



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERA EN COMERCIO EXTERIOR

TEMA

**ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS Y
SU REPERCUSIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS OPERACIONES
PORTUARIAS EN PUERTO BOLÍVAR, PROVINCIA DE EL ORO.**

AUTORAS:

CEDENO FARÍAS VALERIA STEFANIA

PEÑAFIEL RIVAS KATHERINE SCARLET

DIRECTOR DE TESIS:

ECON. ALEX RAMOS MENDOZA

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

AÑO 2014

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Eco. Alex Hugo Ramos Mendoza. Profesor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo en calidad de Director de la Tesis de Grado, titulada: **ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS Y SU REPERCUSIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS OPERACIONES PORTUARIAS EN PUERTO BOLÍVAR, PROVINCIA DE EL ORO.**

CERTIFICO

Que el mencionado trabajo ha sido realizado bajo mi tutoría, con vigilancia periódica en su desarrollo y elaborado con entera responsabilidad por las egresadas de la Carrera de Comercio Exterior: **Valeria Stefania Cedeño Farías** y **Katherine Scarlet Peñafiel Rivas**, con el fin de obtener el Título de Ingeniera en Comercio Exterior, cumpliendo con los requisitos estipulados en el Reglamento Interno de la Universidad y de la carrera y por lo tanto lo considero como aprobado y apta para ser sustentada.

.....
Eco. Alex Ramos Mendoza MBA.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN

Los miembros del tribunal de sustentación de la tesis titulada: “**ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS Y SU REPERCUSIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS OPERACIONES PORTUARIAS EN PUERTO BOLÍVAR, PROVINCIA DE EL ORO**”, desarrollada por las egresadas Valeria Stefanía Cedeño Farías y Katherine Scarlet Peñafiel Rivas, ha cumplido con todo lo señalado en el reglamento interno de graduación, previo a la obtención del título de INGENIERA EN COMERCIO EXTERIOR.

Eco. Franklin García Sánchez
COORDINADOR DE LA CARRERA

Eco. Alex Ramos Mendoza MBA.
DIRECTOR DE LA TESIS

Eco. Francisco Isaac Verduga Velez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Eco. Julio Silva Ruíz
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACION DE AUTORÍA

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, análisis, resultados, conclusiones, recomendaciones y propuesta presentados en esta Tesis de Grado, es exclusivamente de sus autoras, quienes realizaron un trabajo conjunto con el director de tesis, culminándolo con éxito en su totalidad.

Además, cedemos nuestros derechos de autor de la presente tesis, en favor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Valeria Stefanía Cedeño Farías

AUTORA

Katherine Scarlet Peñafiel Rivas

AUTORA

AGRADECIMIENTO

En primer lugar le quiero agradecer a Dios por permitir estar aquí y bendecirme para culminar una etapa de mi vida.

A la Universidad Particular San Gregorio de Portoviejo por darme la oportunidad para prepararme y ser un profesional.

A los Docentes que me brindaron su apoyo, conocimientos y consejos para aportar a mi formación.

A mis padres por estar siempre a mi lado apoyándome día a día y darme el ejemplo de luchar para conseguir mis objetivos.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Valeria Stefania Cedeño Farías

AGRADECIMIENTO

“La gratitud es el valor que nunca se muere en los corazones nobles”

Al concluir un trabajo tan arduo y lleno de dificultades debo reconocer y agradecer a las personas que han hecho posible la finalización con éxito del mismo.

Para mí es un placer expresar mis agradecimientos primero a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, en cada paso que doy, dándome fortaleza para continuar con este sueño anhelado.

A mis padres por ser mi guía y apoyo en todo momento, siempre dándome el consejo y palabras oportunas para seguir adelante.

Es preciso reconocer la labor de todos los profesores, que me apoyaron y orientaron en las tareas cotidianas concernientes a lograr cada día los deseos de saber y el fortalecimiento en el campo humano y pedagógico para que se reflejen en nuestro entorno profesional, familiar y en la comunidad en general, quienes me alentaron en la tarea de formar mi mente y espíritu.

Y a todas las personas que han formado parte de mi vida universitaria, les agradezco su amistad, apoyo, ánimo y compañía.

Katherine Scarlet Peñafiel Rivas

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

A mi Abuelita Ramonita y a Mi tía Lolita Daza que siempre fueron mi ejemplo a seguir porque me enseñaron a ser fuerte, valiente y sobre todo a luchar hasta el final aunque todos piensen que no das más.

Valeria Stefania Cedeño Farías

DEDICATORIA

Éste trabajo de investigación no solo representa la antesala a la obtención de un objetivo, que es la finalización de mi carrera universitaria, sino también el de una etapa de mi vida marcada por muchos acontecimientos positivos y negativos.

Es así que deseo dedicar esta tesis a todos aquellos que de alguna manera han sido no solamente de ayuda sino también de apoyo material, didáctico, económico pero sobretodo moral.

En especial a mi familia, mis padres, abuelos, hermanas y tíos, de quienes recibí apoyo en todo momento y palabras de aliento para continuar y encarar las adversidades sin desfallecer en el intento. De los que he recibido apoyo total en mi formación personal, moral y espiritual, a quienes les debo toda lo que soy, con amor y sacrificio me enseñaron a salir adelante aun en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis maestros por su gran apoyo y motivación para impulsar el desarrollo de este trabajo.

A todos ustedes dedico el producto de mi esfuerzo.

Katherine Scarlet Peñafiel Rivas

RESUMEN

El estudio del comercio exterior en determinadas zonas o áreas nos permite proyectar los déficits o mejoras a calcular en el trabajo a realizar, con el objetivo de poner a trabajar o eliminar ciertos elementos tales como maquinarias, grúas, capacitaciones que pueden ayudarnos a evolucionar en este ámbito. En este estudio hemos proyectado historia, características, situación geográfica, infraestructura y demás información que nos da un preámbulo para poder desarrollarnos en el tema en cuestión, ayudando a direccionar nuestro trabajo investigativo y conociendo así, como aportar al desarrollo de Puerto Bolívar. El dinamismo portuario que hoy en día se da en Puerto Bolívar ayuda que Ecuador crezca como país, sabiendo cuáles son sus productos y a su vez los países que ayudan al crecimiento portuario; por este motivo es de real importancia contar con los mecanismos adecuados como lo son las mejoras tecnológicas, como la implementación de maquinarias adecuadas para la capacidad de carga movida y por la adecuación de sus instalaciones. Toda inversión tiene un costo, el mismo que se reflejara en la evolución de Puerto Bolívar, en este caso se hará una inversión no solo en equipos sino también en los trabajadores implementando mejores practicas portuaria que nos ayuda a ser competitivos. La competitividad es reflejada en la satisfacción del cliente, las navieras buscan agilidad en los procesos sin descuidar el trato que se da a su mercadería que también lo consideran un factor importante al elegir la terminal portuaria a la cual arribarán.

PALABRAS CLAVES: Déficit, dinamismo portuario, crecimiento portuario, competitividad, desarrollo, mejoras tecnológicas, inversión, navieras, terminal, instalación.

ABSTRACT

The study of foreign trade in certain areas or areas allows us to project deficits or improvements to calculate the work to be done in order to put to work or remove certain items such as machinery, cranes, training that can help us evolve in this field. In this study we have projected history, characteristics, geographical location, infrastructure, and other information that gives us a preamble to develop ourselves in the issue at hand, helping to address our research work and so knowing as contribute to the development of Puerto Bolivar. The dynamic port today occurs in Puerto Bolivar Ecuador help grow as a country, knowing what their products and in turn help the countries that harbor growth; for this reason it is really important to have the right as are the technological improvements, such as the implementation of adequate capacity to move cargo and the adequacy of its facilities machinery mechanisms. Every investment has a cost, the same as that reflected in the evolution of Puerto Bolívar, in this case it will invest not only in equipment but also in implementing a workers improvement of Port Management Practices to help us be competitive. As is generally known the world in which today we live is full of competitiveness, reflected in customer satisfaction for the received service in ports potential customers are shipping companies seeking agile processes without neglecting the treatment gives your merchandise also consider when choosing a major port terminal to which arrive factor.

KEY WORDS: Deficits, dynamic port, port growth, competitiveness, development, technological improvements, investment, shipping, terminal, facility.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINAS PRELIMINARES	PAG.
Certificación del director de tesis	I
Certificación del tribunal de revisión y evaluación	II
Declaración de autoría	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	VI
Resumen	VIII
Abstract	IX
Índice General	X
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
1. Generalidades	3
1.1. Antecedentes históricos de Puerto Bolívar	3
1.2. Características Generales del Puerto	5
1.2.1. Características Físicas del Puerto	7
1.2.2. Características Técnicas del Puerto	12
1.2.3. Estructura General de Puerto Bolívar	14
1.2.4. Estructura Organizacional de Puerto Bolívar	16
1.3. Organismos Reguladores	17
CAPÍTULO II	18
2. Operatividad portuaria	18
2.1. Movimientos Portuarios	18

2.1.1. Número y tipo de embarcaciones	18
2.1.2. Cantidad y tipo de carga	19
2.1.3. Carga movilizada anualmente	31
2.2. Servicios prestados por el Puerto	34
2.2.1. A la nave	34
2.2.2. A la carga	35
2.3. Crecimiento anual portuario	38
2.4. Implementos Tecnológicos Portuarios	39
CAPITULO III	41
3. Equipos portuarios	41
3.1. Análisis Comparativos con otros Puertos	41
3.1.1. Área administrativa	41
3.1.2. Área de equipos	42
3.1.3. Área de carga y descarga	42
3.2. Tipos de Equipos	43
3.2.1. Equipos según tipos de carga	44
3.2.1.1. Carga granel	45
3.2.1.2. Carga general	45
3.2.1.3. Carga contenerizada	45
3.2.2. Equipos según movimiento de carga	49
3.2.2.1. Movimientos de Elevación	51
3.2.2.2. Movimiento de cargas generales	52
3.2.2.3. Otros equipos de elevación, carga y Apilamiento	54

CAPITULO IV	57
4. Inversión portuaria	57
4.1. Costo de equipos y tecnologías	57
4.2. Costo de instalación	62
4.3. Costo de capacitación del personal	64
CAPITULO V	72
5. Criterio técnico	72
5.1. Implementación de equipos y tecnologías	72
5.2. Eficacia y eficiencia portuaria	77
5.3. Dinamismo de la carga	81
5.4. Desarrollo Portuario	83
Conclusiones	86
Recomendaciones	88
Bibliografía	90
Anexos	94

ÍNDICE CUADROS

CUADRO N° 1: Área Operativa – Bodegas	8
CUADRO N° 2: Área Operativa – Patios	11
CUADRO N° 3: Embarcaciones años consolidados	18
CUADRO N° 4: Principales Productos de Importación TM Año 2012	20
CUADRO N°5: Principales Productos de Importación TM Año 2011	21
CUADRO N° 6: Principales Productos de Importación TM Año 2010	22
CUADRO N° 7: Principales Productos de Exportación TM Año 2012	24
CUADRO N° 8: Principales Productos de Exportación TM Año 2011	25
CUADRO N° 9: Principales Productos de Exportación TM Año 2010	26
CUADRO N° 10: Movimientos de Contenedores consolidado Corporativo	29
CUADRO N° 11: Estadísticas Operacionales 2012	31
CUADRO N° 12: Estadísticas Operacionales 2011	32
CUADRO N° 13 Estadísticas Operacionales 2010	33
CUADRO N° 14: Resumen Estadístico del Movimiento Portuario Años 2010-2012	38
CUADRO N° 15: Maquinaria de Operadores Privados en Puerto Bolívar	62
CUADRO N° 16: Plan Estratégico Institucional	75
CUADRO N° 17: Tasa de Crecimiento del Movimiento de Carga	82
CUADRO N° 18: Tasa de Crecimiento de TEUs	83

ÍNDICE GRAFICOS

GRAFICO 1. Estructura Organizacional	14
GRAFICO 2. Organigrama Estructural Autoridad Portuaria Puerto Bolívar	16

INTRODUCCION

La presente tesis realiza el análisis y evaluación del desempeño operativo de Puerto Bolívar, así mismo hace énfasis en la necesidad de contar con nueva y moderna tecnología como medio para aumentar su productividad y tener éxito en el mercado.

