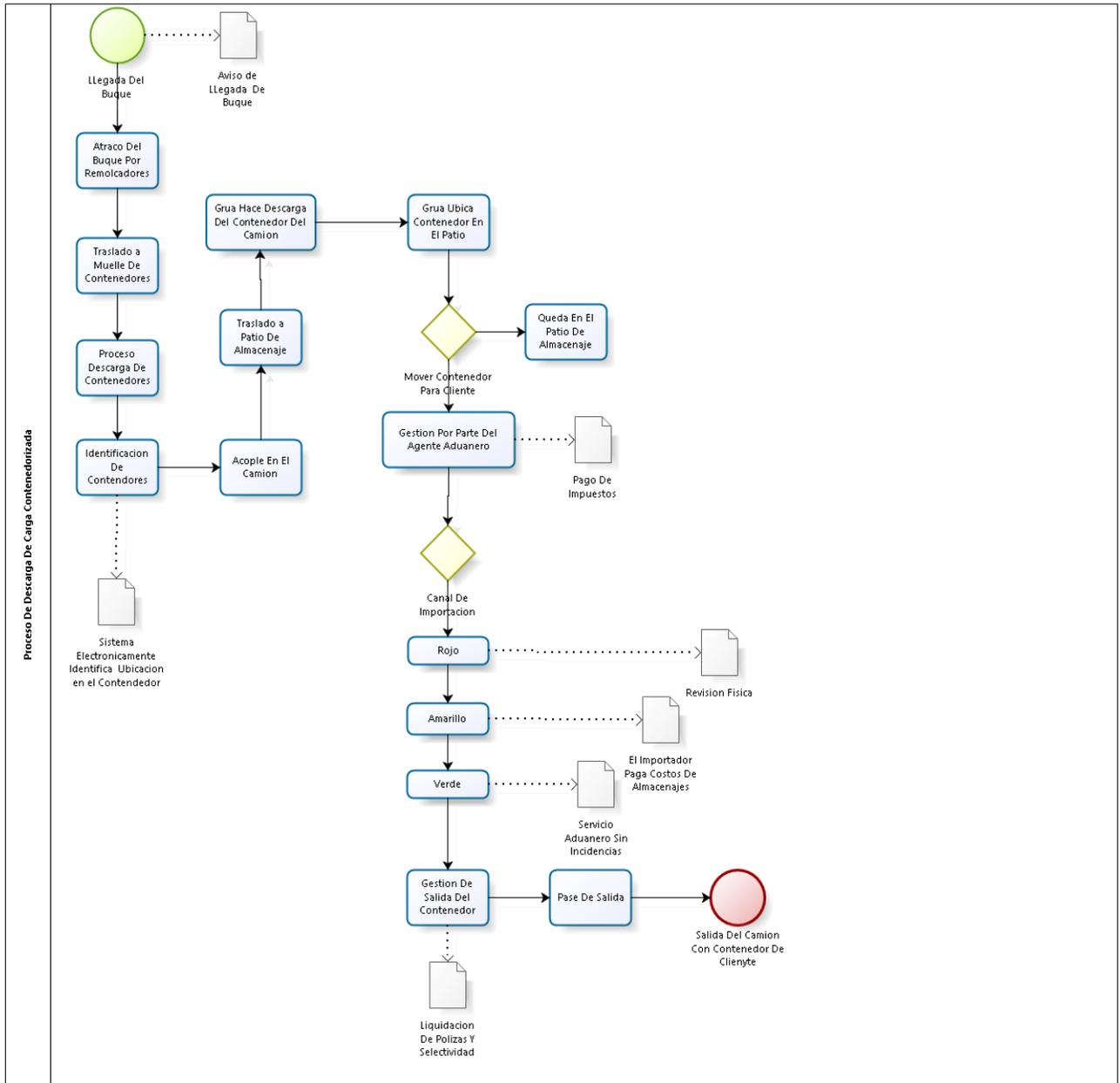


Ilustración 6.11 Diagrama Proceso De Descarga De Carga Contenedorizada

En la ilustración 6.11 se detalla el diagrama de flujo de la carga contenedorizada en cual se observa paso a paso el recorrido del contenedor hasta la rastra.

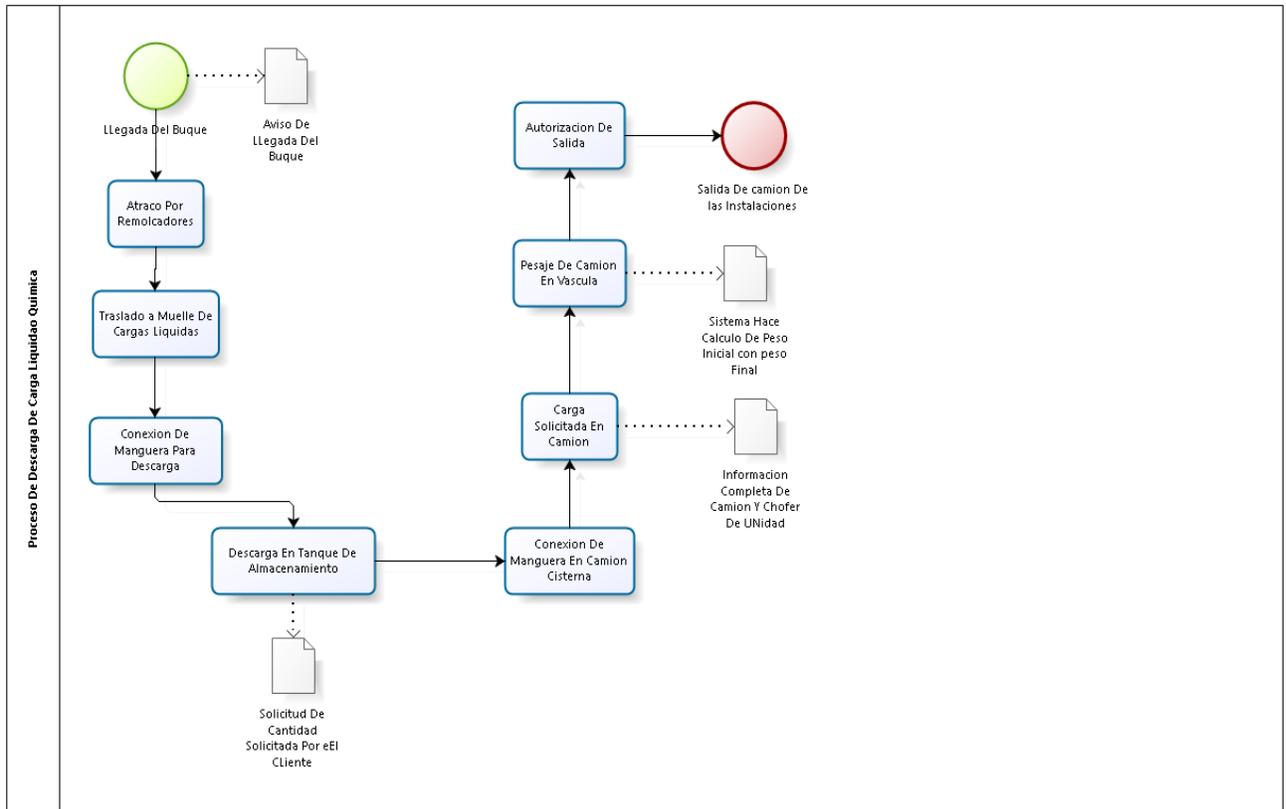


Ilustración 6.12 Diagrama De Proceso Descarga De Carga Liquida o Química

El diagrama 6.12 ilustra el proceso de flujo que se lleva a cabo para la carga a granel líquido.