En el primer capítulo se detallan generalidades y las características generales del puerto, se describe como está estructurado el puerto, la infraestructura, maquinarias con las que cuenta para el desempeño de sus actividades portuarias, además de mostrar cómo es su organización funcional y a que organismos están regidos.

El segundo capítulo analiza la operatividad del puerto tomando en cuenta los movimientos portuarios por embarcaciones arribadas y cargas movilizadas en el puerto además de indicar que tipos de servicios portuarios están a disposición e indicando el crecimiento anual portuario presentado.

En el tercer capítulo se realiza un análisis comparativo con la situación de otros puertos del Ecuador que presentan una mayor productividad, tomando como puntos referenciales su estructura, maquinaria, organización administrativa, instalaciones, tipos de equipos utilizados según la carga.

En el capítulo cuatro se describe el costo en que incurrirá el Puerto para realizar la implementación de equipos y tecnologías necesarias; además de la capacitación que se debe realizar al personal para el manejo de las maquinarias y un mejor desempeño administrativo.

Para finalizar en el quinto capítulo de esta investigación se expresará un criterio técnico respecto a equipos y herramientas tecnológicas necesarias para incrementar la productividad de Puerto Bolívar, el dinamismo de su carga y la eficacia y eficiencia portuaria.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1 Antecedentes históricos de Puerto Bolívar

"Puerto Bolívar se crea por iniciativa del cabildo machaleño entre los años (1861-1883) frente a la isla Jambeli que en un principio fue denominado Puerto Huaylá, proveniente del vocablo vernáculo chimú HUAYLLÁ en español significa ENTRADA"¹.

Según APPB² (s.f):

"En la historia de Puerto Bolívar, después de una serie de gestiones ante el Congreso Nacional, el 13 de Abril de 1897, se obtuvo la expedición del decreto mediante el cual se logró habilitar a Puerto Bolívar como Puerto Mayor de la República, sin embargo, la inauguración como tal se realizó el 24 de julio de 1898 además de autorizar la construcción del muelle de hierro, que sería inaugurado el 9 de mayo de 1902 como el MUELLE MUNICIPAL DE CABOTAJE".

“Hasta finales de la década de los años 70 del siglo XX, la comunicación de nuestra Provincia y el Austro ecuatoriano hacia los pueblos de la región Costa de País, utilizo exclusivamente la vía marítima y se realizaba por los barcos de cabotaje”³.

¹[En línea] Extraído el 06 de septiembre del 2013 desde <http://repositorio.utmachala.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/982/1/T-UTMACH-FCE-ADM-085.pdf>

²Autoridad Portuaria Puerto Bolivar (s.f). Reseña Historica [En línea] Extraído el 07 de septiembre del 2013 .Disponible en http://herramientadesolucioncomex.blogspot.com/2013/12/resena-historica_9496.html

³Ilustre Municipio de Machala

Puerto Bolívar perteneciente al cantón Machala se considera como el principal puerto embarcadero de plátano del Ecuador con una exportación cuyo destino es Europa aproximadamente del 80%.

Según APPB⁴ (s.f):

"Entre los años 1964 y 1968 empieza la construcción del muelle espigón y demás obras complementarias del cuerpo debido a la necesidad de la Provincia de aumentar su capacidad de transportar carga vía marítima por el desarrollo agrícola presentado en esos años que incremento el flujo de su economía."

Según Revista Avanza⁵ (s.f):

"Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar se crea por la Ley de Puertos expedida el 28 de diciembre de 1970, y es la responsable de la administración y servicios, así como de la expansión y modernización de las instalaciones."

Según Revista Avanza⁶ (s.f):

"En el año 1993 Puerto Bolívar comenzó con su modernización junto con la ley de modernización expedida ese año, que involucraba tanto sus instalaciones como la administración de Autoridad Portuaria operando bajo la administración de instituciones publicas locales como el Prefecto de la Provincia que en la actualidad es Montgomery Sánchez, ya que el Gobierno Provincial de El Oro no autorizo la privatización del Puerto".

⁴Autoridad Portuaria Puerto Bolivar (s.f.). Reseña Historica [En línea] Extraído el 09 de septiembre del 2013 .Disponible en http://herramientadesolucioncomex.blogspot.com/2013/12/resena-historica_9496.html

⁵Avanza (s.f). Edicion N°232. Puerto Bolivar una ventana hacia horizontes del mundo. [En línea] Extraído el 09 de septiembre del 2013. Disponible en <http://www.revistavance.com/reportajes-marzo-2011/puerto-bolivar-una-ventana-hacia-horizontes-del-mundo.html>

⁶Avanza (s.f). Edicion N°232. Puerto Bolivar una ventana hacia horizontes del mundo. [En línea] Extraído el 12 de septiembre del 2013. Disponible en <http://www.revistavance.com/reportajes-marzo-2011/puerto-bolivar-una-ventana-hacia-horizontes-del-mundo.html>

1.2 Características Generales de Puerto Bolívar

En Puerto Bolívar podemos identificar cuatro zonas marítimas clasificadas según su ubicación citadas a continuación:

Marítima.- comprende al área donde arriban las naves, comprendidas por las obras de abrigo las cuales se encargan de proteger al buque del oleaje exterior, las forman “los diques y las obras las obras de acceso los cuales ayudan en el acceso del barco al puerto de manera segura, tenemos por ejemplo los radares, faros, balizas, radiofaros, boyas.

Terrestre.-es el área de manipulación de la mercancía, incluye los muelles, en donde se atracan y amarran las naves; y los depósitos que se utilizan para el almacenamiento de las mercancías.

Evacuación.-es el perímetro del transporte terrestre, en la cual debe haber la señalización correspondiente para identificar el ingreso y salida del puerto.

Según Arqhys⁷ (s.f):

“Además de éstas también podemos encontrar una zona de asentamiento de industrias básicas como de siderurgias, astilleros, petroquímicas, refinerías”.

La mayor ventaja comparativa con que cuenta Puerto Bolívar es el recurso natural del mar por su calma y le da al Puerto 24 horas al día operativas, tienen un rompe olas natural que está en la isla de Jambelí y su canal de acceso demora solo 30 minutos.

⁷Arqhys. Arquitectura y Diseño. [En línea] Extraído el 12 de octubre del 2013. Disponible en .<http://www.arqhys.com/casas/puertos-construccion.html>

El número de buques que arriban son alrededor de 500 al año, y la mayoría de estos son los denominados TRAMPS, los cuales son charteados ya sea por un importador o exportador para específicamente uso de ellos, por lo que pueden permanecer una semana en operación dependiendo de la fruta o los contratos que tengan que cumplir.

Entre las líneas navieras que frecuentan el puerto están: Citreyc, Network Shipping, Galtic, hace año y medio estuvo Maersk y actualmente están manteniendo conversaciones para que esta línea naviera vuelva a operar en el puerto, la carga que transportan estos buques, viene bajo cubierta, y la carga que se exporta de Puerto Bolívar que la mayoría es el banano y es a granel también es transportada baja cubierta y su principal destino es Rusia, estos buques tienen capacidad de 50 contenedores y los más grandes hasta de 100 contenedores.

Aunque su carga cautiva es el banano, entre sus planes tienen la construcción de un muelle multipropósito para poder cumplir todas las necesidades y atender a todo tipo de carga, además de un área de respaldo que será utilizada como bodega para carga a granel y contenedores, las bodegas para carga a granel no son de mucha infraestructura y deben estar cerca del muelle para que la mercancía sea transportada en bandas o en bañera dependiendo el tipo de operación que se realice.

Esta operación del terminal es realizada por los operadores, a los cuales se les ha asignado oficinas para el almacenamiento y apilamiento de la carga, y cuentan con su propio personal y maquinarias para la ejecución de la operación.

Puerto Bolívar posee un departamento de infraestructura que hace la verificación de que se esté realizando tal como están los proyectos de construcción.

Otros de los planes es tener 980 tomas eléctricas que no es más que las conexiones para los contenedores, en la actualidad tienen solo 150 tomas eléctricas, la subestación eléctrica tiene para 6.5 megas, lo que garantiza que el puerto tenga energía.

1.2.1 Características Físicas del Puerto

Situación Geográfica

Su estratégica posición en la Provincia de Machala, lo sitúa a 13 millas aproximadamente del tráfico internacional, ubicado frente a la isla Jambeli y a un costado del Estero Santa Rosa. Su principal ingreso económico lo constituye las tasas cobradas por sus servicios.

Infraestructura - Instalaciones físicas

Áreas de Almacenamiento.-Posee un área de 122.354,07 m² repartidos entre bodegas y patios⁸.

- 3 bodegas cerradas para la carga general
- 8 bodegas cubiertas para la mercancía Paletizada
- 3 Patios para mercaderías de importación
- 1 patio con 980 tomas eléctricas
- 3 patios para almacenamiento de contenedores vacíos

⁸<http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php/infraestructura/esquema-portuario>

CUADRO N° 1.

Área Operativa-Bodegas 2013.

	DESCRIPCION	m2
BODEGAS		
BODEGA 1	PALETIZADO, MERCADERIA	1943,82
BODEGA 2	PALETIZADO, MERCADERIA	1992,89
BODEGA 3	PALETIZADO Y BOBINAS	2016
BODEGA 4	PALETIZADO Y BOBINAS	2016
BODEGA 5	PALETIZADO Y BOBINAS	1440
BODEGA 6-7	DEPOSITO TEMPORAL	648
BODEGA 8	PALETIZADO Y BOBINAS	2400
BODEGA 9	PALETIZADO Y BOBINAS	2400
BODEGA 10	PALETIZADO Y BOBINAS	2880
BODEGA 11	PALETIZADO Y BOBINAS	2880
BODEGA 12	PALETIZADO	3694,04
BODEGA 13	ALMACENAR PALLETS, EQUIPOS	338,91
BODEGA 14	ALMACENAR PALLETS, EQUIPOS	165,53
	TOTAL	24815,19

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

Bodega No. 1 y 2

- Estructura de hormigón armado
- Techo de eternit sobre estructura metálica
- Piso de hormigón simple
- Paredes de ladrillo enlucido y pintado
- Puertas metálicas corredizas

"La bodega 1 cuenta con un área de 1,943.82 m² y la bodega 2 con 1,992.89 m², de uso específico para almacenamiento y paletizado de banano y entre sus

restricciones están las soldaduras, desmontar equipos como motores o arreglos mayores"⁹.

Bodega No. 3 y 4

- Hormigón armado
- Pavimento de hormigón con protección de carpeta asfáltica
- Estructura metálica y eternit
- Mampostería de ladrillo enlucido y pintado
- Puertas metálicas corredizas
- Cada bodega tiene un área de 2,016 m²

"La bodega 3 es utilizada para mantenimiento y arreglos menores, cambio de llantas, aceites y limpiezas de equipos entre otros"¹⁰.

La bodega 4 es utilizada para paletizar banano y se restringe la soldaduras, desmontar equipos como motores o arreglos mayores.

Bodega N° 5

- Hormigón armado
- Pavimento de hormigón con protección de carpeta asfáltica
- Estructura metálica y eternit
- Mampostería de ladrillo enlucido y pintado
- Puertas metálicas corredizas

⁹[En línea] Extraído el 18 de octubre del 2013. Disponible en http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=75

¹⁰[En línea] Extraído el 18 de octubre del 2013. Disponible en http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=73

Área de 1,440 m², no tiene uso específico y sus restricciones son las soldaduras, desmontar equipos como motores o arreglos mayores.

Bodega No 6-7

Estas dos bodegas, fueron modificadas y se las utiliza como una sola bodega cerrada ya que se solicitó a la SENA E que califique a APPB como Depósito Temporal.

Bodega No. 8-9

- Dados de hormigón armado con pórticos estructurales metálicos
- Hormigón con mallas electro soldadas
- Estructura metálica y eternit

"Su área es de 2,400 m², es para uso de labores de paletizado de banano y carga general"¹¹.

Bodegas No 10-11

- Dados de hormigón armado con pórticos estructurales metálicos
- Hormigón con mallas electrosoldadas
- Estructura metálica y steel panel

Cuenta con un área de 2,880 m², es de uso de labores de paletizado de banano y carga general .