VI. CONCLUSIONES

- Basados en la investigación de sitios web, documentación de protocolos de seguridad portuaria internacional y estándares de certificación, hemos podido comprobar que la Empresa Nacional Portuaria a través de las concesiones con OPC y LOGRA cumplen con dichos estándares y puede ofrecer seguridad y calidad en servicios portuarios, de esta manera tanto el cliente interno como externo puede estar seguro de que su seguridad física y la carga estará en tiempo y forma. Mensualmente se reciben al menos 100 buques para el desaduanaje de carga contenerizada y a granel. Todas estas cargas son provenientes de diferentes partes del mundo inclusive dentro del territorio nacional, las cuales en su totalidad son operadas y manejadas por las empresas OPC y LOGRA.
- Basado en la información del estudio de investigación, se confirma que, si se le da el manejo estandarizado en los protocolos internacionales de seguridad portuaria, utilizando equipo de alta calidad y tecnología así como el personal certificado el cual es capacitado a través de diplomados, talleres, (COLUMNAS, 2015) conferencias y entrenamientos de parte de los fabricantes del equipo portuario.
- A través de la investigación se verifico que el personal operativo y administrativo de Puerto Cortes es continuamente certificado a través de la Comisión Nacional de Protección Portuaria (CNPP), dichas certificaciones obedecen al cumplimiento de códigos de seguridad portuaria dictados por la Organización Marítima Internacional (OMI) (CNPP, 2020)
- Los espacios o patios para el almacenamiento de los contenedores son apropiados y con las medidas de seguridad requeridas por los protocolos de seguridad portuaria, cuentan con equipo de movilización interna, así como la nomenclatura para identificación de los espacios. De igual forma el muelle de granel, cuenta con silos para el almacenamiento de granel sólido y liquido debidamente identificados por nomenclaturas internacionales, contando con las más estrictas medidas de seguridad.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se debe seguir con el plan de capacitación y certificación continua al personal que opera en el puerto para mantener los estándares de calidad y seguridad portuaria.
- Se debe implementar un sistema informático y logístico que permita la fluidez de los cabezales en la entrada al muelle de contenedores ya que se produce un cuello de botella por la inspección manual y visual de la documentación del vehículo, conductor y carga.
- Mejorar el acceso vehicular en la entrada de la terminal a granel ya que la misma produce congestión por el mal estado de la calle.
- Reasignar el equipo en mal estado a otro predio ya que esta quita espacio en los patios de almacenamiento de contenedores.

IX. BIBLIOGRAFÍA

(2018, Junio 05). *El Herald*.

(2019, Agosto 29). *La Prensa*.

Briones, G. (1995). *Metodos y Tecnicas de Investigacion*. Mexico: Trillas.

Ceballos, J. F. (2015).

CNPP. (2020). *Comision Nacional de Proteccion Portuaria*.

COLUMNAS. (2015). *DIFERENCIA ENTRE PUERTO Y TERMINAL PORTUARIO*.

DARA. (2018). *Rentas Aduaneras*. dara.gob.hn.

DEFOLOP. (2019). *Programa Basico de Formacion Logistico Portuario*. ENP.

El Herald. (2014, Noviembre 22). *Certificacion PBIP*.

ENAG. (2008). *ECONOMICA C. D*. Tegucigalpa : RECAUCA.

ENP. (2019).

Exportador, D. d. (2016). Tipos de Cargas.

FENADUANA. (2018). Aduanas Hondurenas.

Foundation, M. I. (2020). *Operadores de Remolques*.

Garcia, L. A. (2014). *Logistica del Transporte y Distribucion de Carga*. Eco Ediciones.

Hernandez Sampeiri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: McGraw-Hill.

KAUP. (2020). Productos equipos para contenedores.

LIEBHERR. (2020). Gruas Moviles para Puertos.

Lopez, P. L. (2014). Poblacion, Muestra y Muestreo. *Scielo*.

Machenery, C. a. (2020). Gruas Portico .

Mallofre, J. R., & Sagarra, M. (2017). *Transporte en Contenedor*. Barcelona: Marge Books.

Maritimo, M. (2018). Puerto Henecan en Honduras Seria Concesionado por 30 Anos.

Moldtrans. (2018). Obtenido de Tipos de buques en el transporte .

NUCTECH. (2011). *Sistema de Inspeccion de contenedores/vehiculos de escaneo rapido*.

Wigodski, J. (2010, Junio 8). *Metodologia de la Investigacion*. Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>

X. ANEXOS

10.1 Preguntas de Investigación



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Las siguientes preguntas tienen como fin saber cuáles son los tiempos actualmente utilizados por las aduanas de Cortés y San Lorenzo para los procesos de desaduanaje de carga contenerizada.