¹¹[En línea] Extraído el 24 de octubre del 2013. Disponible en <http://www.appb.gob.ec/bodega8y9.html>

Bodega No. 12

Es una bodega cerrada para mercadería general, que mide 3,694.04 m² y se especializa en paletizado.

Todas las bodegas mencionadas tienen como restricción no poder ser subarrendadas o darles otro uso que no sea el estipulado en el contrato.

CUADRO N° 2.

Área Operativa- Patio.

AREAS OPERATIVAS	m2
PATIO 1 (1a- 1b) para contenedores vacíos	9.793,29
PATIO 2 para importaciones	4.047
PATIO 3 para importaciones	1.699
PATIO 4 patio reefer	31.133,32
PATIO PROVISIONAL	1.791

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

Patio No. 1 A y 1B

Actualmente es un solo patio el cual es utilizado para contenedores vacíos, con un área de 9,793.29 m².

Patio No. 2 y 3

Estos patios se encuentran destinados a la mercadería de importación como son por ejemplo; cabezales, vehículos, maquinarias y contenedores llenos etc. Cuentan con un área de 4,047 m² y 1,699 m² respectivamente.

Patio No. 4

Su área es de 31,133.32 m², no tiene ningún contrato de arrendamiento por lo que en la actualidad se encuentra destinado para contenedores tipo reefer.

Patio No. 5

Es un área de estacionamiento para los camiones bananeros que ingresan a las bodegas 8,9,10 y 11. Cuenta con un área de 1791 m².

El edificio antinarcoóticos tiene una dotación de scanner y perros adiestrados para detección de estupefacientes y sustancias psicotrópicas.

Espacios Múltiples.- estas son arrendadas a los distintos operadores como oficinas en el interior del puerto y en el mismo consta un comedor para los estibadores.

Áreas de Reserva.- son espacios que tiene APPB que serán destinadas para apilamiento de contenedores u otra mercadería que llegue.

1.2.2 Características Técnicas del Puerto

En la actualidad el sector portuario del país se mantiene en constante competencia con puertos del sector privado; esta competencia se da vía costos, eficiencia operativa, localización geográfica y términos de negociación con sus clientes, empresas prestadoras de servicios en el puerto y usuarios.

El incremento en el volumen de las operaciones de comercio exterior ha aumentado la demanda de buques tanto del sector exportador como importador, también ha obligado a la modernización portuaria.

El calado permitido para el ingreso de los buques es, en canal de acceso hasta 10,50 mts y en los muelles 12,50mts en baja marea.

Cuenta con:

Muelle de Espigón.- con dos frentes de atraque, longitud de 130mts, ancho de 30mts y calado de 12.5 mts; se encuentra estructurado por una losa sobre pilotes de hormigón y capacidad de 5 Ton/m².

Muelle Marginal.- con dos atracaderos con una longitud de 180 mts cada uno, Ancho 25 mts. Calado 12.5 mts, permite el atraque simultáneo de buques de hasta 27.000 TB. Su estructura consiste de 1 losa sobre pilotes de hormigón armado con capacidad de 5 Ton/m².

En la actualidad ya tiene en funcionamiento un QUINTO MUELLE de 240mts con una plataforma de respaldo de 97,50 mts en losa sobre pilotes, este muelle tiene la capacidad de instalar grúas pórtico y equipos de respaldo. El cual adiciona una sola línea con el actual marginal de 360 mts, un total de 600 mts para 4 buques, está diseñado para naves de hasta 14 mtsde calado en la marea más baja.

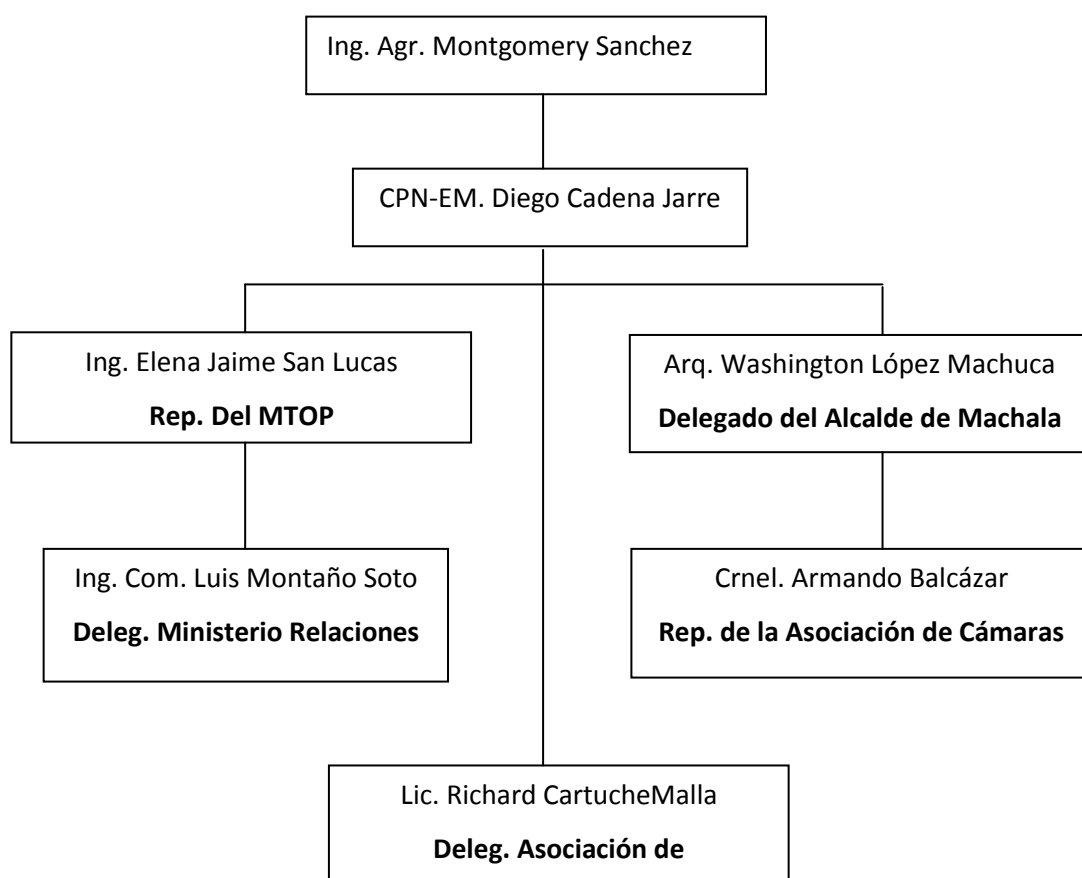
El personal y el equipo de trabajo del puerto se encuentran capacitado y en constante especialización para obtener una reingeniería continua de procesos operativos y administrativos, para esto el puerto tiene un convenio con la Fundación Valencia Port del Puerto Estatal de Valencia-España.

Las certificaciones con las que cuenta es con la PBIP, Certificación a las normas ISO 9001 de calidad, 14000 Medioambientales y BASC, además están iniciando la implementación del proceso de certificación de las normas ISO 18001 las cuales tienen que ver con la salud ocupacional y normas de seguridad (OHSAS).

1.2.3 Estructura General de Puerto Bolívar

Grafico N°1.

Estructura Organizacional.

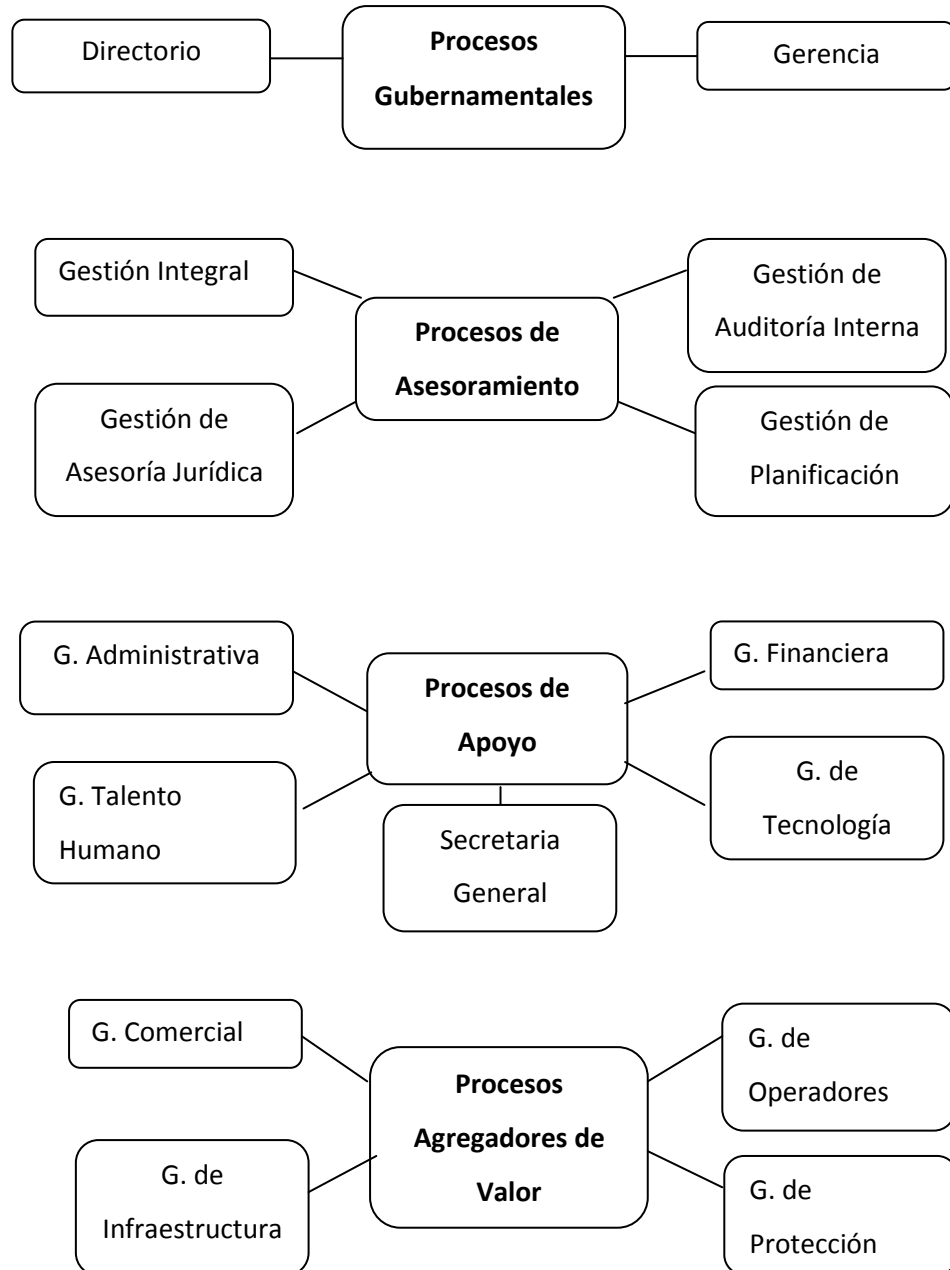


Puerto Bolívar para lograr un trabajo en equipo y de forma óptima y así alcanzar las metas planteadas cuenta con la siguiente estructura organizacional, la cual tiene como Presidente al Ing. Agr. Montgomery Sánchez Reyes; Vicepresidente CPN-EM Diego Cadena Jarre; Representante del MTOP la Ing. Elena Jaime San Lucas; Delegado del Alcalde de Machala el Arq. Washington López Machuca; Delegado del Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración el Ing. Com. Luis Montaña Soto; Representante de la Asociación de Cámaras de la Producción Crnel. Armando Balcázar y como Delegado de la Asociación de Municipalidades de El Oro el Lic. Richard Cartuche Malla.

1.2.4 Estructura Organizacional de Puerto Bolívar

Grafico N° 2.

Organigrama Estructural Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.



1.3 Organismos Reguladores

Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF)

Desde junio del 2008 es la Autoridad Marítima Nacional que se encarga de asegurar el cumplimiento de todo convenio internacional referente a la gestión portuaria y fluvial.