1. ¿Implementara la OPC los protocolos logísticos asignados a los diferentes tipos de carga?

R= Se constato que tanto la OPC (contenedores) como LOGRA (granel) implementan y cumple con los protocolos logísticos en el manejo de las cargas.

2. ¿Cuenta la OPC con personal certificado para el cumplimiento de los protocolos logísticos?

R= Se comprobó que el personal es capacitado y certificado continuamente por lo tanto cumple con los protocolos logísticos de seguridad portuaria con estándares internacionales.

3. ¿Cumplen los espacios de almacenamiento en el puerto con las medidas de seguridad adecuadas?

R= Los espacios o patios y almacenamiento en el puerto cumplen con las medidas y requerimientos de seguridad adecuados para la carga

10.2 Ilustraciones



Ilustración 10.1 Carnet De Visita

Fuente:(Propia)



Ilustración 10.2 Carnet De Acceso e Identificación De Empleado

Fuente (Propia)



Ilustración 11 Silo De Granel Solido Cap 8000 Toneladas

Fuente (Propia)



Ilustración 10.4 Almeja Extrayendo Granel Solido Del Buque

Fuente (Propia)



Ilustración 10.5 Almeja Depositando Granel Solido En La Tolva

Fuente (Propia)



Ilustración 10.6 Bascula De Salida De La Terminal De Granel Solido

Fuente (Propia)

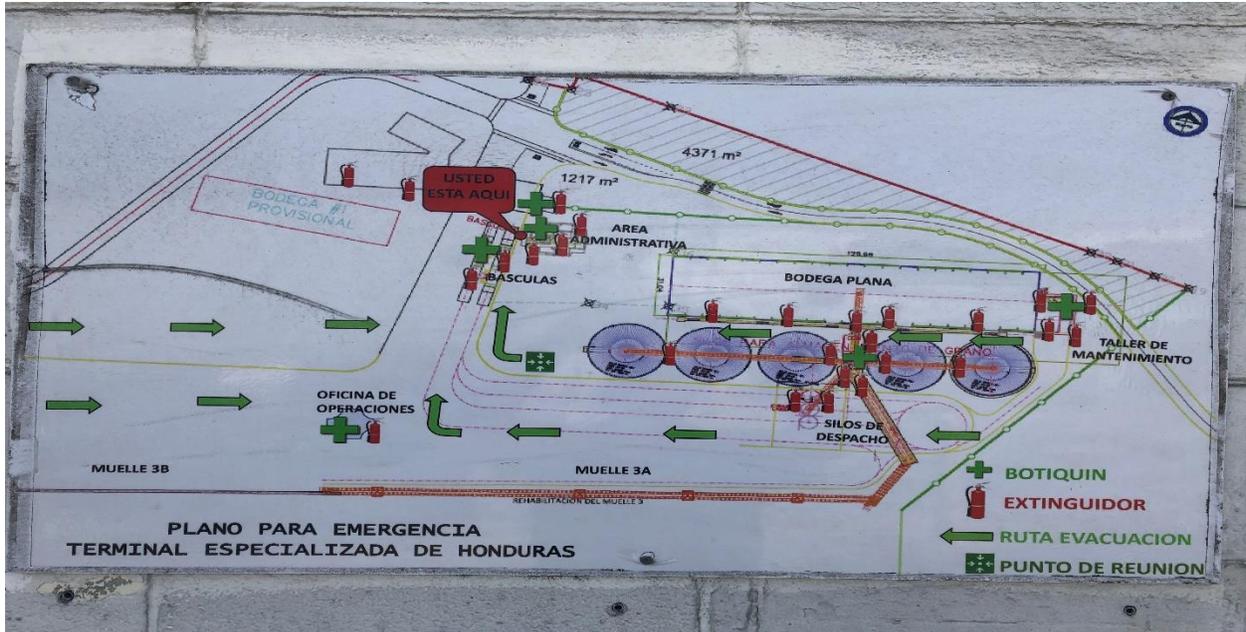


Ilustración 10.7 Plano De Emergencia

Fuente (Propia)



Ilustración 12 Remolcadores

Fuente (Propia)



Ilustración 10.9 Buque De Contenedores

Fuente (Propia)