Tiene como prioridad “impulsar el desarrollo de la actividad marítima, planificar y controlar el sistema naviero y portuario en el territorio nacional”¹².

La Subsecretaria tiene a su dirección las siguientes atribuciones y responsabilidades:

Según el MTOP¹³ (S.F):

1. Comunicar la importancia de la creación de puertos nacionales y su utilidad comercial.
2. Asesoramiento en el tema de convenios marítimos al Ministro de Transporte y Obras Públicas
3. Estudiar las mejoras realizadas en el sector portuario.
4. Fiscalizar el uso que se le da a todos los puertos ya sea dados al sector privado o público.
5. Deben promover el entrenamiento del personal portuario del País.
6. Conocer y estudiar los rendimientos y balances anuales presentados por las distintas entidades portuarias.

¹²Ministerio de Transporte y Obras Públicas. [En Línea] Extraído el 13 de agosto del 2013 Disponible en <http://www.obraspublicas.gob.ec/2012/10/page/2/>

¹³Ministerio de Transporte y Obras Públicas. [En Línea] Extraído el 13 de agosto del 2013 Disponible en http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/2012_Coordinacion_General_Planificacion.pdf

CAPÍTULO II

2. OPERATIVIDAD PORTUARIA

2.1 Movimientos Portuarios

2.1.1 Número y tipo de embarcaciones

CUADRO N. 3

Embarcaciones años Consolidados.

BUQUES	AÑO		
	2010	2011	2012
CONTENERIZADO	536	479	381
PROMEDIO/BUQUE/MENSUAL/CONT	45	40	32
% CRECIMIENTO DE NAVES	7,20%	-10,63%	-20,46%
CONTENERIZADA			
GRANEL	59	60	49
PROMEDIO/BUQUE/MENSUAL/GRANEL	5	5	4
% CRECIMIENTO DE NAVES AL GRANEL	-13,24%	1,69%	-18,33%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

Cada vez es más difícil determinar las características fuertes y sus oportunidades en la evolución de los terminales nacionales, sin tomar en cuenta las implicaciones tecnológicas, organizativas, económicas y geográficas que intervienen o juegan parte en el desarrollo del transporte marítimo internacional, dentro del cuadro se establece que los buques contenedores en el 2012 demuestran un decrecimiento del 20.46% con relación del año 2010. Las aspiraciones de cada puerto sobrepasan las visiones a corto plazo por tal motivo se deben implementar estrategias específicas para alcanzar la integración portuaria en el ámbito internacional.

Una tendencia hacia la concentración de servicios preocuparía a los usuarios del transporte marítimo, ya que se eliminarían las alianzas y fusiones. Sin embargo se puede recalcar que las tarifas de los contenedores marítimos en los últimos años, tienen un crecimiento negativo, es decir hacia la baja, lo que refleja que existe una competencia fuerte y no existe aún un actor que pueda influir de manera directa en el mercado.

2.1.2 Cantidad y tipo de carga

Los productos que se importan y dan movimiento al Puerto de Puerto Bolívar son los siguientes; los mismos que son presentados estadísticamente.

CUADRO N° 4.

Principales Productos de Importación. Consolidado año 2012.

PRODUCTOS	CARGA GENERAL		CARGA CONTENERIZADA		TOTAL TNS. MTS.	INDICE DE VARIACIÓN
	CANTIDAD EN UNIDADES	TNS. MTS.	CANTIDAD EN UNIDADES	TONS. MTS.		
BOBINAS	37.387	90.034	2.194	10.966	101.000	84%
TRACTO-CAMION	435	3.823			3.823	3%
NARANJAS FRESCAS				2.109		2%
PERAS FRESCAS				1.832		2%
RECHAZO DE BANANO				1.682		1%
MANZANAS FRESCAS	71362	1.443		89	1.532	1%
TORRES				1.442	1.442	1%
VEHICULOS	33	1.178			1.178	1%
CALAMARES C.	836	1.027			1.027	1%
FRUTAS VARIAS	48363	987			987	1%
GENERADOR				781	781	1%
MERCADERIA G. EXCAVADORA	14	707		2	709	1%
USADA	10	79		385	464	0%
ASPAS	9	278			278	0%
CHASIS SIN CABINA	33	212			212	0%
REPUESTOS	42	181		15	196	0%
MULTIBOND	3	3		182	185	0%
HILADORES	322	160			160	0%
BARQUILLOS	11	156			156	0%
DURAZNOS	11	140			140	0%
TOTAL		100.408		19.485	114.270	99%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

CUADRO N°5.

Principales Productos de Importación TM. Consolidado Año 2011.

PRODUCTOS	CARGA GENERAL		CARGA CONTENERIZADA		TOTAL TNS. MTS.
	CANTIDAD EN UNIDADES	TNS. MTS.	CANTIDAD EN UNIDADES	TONS. MTS.	
BOBINA LINER		91.246		348	91.594
CARTON PARA RECICLAR				6.742	6.742
MERCADERIA GENERAL		14		3.763	3.777
VEHICULOS		3.272		212	3.484
UVAS FRESCAS				1.733	1.733
PERAS FRESCAS				1.068	1.068
FRUTAS VARIAS				940	940
NARANJAS				903	903
MANZANAS FRESCAS				731	7.831
REPUESTOS PARA BUQUE		672			672
DRAGA		281			281
RECHAZO DE BANANO				242	242
HIDRATANTES		184			184
FERTILIZANTES				151	151
NUECES				136	136
TUBERIAS		102			102
CARBONATO DE MAGNECIO				100	100
DURAZNOS				72	72
REPUESTOS PARA BUQUE		2		52	54
FRUTILLAS CONGELADAS				52	52
MULTIBOND		52			52
TOTAL TM.		95.825		17.245	120.170

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

CUADRO N°6.

Principales Productos de Importación Consolidados Año 2010.

PRODUCTOS	CARGA GENERAL		CARGA CONTENERIZADA		TOTAL TNS. MTS.
	CANTIDAD	TNS. MTS.	CANTIDAD	TONS. MTS.	
	EN UNIDADES		EN UNIDADES		
BOBINA LINER		87.702		3.615	91.317
CARTON PARA RECICLAR				5.510	5.510
MERCADERIA GENERAL		58		3.587	3.645
VEHICULOS		2.206		109	2.315
UVAS FRESCAS				1.644	1.644
MARANJA				1.196	1.196
FRUTAS VARIAS				850	850
PALETAS		40		618	658
MANZANAS FRESCAS				593	593
PERAS FRESCAS				550	550
TANQUE DE GAS		384			384
FERTILIZANTAS				302	302
DURAZNOS				226	226
NUECES				174	174
RECHAZO DE BANANO				55	55
TANQUES DE RESINA ADHERENTE		44			44
CAMARONES CONGELADOS				39	39
FUNDAS PLASTICAS		39			39
SOLUCION HIDRATANTE		38			38
REPUESTOS		1		21	22
PARTE DE MONTACARGA		16			16
TOTAL TM.		90.528		19.089	109.617

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

El transporte marítimo no se puede dejar de lado, por lo que es un elemento importante para la comercialización y la globalización. Gran parte de las

innovaciones de las mercancías que forman parte de una cadena productiva crecientemente fragmentada y dispersa sobre el planeta, se originaron en el mar y fueron dadas a conocer mediante las grandes empresas, las cuales llamamos Navieras.

Es por estas innovaciones que mundo se ve obligado a emerger cambios tecnológicos y organizacionales que dan lugar a las cadenas de transporte. Además de actores del transporte intermodal, como lo es la OTM (Operador de Transporte Multimodal) que se encarga del diseño, elección y control de la cadena de transporte.

Es por esta razón que conocer las tendencias en todo ámbito del transporte marítimo y a la vez su impacto se convierte en el objetivo principal para el desarrollo del puerto de Puerto Bolívar. Enfocándose en el transporte marítimo de líneas regulare; puesto que, tiene una relevante importancia dentro de las cadenas de producción y distribución globales.

Sin embargo, esta requiere que varias condiciones previas se cumplan. En primer punto, debe darse un ciclo expansivo en la economía mundial y en el comercio internacional. En segundo punto, se realizaran cambios en puertos. En tercer punto, es el equilibrio entre los buques modernos y los ingresos que van al declive que dará resultado la operación.

En Puerto Bolívar el producto que mayor cantidad de toneladas métricas importan es bobinas de papel con 101.000 tm de las cuales 10.966tm se realiza de manera contenerizada 90.034 se importa como carga general eso fue en el año 2012, en el año 2011 se refleja que importan 91.594 tm de los cuales 348 es contenerizada y 91.246 como carga general; y en el año 2010 se importan 91.317 tm.

CUADRO N°7.

Principales Productos de Exportación TM. Consolidado Año 2012

PRODUCTOS	CARGA	CARGA	TOTAL	% INDICE
	GENERAL	CONTENERIZADA		
	TM	TM	TM	VARIACION
BANANO	1'338.503	196.680	1'535.183	98%
PLATANOS		20.783	20.783	1%
PIÑAS C.		1.079	1.079	0%
CALAMARES		989	989	0%
MERCADERIA G.	148	181	329	0%
PAPAYAS		214	214	0%
MANGOS F.		177	177	0%
CAMARONES C.		147	147	0%
PALETAS	40		40	0%
SLINGS	30		30	0%
FUNDAS DE AIRES	28		28	0%
CIRUELA FRESCA		21	21	0%
PESCADO C.		19	19	0%
CARTON C.		18	18	0%
PAPEL CORRUGADO		17	17	0%
GENERADOR		15	15	0%
TAPAS/CARTON	11		11	0%
MADERA	10		10	0%
SPREADERS	3		3	0%
HERRAMIENTAS	1		1	0%
TOTAL	1'338.774	220.340	1'559.114	99%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

CUADRO N°8.

Principales Productos de Exportación TM. Consolidado año 2011¹⁴

PRODUCTOS	CARGA		TOTAL TM	% INDICE VARIACION
	GENERAL	CONTENERIZADA		
	TM	TM		
BANANO	1'689.948	186.370	1'876.318	98%
PLATANOS		30.497	30.497	2%
MANGOS F.		2.380	2.380	0%
PAPAYAS		1.824	1.824	0%
PIÑAS C.		1.760	1.760	0%
BANANO E/S/C		343	343	0%
CAMARONES C.		232	232	0%
BANANANO EN RODAJAS		170	170	0%
PURE DE BANANA		150	150	0%
CONCENTRADO DE BANANO		59	59	0%
SANDIAS		44	44	0%
PURE DE MANGO		37	37	0%
CAMOYE		31	31	0%
PALETAS	30		30	0%
SLINGS	29		29	0%
FUNDAS DE AIRES	25		25	0%
FLORES		22	22	0%
GENERADOR		14	14	0%
PESCADO C.		11	11	0%
TAPAS DE CARTON	11		11	0%
VALVULAS	3		3	0%
REPUESTOS PARA BUQUES	2		2	0%
DISPOSITIVOS PARA FUNDAS		1	1	0%
MERCADERIA GENERAL	1		1	0%
TOTAL	1'690.049	223.945	1'913.994	100%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

¹⁴Autoridad Portuaria Puerto Bolivar. [En línea] Extraído el 20de octubre del 2013. Disponible en www.puertobolivar.gob.ec

CUADRO N°9.

Principales Productos de Exportación. Consolidados año 2010¹⁵

PRODUCTOS	CARGA		TOTAL TM	% INDICE VARIACION
	GENERAL TM	CONTENERIZADA TM		
	BANANO	1'634.317	268.505	1'902.822
PLATANOS		20.501	20.501	2%
PIÑAS C.		2.772	2.772	0%
MANGOS F.		1.596	1.596	0%
PURE DE BANANA		1.165	1.165	0%
PAPAYAS		525	525	0%
BANANO EN RODAJAS		283	283	0%
BANANO P/C.		245	245	0%
PESCADO CONGELADO		181	181	0%
CAMARONES CONGELADOS		121	121	0%
PALETAS	103		103	0%
MKERCADERIA GENERAL	40	59	99	0%
FUNDAS PLASTICAS	51		51	0%
PURE MANGO		37	37	0%
SLINGS	23		23	0%
FUNDAS DE AIRE	17		17	0%
GENERADOR		15	15	0%
SPREADERS	7		7	0%
FLORES		6	6	0%
GUIAS GIRATORAIAS	4		4	0%
MAQUINAS		4	4	0%
TAPAS CAJAS DE BANANO	3		3	0%
TAPAS DE CARTON	3		3	0%
VALVULAS	2		2	0%
CAJAS DE CARTON	1		1	0%
REPUESTOS	1		1	0%
ROLLO DE CABLE	1		1	0%
TUBERIAS	1		1	0%
TOTAL	1'634.574	296.015	1'930.589	100%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

¹⁵ Autoridad Portuaria Puerto Bolívar. [En línea] Extraído el 20 de octubre del 2013. Disponible en www.puertobolivar.gob.ec

Se crea la posibilidad de integrar mercados a escalas supranacionales mediante formación de redes productivas gracias a la globalización económica, acompañada por el comercio en los países del mundo, apoyadas en la innovación tecnológica reciente. Para la internacionalización de capital la globalización juega una parte importante, puesto que: la tecnología puede ser frágil y flexibilizar los procesos productivos, buscando ventajas comparativas para cada fase de fabricación en espacios geográficos diferenciados e inclusive distantes.

Los rápidos cambios que se dan con la fragmentación de la producción a nivel global, cambian sus características y la línea de sus procesos productivos. “Por lo tanto, en el momento en el que se realiza la adquisición de las materias primas en el lugar en el que se produce hasta en el que se entrega, todos integrados en una red única.”¹⁶

Antes se realizaban estrategias lo que implicó, para las navieras y agentes involucrados, ampliar geográficamente su cobertura marítima y ampliar la frecuencia de servicios.

Ahora bien, todas las variaciones que se dan alrededor del transporte y comunicación a nivel mundial, cambian de manera extrema en los procesos productivos. “Por tal motivo, al momento de adquirir las materias primas en el lugar de producción hasta la entrega de los productos al almacén del receptor, la producción, el transporte, el almacenamiento, la distribución y la información se integran todos en una red única.”¹⁷

¹⁶UNCTAD

¹⁷UNCTAD,p.9

En los noventa, inicialmente las alianzas consistieron en compartir puestos libres en los barcos en rutas específicas. Este proceso por sí solo implicó, para las navieras y agentes involucrados, ampliar geográficamente su cobertura marítima y ampliar la frecuencia de servicios. Pero las alianzas globales no terminan ahí. En un paulatino proceso de integración, intentar hallar la manera de beneficiarse brindando los mismos servicios en rutas alimentadoras, y hacer uso de los puertos marítimos de manera conjunta.

Entre los productos de exportación la carga que mayor cantidad de toneladas métricas moviliza es el banano con 1'535.183tm, de los cuales 1'338.503tm como carga general y contenerizada 196.680 tm. Además del banano también movilizan el plátano con 20.783 tm como carga contenerizada; esto en el año 2012.

En el año 2011 movilizaron 1'876.318tm de banano de los cuales 1'689.948 como carga general y 186.370tm como carga contenerizada, además la exportación de plátano como carga contenerizada fue de 30.497tm.

CUADRO N°10.

Movimiento de Contenedores. Consolidado Corporativo

CONTENEDORES MOVILIZADOS																			
AÑO	IMPORTACION				EXPORTACION				TRANSBORDO				TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	INDICES	
	LLENOS		VACIOS		LLENOS		VACIOS		LLENOS		VACIOS		CONT.	TEUS	TEUS	TEUS	TEUS		TEUS IMP/EXP
	20	40	20	40	20	40	20	40	20	40	20	40		IMP	EXP	IMP/ EXP	TRASB.		Y TRASB.
2009	3	475	97	15424	3	15212	51	3077	3	346	0	0	34691	31898	36632	68530	695	69225	
2010	4	1158	19	13444	2	13933	75	2335	0	486	0	0	31456	29227	21713	50940	972	51912	-9,62%
2011	2	1033	10	11745	1	10431	8	3752	9	963	0	0	27954	25568	28375	53943	1935	55878	-12,91%
2012	53	933	0	12909	2	10206	49	3307	0	224	0	0	27683	27737	27077	54814	448	55262	1,61%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

En efecto los procesos de globalización, junto a innovaciones tecnológicas en la producción, las comunicaciones y el transporte, están permitiendo la formación de concentraciones de un tamaño y una cobertura geográfica desconocida en los periodos previos.

Ahora, las principales empresas navieras se encuentran ampliando su tamaño y su capacidad de participación en el mercado aumentando buques grandes, que tengan un mayor movimiento de carga y un costo menor.

2.1.3 Carga movilizada anualmente

CUADRO N°11.

Estadísticas Operacionales. Consolidado año 2012

BUQUES ARRIBADOS A ESTE PUERTO	TRAFICO INTERNACIONAL	381
	BUQUES TANQUEROS	49
	PERMANENCIA DE HORAS	39.061
	EN PUERTO (DESDE BOYAMAR)	
	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS X BUQUE)	103
	PERMANENCIA HORAS EN PUERTO	38.517
UTILIZACION DE MUELLE	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	101
	PERMANENCIA DE HORAS EN MUELLE	28.813
	PROMEDIO DE PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	76
	TIEMPO DE HORAS OPERATIVAS EN MUELLE	14.149
	PROMEDIO DE TIEMPO OPERATIVO (HORAS X BUQUE)	37
	TIEMPO DE HORAS PERMANENCIA EN FONDADERO+	9.113
	PROMEDIO DE TIEMPO EN FONDADERO (HORAS X BUQUE)	24
	EXPORTACION CAJA DE BANANO PALETIZADAS	19'475.976
	EXPORTACION CAJA DE BANANO AL GRANEL	44'100.837
	EXPORTACION CAJA DE BANANO EN CONTENEDORES	10'771.993
	TOTAL DE CAJAS DE BANANO	74'348.806
	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO	411.296
	PALETIZADAS TONS MTS	
MOVIMIENTO DE CARGA	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO GRANEL TONS MTS	927.207
	EXPORTACION BANANO TONS. MTS CONTENERIZADA	19.668
	TOTAL EN TONS. MTS DE BANANO	1'535.183
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CARGA GENERAL)	271
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	23.660
	TOTAL EN TONS. MTS DE EXPORTACIONES VARIAS	23.931
	TOTAL GENERAL DE EXPORTACIONES EN TONS. MTS.	1'559.114
	IMPORTACIONES VARIAS TONS. MTS. (CARGA GENERAL)	101.095
	IMPORTACION VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	19.811
	TOTAL DE IMPORTACIONES EN TONS. MTS.	120.906
	TOTAL DE CARGA GENERAL TONS. MTS.	1'680.020

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

CUADRO N°12.

Estadísticas Operacionales. Consolidado año 2011

BUQUES ARRIBADOS A ESTE PUERTO	TRAFICO INTERNACIONAL	479
	BUQUES TANQUEROS	60
	PERMANENCIA DE HORAS	41.776
	EN PUERTO (DESDE BOYAMAR)	
UTILIZACION DE MUELLE	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS X BUQUE)	87
	PERMANENCIA HORAS EN PUERTO	41.116
	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	86
	PERMANENCIA DE HORAS EN MUELLE	28.483
	PROMEDIO DE PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	59
	TIEMPO DE HORAS OPERATIVAS EN MUELLE	16.060
	PROMEDIO DE TIEMPO OPERATIVO (HORAS X BUQUE)	34
	TIEMPO DE HORAS PERMANENCIA EN FONDADERO+	11.63
	PROMEDIO DE TIEMPO EN FONDADERO (HORAS X BUQUE)	24
		EXPORTACION CAJA DE BANANO PALETIZADAS
	EXPORTACION CAJA DE BANANO AL GRANEL	51'541.466
	EXPORTACION CAJA DE BANANO EN CONTENEDORES	9'552.298
	TOTAL DE CAJAS DE BANANO	89'946.377
	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO	609.825
	PALETIZADAS TONS MTS	
MOVIMIENTO DE CARGA	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO GRANEL TONS MTS	1'060.122
	EXPORTACION BANANO TONS. MTS CONTENERIZADA	186.370
	TOTAL EN TONS. MTS DE BANANO	1'876.318
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CARGA GENERAL)	101
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	37.575
	TOTAL EN TONS. MTS DE EXPORTACIONES VARIAS	37.676
	TOTAL GENERAL DE EXPORTACIONES EN TONS. MTS.	1'913.994
	IMPORTACIONES VARIAS TONS. MTS. (CARGA GENERAL)	96.962
	IMPORTACION VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	17.283
	TOTAL DE IMPORTACIONES EN TONS. MTS.	113.265
	TOTAL DE CARGA GENERAL TONS. MTS.	2'077.259

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

CUADRO N°13

Estadísticas Operacionales. Consolidado año 2010

BUQUES ARRIBADOS A ESTE PUERTO	TRAFICO INTERNACIONAL	536
	BUQUES TANQUEROS	59
UTILIZACION DE MUELLE	PERMANENCIA DE HORAS	39.855
	EN PUERTO (DESDE BOYAMAR)	
	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS X BUQUE)	74
	PERMANENCIA HORAS EN PUERTO	39.134
	PROMEDIO PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	73
	PERMANENCIA DE HORAS EN MUELLE	25.858
	PROMEDIO DE PERMANENCIA (HORAS BUQUE)	48
	TIEMPO DE HORAS OPERATIVAS EN MUELLE	15.932
	PROMEDIO DE TIEMPO OPERATIVO (HORAS X BUQUE)	30
	TIEMPO DE HORAS PERMANENCIA EN FONDADERO	12.431
	PROMEDIO DE TIEMPO EN FONDADERO (HORAS X BUQUE)	23
MOVIMIENTO DE CARGA	EXPORTACION CAJA DE BANANO PALETIZADAS	37'235.030
	EXPORTACION CAJA DE BANANO AL GRANEL	40'292.266
	EXPORTACION CAJA DE BANANO EN CONTENEDORES	12'986.588
	TOTAL DE CAJAS DE BANANO	90'513.884
	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO	786.481
	PALETIZADAS TONS MTS	
	EXPORTACION EN CAJAS/BANANO GRANEL TONS MTS	847.836
	EXPORTACION BANANO TONS. MTS CONTENERIZADA	268.505
	TOTAL EN TONS. MTS DE BANANO	1'902.822
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CARGA GENERAL)	260
	EXPORTACIONES VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	27.512
	TOTAL EN TONS. MTS DE EXPORTACIONES VARIAS	27.772
	TOTAL GENERAL DE EXPORTACIONES EN TONS. MTS.	1'930.594
	IMPORTACIONES VARIAS TONS. MTS. (CARGA GENERAL)	90.574
	IMPORTACION VARIAS TONS. MTS (CONTENERIZADA)	19.128
	TOTAL DE IMPORTACIONES EN TONS. MTS.	109.702
	TOTAL DE CARGA GENERAL TONS. MTS.	2'040.296

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

La tendencia internacional hacia la concentración de movimientos en la mercadería en algunos terminales elegidos no ha sido ajena a la dinámica nacional.

En Puerto Bolívar, el proceso de reestructuración y privatización portuaria de la década de los noventa, conduce a la aparición de novedosos operadores portuarios y a reordenar las líneas regulares y rutas marítimas que transforma la geografía portuaria del país. En efecto, la reestructuración define una nueva jerarquía de puertos y, en algunos casos, propicia formas de integración regional y global inéditas en ambos litorales del país.

2.2 Servicios prestados por el Puerto

2.2.1 A la Nave

Comprende las actividades que se brindan a las naves para facilitar su acceso, estadía y salida de las terminales portuarias y zonas de aproximación y fondeo, las mismas que son necesarias para una apropiada navegación y escala en los puertos.

Entre los servicios a la nave que se prestan en Puerto Bolívar tenemos los siguientes:

✓ Practicaje.- es un servicio otorgado por el barco en el que una persona denominado Practico asiste al buque para que su capitán pueda llegar al terminal.

✓ Remolcadores para maniobras de atraque y desatraque.-es la operación marítima, que ayuda al enganche a un remolcador que ayuda para la fuerza motriz. En puerto Bolívar los remolcadores deben tener bandera y tripulación Ecuatoriana y contar con la autorización de Autoridad Portuaria.