Ilustración 10.10 Torre De Control

Fuente (Propia)



Ilustración 10.11 Descarga De Tanque De Gas, Muelle De Cabotaje

Fuente (Propia)

STOWAGE PLAN CHARLOTTE SCHULTE

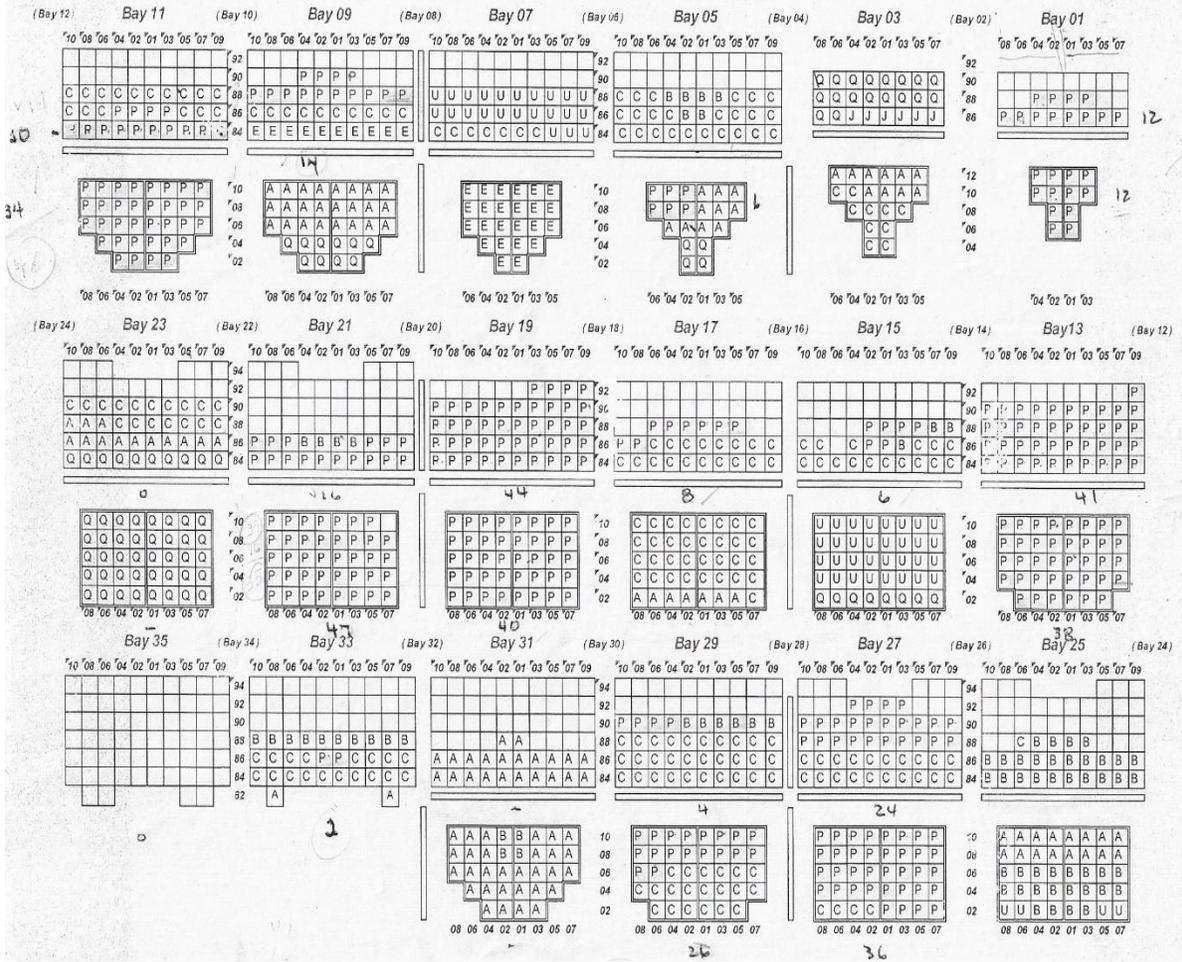


Ilustración 10.12 Plano De Estiba

(DEFOLOP, 2019)