Según APPB¹⁸(s.f):

“Las naves entre 3.000 TRB y 15.000 TRB deben utilizar por lo menos un remolcadores, y las mayores a 15.000TRB utilizarán dos remolcadores., solamente en especiales condiciones meteorológicas o de navegación, el capitán al mando o por requerimiento expreso del Práctico las naves de menos de 3.000TRB utilizarán un remolcador”.

✓ Pasacabos.-es aquella herramienta que se utiliza para asegurar el buque al muelle, amarraderos o similares.

✓ Servicio de buquereo (provisión de combustible y avituallamiento).-el Departamento de Operaciones de Puerto Bolívar deberá dar una autorización a la nave para la utilización de este servicio; la cual indicará el lugar, fecha y naves que entregarán el combustible, así como las condiciones de seguridad y preservación del medio ambiente.

✓ Asistencia mecánica.- este servicio consiste en dar mantenimiento a los buques que arriben y que necesiten reparaciones mecánicas a bordo o en taller.

2.2.2 A la Carga

✓ Porteo.- se refiere al movimiento de la carga dentro de la terminal portuaria, comprendiendo su traslado de un patio a otro, o al muelle.

¹⁸Autoridad Portuaria Puerto Bolivar. [En Línea] Extraído el 20 de octubre del 2013. Disponible en www.puertobolivar.gob.ec

✓ Almacenamiento.-es la custodia y conservación que se brinda a la carga en los lugares de depósitos autorizados dentro de la zona portuaria, hasta su entrega a los consignatarios. Este almacenaje también se da en el patio de contenedores.

Según APPB¹⁹(s.f):

“Servicio de Control de Calidad.- supervisa que las mercancías sean conformes con las normas, especificaciones, indicaciones y requerimientos del cliente en el país de destino u origen, esta inspección puede incluir datos de la cantidad, calidad, embalaje, etiquetado, así como la supervisión de la carga”.

✓ Tarja y verificación.-documento elaborado por el transportista y el responsable del almacén aduanero donde se verifican las unidades, características y condiciones de las mercancías detalladas en el conocimiento de embarque con las que se encuentran en existencias físicas y detalla también las anomalías que se encuentren en peso, características etc.

✓ Control de Antinarcóticos.- este servicio lo brinda la Policía Nacional del Ecuador a través de la Dirección Nacional Antinarcóticos, el cual se encargará del control, inspección e identificación de cualquier amenaza relacionada con el narcotráfico que pongan en riesgos las exportaciones; utilizando todo el recurso humano y medios técnicos disponibles. Puerto Bolívar ahora cuenta con un Rayos X el cuál scaneará a todos los contenedores sin la necesidad de bajar la mercadería.

¹⁹Autoridad Portuaria Puerto Bolivar. [en línea] Extraído el 24 de octubre del 2013. Disponible en www.puertobolivar.gob.ec

✓ *Servicio de Control Aduanero.*- se aplica a las actividades de entrada y salida de mercancía en el territorio nacional, incluyendo su permanencia y traslado; también se lo hará a las personas que participen directamente en actividades de comercio exterior. El servicio Nacional de Aduana del Ecuador realiza tres tipos de controles: control anterior, concurrente y posterior, este último lo realiza con la ayuda del Servicio de Rentas Internas.

✓ *Servicios de Vigilancia.*- esto lo realiza el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador mediante la Unidad de Vigilancia Aduanera, con la ejecución de algunas operaciones relacionadas con la prevención del delito aduanero.

2.3 Crecimiento anual portuario

CUADRO N°14

Resumen Estadístico del Movimiento Portuario. Tipo de carga tons. Mts y número de buques/Consolidado años 2010-2012.

TIPO DE CARGA	2010	2011	2012
CONTENERIZADA	315.145	241.228	240.151
GENERAL	1'725.151	1'786.031	1'439.869
TOTALES TONS. MTS.	2'040.296	2'027.259	1'680.020
% CRECIMIENTO CARGA	13,50%	-0,64%	-17,13%
NUMERO DE TEU'S	61.940	53.943	54.814
% CRECIMIENTO TEU'S	%-9,62%	-21,29%	-11,50%
NUMERO DE NAVES	536	479	381
% CRECIMIENTO NAVES	7,20%	-10,63%	-20,46%

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaborado por: Autoras de Tesis

En los últimos tres años Puerto Bolívar refleja un decrecimiento en el N° de nave arribadas que en el 2013 es el -20.46%, un motivo de esto es que se ha incrementado la utilización de naves tipo post-panamax, lo cual no significa que se esté trabajando con menos carga en el puerto, ya que estos buques son fabricados con más capacidad.

Puerto Bolívar de la carga que sale en su mayoría es el banano, seguido de las bobinas de papel, desde noviembre el 2012 que incorporó a funcionamiento el quinto

muelle multipropósito construido con una inversión de 51 millones, lo que hace posible comercializar alrededor de 2 millones de toneladas de banano anualmente.

La carga que se maneja en el puerto también ha tenido un decrecimiento que se muestra desde el año 2011 con un -0.64% y el año 2012 con un -11.50%.

2.4 Implementos Tecnológicos Portuarios

Puerto Bolívar para una mayor eficiencia de sus operaciones, y brindarle todas las facilidades a sus usuarios ha implementado varios elementos tecnológicos, uno de estos con apoyo del Gobierno. Las actividades en una terminal portuaria no solo dependen de los equipos, maquinarias e infraestructura física que tengan; sino también hay que tomar en consideración el proceso administrativo con el que se esté trabajando.

Los sistemas de información para gestión documental se han convertido en herramientas básicas para soportar el registro, control, circulación y organización de los documentos digitales y/o impresos que se envían y reciben en el puerto.

La Subsecretaría de Gobierno Electrónico del Ecuador ha implementado un nuevo sistema de gestión documental llamado QUIPUX el cual fue modificado a partir del sistema ORFEO el mismo que utiliza tecnologías y estándares abiertos, éstas modificaciones fueron efectuadas a la versión original adaptándolas a las necesidades de gestión documental de las entidades de la Administración Pública Central.

Otra de las tecnologías que ha implementado Puerto Bolívar es el Servicio en Línea de la Autorización de Ingreso y Salida de Vehículos, el cual es la autorización para el ingreso y salida de vehículos con carga contenerizada para exportación a las instalaciones portuarias; en puerto Bolívar se requiere para: Exportación de Carga General, Exportación de Contenedor Lleno, Importación de Carga General, Importación de Contenedor Lleno.

CAPÍTULO III

3. EQUIPOS PORTUARIOS

La actividad comercial es uno de los motores principales de la economía de un país, gran parte de esta dada por la importación y exportación que se hace a través de los puertos marítimos, jugando las instalaciones portuarias un papel importante.

En la actualidad, donde la globalización y las economías de escala juegan un papel preponderante en el comercio internacional, es necesario que los puertos marítimos estén equipados con equipos portuarios óptimos de acuerdo a las nuevas tecnologías y necesidades del mercado, que permite una operativa más eficiente en tiempo y costo a los empresarios.

El uso cada vez más creciente de nuevas tecnologías, ha generado la necesidad de que creen nuevos mecanismos para la medición como para los requisitos ambientales en la labor de los puertos.

Por esto, es importante recalcar que la actividad portuaria se incrementará a pasos gigantes, lo que permite a los puertos marítimos optimización de los equipos y recursos que tengan en sus instalaciones portuarias.

3.1. Análisis comparativos con otros puertos

3.1.1. Área administrativa.- Es el equipo humano que planea, organiza y controla las operaciones portuarias buscando ofrecer servicios de calidad que permita minimizar la estadía de los buques en el puerto²⁰.

²⁰Universidad del Mar. [En Línea] Extraído el 04 de diciembre del 2013. Disponible en http://www.umar.mx/tesis_PA/tesis_digitaes/Problematica%20de%20la%20terminal%20de%20con%20tenedores/ROMEL%20LOPEZ%20CARTAZ.pdf

3.1.2. Área de equipos.- como equipo básico compuesto por montacargas, remolques, chasises, plataformas rodantes, diferentes tipos de grúas móviles y demás equipos que ayuden al manejo de la carga general²¹.

Equipo especial constituido por grúas de pórtico, grúas móviles de gran capacidad para el acomodo de los contenedores y de piezas especiales. Y mecanización especial tales como bandas transportadoras y succionadoras para el manejo de graneles agrícolas o minerales; y bombas para el manejo de fluidos.

3.1.3. Área de carga y descarga.- están constituidos por la mano de obra portuaria, quienes ejecutan las operaciones de manejo del equipo aplicado a la carga, descarga, acomodo y estiba de las mercancías, como por ejemplo estibadores, alijadores, chocadores y operadores de grúas y tractores²².

Hay dos formas para cargar o descargar los productos graneleros:

1. Carguero de punto fijo.-la descarga realizada de bodega a buque es por un solo punto del atracadero, por lo tanto el barco tiene que ser movido para recibir la mercancía de las diferentes bodegas. acomodando las escotillas a las bodegas correspondientes.

²¹[En Línea] Extraído el 04 de diciembre del 2013 Disponible en <file:///C:/Users/COMPUTEACH/Downloads/SEMINARIO%20DE%20TITULACION.pdf>

²²Universidad del Mar. [En Línea] Extraído el 04 de diciembre del 2013. Disponible en http://www.umar.mx/tesis_PA/tesis_digitales/Problematica%20de%20la%20terminal%20de%20contenedores/ROMEL%20LOPEZ%20CARTAZ.pdf

Según Yumpu²³ (s.f):

2. Carguero móvil.- la operación de carga y descarga se realiza a lo largo del muelle. En el proceso de descarga el material se extrae del buque y se deposita en una banda transportadora que corre paralela al muelle y se conecta hasta el almacén de depósito.

3.2. Tipos de equipos

Según Yolima Paredes²⁴ (2010):

“Los puertos integran y forman parte de la cadena logística mundial entre los diferentes modos de transporte, los mismos que benefician a la evolución y a la vez, a la competitividad entre terminales portuarios”.

En los cuales las mercancías no solamente se encuentran en tránsito sino que son manipuladas y distribuidas a diferentes puntos, los puertos eficientes desarrollan actividades de valores agregados dando facilidad y seguridad a través de las herramientas y equipos adecuados de maniobra que le garantice al usuario satisfacción y cumplimiento con los objetivos institucionales.

Una vez llegue la mercancía al puerto d destino del país importador esta se descarga del buque con la ayuda de las grúas del buque, grúas pórtico, grúas terrestres o tuberías dependiendo del tipo de carga que sea general, granel sólido, granel carbón, contenerizada o granel líquido y para posteriormente ser llevada y almacenada en el puerto.

²³Yumpu. Problemática de la terminal de contenedores.[En Línea] Extraído el 07 de diciembre del 2013. Disponible en <https://www.yumpu.com/es/document/view/14261060/problematika-de-la-terminal-de-contenedores-del-puerto/25>

²⁴YOLIMA PAREDES MORATO, (2010) LA LOGISTICA PORTUARIA,BOGOTA “Estación de La Sabana”PAG 35-56

Dentro de las operaciones de logística de los puertos es necesaria que existan las facilidades de carga y descarga de los productos con equipos tecnológicos de punta para evitar el menor daño posible a la carga o deterioro de la misma, además de minimizar el tiempo operativo de la manipulación de los mismos.

3.2.1. Equipos según tipos de carga

Debido a la gran cantidad de movimientos de mercancía tanto en exportación como importación, los puertos tienen la necesidad de contar con equipos especializados para prestar servicios portuarios competitivos que puedan ser manipulados profesionalmente²⁵

En esta labor se requiere:

- ✓ Características de los materiales.
- ✓ Procesos tecnológicos.
- ✓ Determinación de los niveles de mecanización.
- ✓ Medios de manipulación de carga general en bultos.
- ✓ Equipos especiales.
- ✓ Características técnicas fundamentales definidas de los equipos.
- ✓ Los dispositivos auxiliares.

Según Valls Torla²⁶:

Entre las alternativas para determinar, es necesario tener en cuenta:

- Tecnología, organización y planificación de carga y descarga.
- Tecnología para la manipulación de cargas fraccionadas.

²⁵[En Línea] Extraído el 12 de diciembre del 2013. Disponible en <http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vdm02544.htm>

²⁶ Valls Torla Javier,(2003) Rumbo al progreso. El puerto de Castello a través de la historia.libreriaadenautica.PAG 105

- Tecnología para la manipulación de cargas muy pesadas.
- Tecnología para la manipulación de cargas rodantes.
- Tecnología para la manipulación de cargas metálicas.
- Tecnología para la manipulación de cargas paletizadas.
- Manipulación de cargas pre-eslingadas y contenedores flexibles.
- Cargas contenedorizadas.

3.2.1.1. Carga granel

Es toda carga, la cual es movilizada en cantidades iguales, sin empaque y que se caracteriza en no ser transportada de manera individual. Normalmente su manipulación se realiza haciendo uso de tolvas, equipos mecánicos de succión y transporte, o tuberías para el caso de líquidos y gases.

3.2.1.2. Carga general

Es toda carga unitarizada, contenerizada, paletizada, o que esta embalada en cualquier forma. Este tipo de mercancías se movilizan en grúas otorgadas por el buque o servicios de grúas otorgados por el puerto (grúas de muelle) para que tengan una mejor manipulación pueden ser envasadas, empacadas, sin dejar de lado a los automóviles²⁷.

3.2.1.3. Carga contenerizada

Son aquellas cargas que se encuentran empacadas en una unidad o medio de continencia, llamadas contenedores, proporcionando un solo movimiento; evitando riesgo y ahorrando tiempo y costo.

²⁷Superintendencia de Transporte. [En Línea]. Extraído el 16 de diciembre del 2013. Disponible en http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Caracterizacion_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf

Equipos en tierra o en el puerto

- Grúas Gangry: tiene una movilidad que facilita la carga y descarga de los buques y ayudando a manipular carga pesada en patios. Son llamadas también Grúas Multipropósitos.

- Grúas pórtico: Son grúas de que facilitan la carga y descarga de contenedores, denominadas de esta manera por su estructura parecida al de una puerta.

- Montacargas: son equipos portuarios utilizados en patios para la movilización de cargas grandes y pesadas en un tiempo corto y sin mayor esfuerzo. Este tipo de equipo ahorra energía y son de fácil mantenimiento.

- RTG (rubbertiredgantry cranes): son Grúas destinadas a patio, las cuales se movilizan a diferencias de las RTG sobre neumáticos lo que permite su movilidad para la estiba y reestiba en patios.

- Reachstacker: es una grúa que ayuda para el apilamiento de los contenedores en patio.

- Volco(Turned): vehículo destinado a la transportación de mercaderías.

- Elevadores de cangilones (Elevators cangilones): sirven para la elevación de carga al granel.

Grúas para cargue y descargue de contenedores en muelles

Grúa Pórtico

Entre las características de las grúas pórticos están:

- Estructura metálica de pórtico.
- Carro transversal llamado trole, con su mecanismo de avance.
- Torno o malacate con cuatro “gargantas” para los cables mecánicos.
- Neumáticos para traslación del pórtico con su propulsión y sistema direccional.
- Bastidor de izaje conocido comúnmente por su nombre en inglés spreader, para engancharse con el contenedor y permitir su manejo.
- Sistema de propulsión general de la grúa (eléctrico e hidráulico)
- Cabina del operario, sistema del control de la grúa y sistema de alumbrado.
- Sistema de micro movimientos del spreader que permite engancharlo con el contenedor y colocarlo con precisión.
- Sistema de anti péndulo que reduce las oscilaciones del contenedor suspendido, permitiendo velocidades más altas.

Grúas para cargue descargue de contenedores en patios

Grúa RTG

Se encuentra diseñada para trabajar por largas horas de trabajo, al aire libre, y trabajo duro.

La grúa RTG (Rubber Tyred Gantry) es una máquina que ayuda al apilamiento para patio, su manejo es de uso fácil y facilita el apilamiento, disminuyendo tiempo y costo. Es por esta razón que aumenta la competitividad en los puertos que quieren incluir tecnologías.

Fases de la operación portuaria

La operación portuaria comienza cuando se empieza a descargar el buque.

1. FASE.

Descargar la nave: al realizar la desestiba se necesita sacar los seguros de la carga. Para lo cual se hace uso primero de la grúa, seguido del montacargas, además del recurso humano para supervisar la operación.

2. FASE

Transferencia: se realiza la carga de la mercadería en el montacargas y luego se dirige a descargar en patio.

3. FASE

Traslado: en el caso de que la mercancía no se quede almacenada dentro del terminal portuario, se procederá a ser transportada por el montacargas para posteriormente ser descargada en el vehículo.

4. FASE

Almacenamiento: se trata del traslado de la mercadería hacia el centro de almacenaje, el cual se encuentra dentro de la terminal portuaria. Ejemplo:

★ Bodegas, en este tipo de almaceneras, se recibe carga general tales como lo son maíz, café, entre otros. En este tipo de almacenaje es característico por adquirir mercancías, a las cuales no podemos medir.

★ Patios, se almaceneras con superficie plana, en la cual el tipo de mercaderías pueden estar expuestas a lluvias, por ejemplo los contenedores.

★ Tanques o silos, son tanques gigantes en los que se almacenan todo tipo de carga ya sea solido o líquido. en la parte exterior se ubica una señalética para especificar el grado de peligrosidad de su mercancía almacenada.

Según Scrib²⁸ (s.f):

5. FASE

Despacho: una vez se haya cumplido con todos los requisitos solicitados por la aduana, ya sea el importador o exportador puede retirar su mercadería.

Grúa MovilLiebherrltm 1045-3.1 lilis

La grúa automotriz LTM 1045-3.1 es una grúa que consiste en tener 3 ejes, los cuales benefician a la elevación y alcances alrededor de los 50m y 40m. Es utilizado especialmente para lugares en los que no están abiertos al interperie.

3.2.2. Equipos según movimientos de carga

Según Alexander Jojoa²⁹ (2010):

“La gestión administrativa está vigilada por desempeñar una actividad inherente del sector transporte como lo es el desarrollo de la infraestructura portuaria”

²⁸Scribd. Mundo de libro digital. [En Linea] Extraído el 20 de diciembre del 2013. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/174251690/Opera-c-i-Ones-Problem-as-y-Accident-Es>

²⁹ALEXANDER JOJOA BOLAÑOS (2010) SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE: GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS, BOGOTA EDITORAIL “Estación de la Sabana” pag 6

En efecto los puertos son aéreas multifuncionales, comerciales e industriales donde las mercancías son cargadas, descargadas, transportadas, almacenadas y distribuidas.

Las grúas pórticos, son aquellas que se encuentran en el muelle de aquellos terminales en los que son multipropósitos. Las grúas pórticos solamente se utilizan para el manejo de los contenedores y las grúas móviles cumplen función multipropósito, como los son la carga y descarga, como solo de carga paletizada, sino también sólido, así también, el granel carbón y maquinaria.

Los que cumplen el rol de transferencia de mercancías son los camiones ya que realizan el traslado del patio al buque y del buque al patio.

Según Yolima Paredes Morato³⁰(2010):

“La carga de acuerdo con sus características se puede clasificar en carga general, carga masiva y carga de régimen especial”.

Elevadores de carga y descarga de contenedores de patio

Elevador Frontal

Es una maquinaria independiente por el hecho de poder recargarse en cualquier toma corriente, además que solo se activa cuando se lo requiere, reduciendo el consumo eléctrico y aprovechando eficientemente el tiempo en operación.

³⁰YOLIMA PAREDES MORATO, (2010) LA LOGISTICA PORTUARIA,BOGOTA “Estación de La Sabana”PAG 67-71

Cuenta de dos estaciones, una que consiste en una plataforma con al cual realiza el trabajo de elevación y la otra que es una escalera en la parte izquierda posterior. Cumple con todos los movimientos como los son adelante, atrás arriba, abajo, izquierda y derecha.

Según Macton³¹ (s.f):

“Contiene para su manipulación dos botones que son de suma importancia para el manejo de la misma, se encuentran ubicados en la parte superior de la palanca de control y esta es la encargada de manejar las ruedas para la movilización tanto para arriba como para abajo”.

3.2.2.1. Movimiento de elevación

“Son utilizados para lo que es el almacenaje en patios de contenedores multipropósitos porque tiene complicaciones en los terminales que son solo para contenedores, puesto que, el ancho de los contenedores que son de seis y no le permite descargar en módulos intermedios como los son los módulos dos y cinco. A parte de esta dificultad tiene otra que es la de apilamiento hacia arriba ya que no puede apilar más de tres contenedores verticalmente. Es utilizado también cuando se realiza el llenado y vaciado de contenedores, pero solo en carga y descarga de muelle a camiones”³².

³¹Macton. Plataformas de elevadores frontales. [En Línea] Extraído el 03 de enero del 2014. Disponible en http://www.macton.com/SP/rail_equipment/NoseLift.htm

³²[En Línea]. Extraído el 03 de enero del 2014. Disponible en <http://es.slideshare.net/danielmena/logistica-portuaria>

3.2.2.2. Movimiento de cargas generales

Todo o que consiste en movimientos portuarios d carga general, requieren de embalajes o medios unitarizados para su transportación. Este tipo de movilización tiene un porcentaje de medio a bajo, pero sin embargo el valor de la carga de medio a alto.³³.

La movilización de este tipo de carga se realiza por transportaciones de líneas regulares y su manipulación es muy convencional, aunque últimamente se han mejorado mecanismo para la movilización de este tipo de carga.

Movimiento de Cargas masivas o a granel

- ★ Se movilizan cargas iguales entre sí, ya sean estas elaboradas o semi-elaboradas.
- ★ Carecen de empaques, embalajes ni de unitarización de carga para realizar su transportación.
- ★ Pueden encontrarse en dos tipos d granel; sólido y líquido.
- ★ Todos los productos que pueden ser consumidos por el ser humano se los considera gráneles limpios, por ejemplo los granos y los que no pueden ser consumidos por el ser humanos se los considera gráneles sucios como lo son los minerales.

³³[En Línea]. Extraído el 8 de enero del 2014. Disponible en http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Nuestra_Institucion/Delegada_de_Puertos/Caracterizacion_Puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf

Carga general en sacos

Son considerados como contenedores flexibles llamados FIBC's, big bags los cuales son usados para transportar todo tipo de carga granel, tales como metales, químicos, materiales de construcción, alimentos, entre un sin número de mercancías. Son resistentes y pueden llegar a soportar un peso de hasta 2000 kilogramos, con toda la facilidad y seguridad del caso, y sin ningún tipo de equipo ni maquinaria.

Su almacenamiento es de muy fácil ya que este no requiere de lugar específico y ocupa un espacio poco utilizado. En estos últimos años la tecnología ha avanzado y no han dejado de lado a los contenedores en sacos, realizando de esta manera los FIBC's desechables o reutilizables que se encuentran en diferentes presentaciones en el mercado³⁴.

Carga general paletizada

Mercaderías de una misma clase con embalaje estandarizado, agrupadas y aseguradas en un pallets, ya sea de madera o metal, formando de esta manera un solo bulto, ayudando a una manipulación en menos tiempo, dinero y riesgo.

Cargas de régimen especial

Este tipo de cargas son diferentes ya que requieren de una manipulación diferente, por motivo de que pueden ser mercancías perecederas, frágiles, peligrosas o animales vivos.

³⁴[En Línea]. Extraído el 12 de enero del 2014. Disponible en <http://www.starlinger.com/es/sectores-productos/fibc/>

Hablando un poco de cada una de ellas; la carga perecedera es aquella que requiere un espacio en el cual se encuentren a una temperatura adecuada, además encontrarse fuera de humedad, como lo son los vegetales o productos químicos.

Lo que se refiere a la carga peligrosa son aquellos materiales u objetos que pueden representar algún tipo de peligro o pueden producir algún tipo de daño.

Los Animales vivos se refiere a todo ser viviente que se pueden mover por sus medio o por medio de una persona con razonamiento.

3.2.2.3. Otros equipos de elevación, carga y apilamiento³⁵

MONTACARGAS: es un equipo portuario que ayuda a la transportación de mercaderías y para su apilamiento generalmente de pallets.

MONTACARGAS PARA CONTENEDORES: este tipo de maquinaria es de uso exclusivo para apilamiento de contenedores, ya sea de la grúa de muelle al astillero o para la carga o descarga a los camiones.

CARGADORES FRONTALES: son usados para carga pesada y para trabajos duros como por ejemplo lo que son materiales para la construcción.

GRUA HIDRAULICA: esta maquinaria consta de un gancho el mismo que ayuda a la elevación y distribución de las mercancías. Es por este motivo que cuenta con una polea, lo que son los contrapesos. Tiene una ventaja mecánica y también ayuda a mover grandes cargas.

³⁵[En Línea]. Extraído el 16 de enero del 2014. Disponible en <http://e-507-equiposportuarios.blogspot.com/2011/11/equipamientos-portuarios-mas-utilizados.html>

GRUA DE PATIO PARA CONTENEDORES: esta se utilizan para el almacenaje, estiba, y desestiba de las mercancías que se encuentran almacenadas las RTG (rubbertyredgantry) es una de ellas, de la que mencionaremos sus ventajas y desventajas:

Ventajas:

1. tienen una capacidad de mantener un peso de 10 toneladas.
2. no necesita tener un contrapeso para mantener su estabilidad.
3. tiene un movimiento horizontal a grandes escalas
4. permite una configuración manual a base de manivelas.
5. tienen un mantenimiento y construcción fácil.

Desventajas:

1. Tienen un solo movimiento que es horizontal mas no puedes desplazarse de manera radial.
2. Son inestables si llegan a tener mucha altura.
3. Puede ver alguna inestabilidad elástica en las columnas.
4. no tienen una libre circulación, ya que, se encuentran fijadas en un carril.

Existen dos tipos de grúas para este diseño las cuales son: las de dos pilares y las de cuatro pilares, este tipo de maquinarias son poco recomendadas en su uso ya que son para un mayor movimiento de carga portuaria y a la vez tiene elevado costo de instalación.

TOLVAS GRANELERAS: son cucharas que sirven para la recolección de cargas al granel.

ALMEJA GRANELERAS: son parecidas a las tolvas solo que estas tienen un sistema de cables el mismo que protege que al momento de la elevación de la carga no se derrame ni se desperdicie.

Según DOF³⁶ (s.f):

“BALANCINES: este tipo de instrumento es de mucha importancia ya que es el que ayuda o habilita a las grúas plumas para poder cargar y descargar las mercaderías”.

³⁶Dof. Diario Oficial de la Federación. Fecha Publicación abril 2013. [En Línea]. Extraído 18 de enero del 2014. Disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5297089&fecha=25/04/2013

CAPITULO IV

4. INVERSIÓN PORTUARIA

4.1 Costo de equipos y tecnología

Analizado la demanda de contenedores presentada por Puerto Bolívar y un estimado desarrollo de las terminales portuarias del Ecuador, es necesario que se adquieran equipos de orden más operativos y que sean propiedad del puerto, debido a que el equipo portuario existente es de operadores privados.

Para incrementar esa actividad portuaria y que le origine nuevos ingresos al puerto se tiene que implementar los siguientes equipos:

Grúa RTG – E-One²

Esta maquinaria puede ser adquirida en la empresa Cargotec, estas grúas son conocidas por sus rápidos ciclos de trabajo resultando una productividad mayor.

Según Cargotec³⁷ (s.f):

“En las características de estas grúas tenemos su motor diesel y el carro totalmente eléctrico, las piezas son de fácil acceso, y los componentes que requieran mantenimiento son pocos, y necesitan de 1000 horas cada uno”.

³⁷Cargotec. [En Línea]. Extraído el 20 de enero del 2014. Disponible en <http://www.cargotec.com/en-global/kalmar/Products2/RTGcranes/e-one2-diesel-electric-rtg/Pages/default.aspx>

Proporciona un ahorro en la utilización de combustible debido a su generador de velocidad variable (VSG). El precio FOB se encuentra entre los \$ 50.000,00 a \$200.000,00, cuando se compara con las RTG que consumen alrededor de 21 litros por hora, las emisiones de CO2 se reducen en 100.000 kg / año (suponiendo 4.000 horas de funcionamiento / año).

Especificaciones:

Los neumáticos son de caucho, la capacidad de la grúa de 3ton. a 20ton., el lapso de la grúa de 12m a 30m. Se utiliza generalmente en aire libre, está diseñado a prueba de lluvia por encima de la carretilla para protegerla y extender la vida de servicio.

3 Reachstacker - Kalmar DRF400-450C³⁸

Las características de estos equipos son su poder, velocidad y precisión, las cuales permite su utilización en cualquier sitio intermodal con bajos costos operacionales.

“El reachstacker Kalmar se adapta a todo tipo de operaciones desde una sola unidad hasta los terminales de transferencia de tamaño medio”³⁹. Con su equipo de elevación avanzado, la pluma y el apego, este tipo de máquina se las arregla para manejar contenedores y remolques.

³⁸Cargotec. [En Línea]. Extraído el 20 de enero del 2014. Disponible en <http://www.cargotec.com/en-global/kalmar/Products2/straddle-carriers/Classic/Pages/default.aspx>

³⁹[En Línea] Extraído el 20 de enero del 2014. Disponible en http://www.gruposilcar.com/descargas/KALMAR/TI-RSC45-ES-WW_L.pdf

Los reachstacker permiten el apilamiento de carga de máximo 4 contenedores en diversas filas en función de su acceso ya que tienen mayor flexibilidad y mayor capacidad de apilamiento y almacenamiento de contenedores.

El modelo a destacarse es el Kalmar DRF 420-60S5, cuyo peso es de 42 toneladas, que funciona con un motor de diésel. Se encuentra cotizado desde los \$170.000,00 hasta los \$350.000,00.

1 Carretilla - Kalmar Classic Straddle Carrier

Carretillas puente son la opción más rápida para terminales medianas de manipulación entre 100.000 y 4.000.000 de TEU por año. Kalmar carretillas puente se utilizan en las terminales de contenedores más importantes del mundo y se encuentra en el mercado a un valor aproximado de \$43.850,00.

Características:

- Hileras: 3 o 4 de alta
- Capacidad de elevación: 40/50 toneladas Datos
- Motor de diesel
- Sistema de elevación Smoothlift
- Fácil de mantener
- El bajo centro de gravedad
- Cabina delantera de tipo W
- Sistema de control PLC
- Automatización listo

Grúa Pórtico

Las grúas pórtico soportan hasta 100 toneladas, estas se emplean mayormente en el área de los muelles para la carga y descarga de mercancía. “La grúa pórtico en la actualidad ha venido a reemplazar en muchas de sus operaciones a la grúa puente”⁴⁰.

La instalación de estas grúas es rápida, es una grúa instalada sobre rieles que se encuentran sujeta al suelo permitiendo su desplazamiento en sentido horizontal por largas metros.

Una de sus desventajas es que no permite un desplazamiento radial y no son de mucha altura debida a su estructura ofreciéndose solo de 25 pies.

Su costo varía aproximadamente \$350.000 y la empresa que la ofrece al mercado es *North American Industries*. Además de esta también tiene en stock las siguientes:

- Grúa Pórtico De Una Sola Pierna.

Este tipo de grúa se encuentra sujeta solamente por un solo lado del riel y opera a lo largo de este. Las características son similares a las de la grúa pórtico general además de tener un bajo coste, aspecto duradero, un rendimiento perfecto, de bajo coste, de fácil mantenimiento, alta adaptabilidad y así sucesivamente.

⁴⁰[En Línea]. Extraído el 20 de enero del 2014. Disponible en http://www.naicranes.com/spanish_cranes/gantry_cranes.htm

La facilidad para instalar y de mantenimiento, un funcionamiento fiable, posee menos circuitos, cables y conductos terminales compactos y un motor eléctrico de protección de sobrecarga para evitar la sobrecarga.

Su precio varía desde los \$20.000,00 hasta aproximadamente \$150.000,00.

- Grúa Pórtico Sin Pista.

“Estas grúas son elaboradas para que puedan con una pierna rodar sobre el piso de concreto”⁴¹ disminuyendo así los costos y aumentando su desplazamiento su valor se encuentra entre los \$15.000,00 hasta los \$168.000,00.

⁴¹Redmin. Red de Minería.[En Línea]. Extraído el 21 de enero del 2014. Disponible en <http://redmin.cl/?a=8026>

CUADRO N ° 15

Maquinarias de operadores privados en Puerto Bolívar

TIPO	MARCA	AÑO	MODELO	SERIE	CAPACIDAD
GRUA DE TIERRA	DEMAG	1980	MC 900 Q	34003	50 ton
PORTACONTENEDOR	TEREX	1998	TFC-45	170659	45 TON
PORTACONTENEDOR	TEREX	1998	TFC-45	170670	45TON
PORTACONTENEDOR	TAYLOR	1995	TEC-950 L	SK 124099	36 TON
PORTACONTENEDOR	KALMAR 2	2007	DCD 70-40ES	T 33103.2291	6.5 ton
MONTACARGAS	CAT 54	1984	V 130 B	13V 01468	12000 LBS
TRAYLER	CAPACITY	1994	TJ 7184	6CT34RH50RS307793	30 TON ARR
TRAYLER	CAPACITY	1994	TJ 7184	6CT34RH50RS307792	30 TON ARR
TRAYLER	CAPACITY	1994	TJ 7184	6CT34RH50RS307790	30 TON ARR
GENERADOR	CATERPILLAR	2002	SR 4	5 F A 06055	18 TOMAS
GENERADOR	CATERPILLAR	1996	SR 4 B	7 Y R 00803	12 TOMAS
GENERADOR	CATERPILLAR	2008	C15	C5h00321	25 TOMAS
GENERADOR	CUMMINS	2011			

Fuente: ARETINA

Elaboración: Autoras de Tesis

4.2 Costo de instalación

Mayor eficiencia en las operaciones portuarias en un mercado transparente, supone un menor coste generalizado de operaciones portuarias, y por tanto un menor precio de puesta a disposición de las mercaderías, o bien, un mayor beneficio, y en consecuencia más renta disponible para el consumo o la inversión cualitativa. Cualquiera de estas posibles alternativas supone una mejora de las condiciones de operatividad portuaria, considerado, tanto en su conjunto, y por tanto aceptando el enfoque de administración moderna.

El costo de instalación de las grúas pórtico se realiza por un monto de \$19.100,00 y la colocación del riel en \$6.888,00, de igual manera las RTG en \$13.682,00.

Existe una unidad mínima de explotación de una terminal de contenedores que permita y justifique la existencia de la maquinaria mínima para su adecuada explotación, es decir, el tráfico mínimo que justifique la existencia de al menos una grúa portacontenedores permanentemente operativa, lo que significa disponer de al menos dos grúas portacontenedores a pie de muelle a fin de poder desarrollar adecuadamente los programas de mantenimiento de las grúas, y eventualmente realizar las reparaciones a que hubiese lugar.

El proyecto de infraestructuras en particular:

- Permite aumentar su eficiencia operativa.
- Proporciona flexibilidad en las relaciones entre gobierno, empleados y administración portuaria.
- Facilita una gestión más orientada al cliente.

No es de extrañar que los modelos PPP hayan sido usados en proyectos de infraestructura, en diferentes países de la UE. El respaldo concedido por instituciones comunitarias, en particular Fondos de cohesión o préstamos o garantías del Banco del Estado, refuerza la credibilidad de los proyectos singulares y del esquema general de financiación.

La expresión del PPP fue posible en parte por la aparición de nuevos instrumentos financieros, como el “Project Finance”, y también por el desarrollo de los fondos de inversión pública. En concreto, la PPP en infraestructura, y sobre todo en generación, se apoya con entusiasmo por el Banco del Estado. En los campos más complejos de la distribución eléctrica, el agua y el transporte, en cambio, se realizaron menos operaciones de este estilo.

4.3 Costo de capacitación del personal

El plus que ofrece la necesidad de que toda empresa invierta en la capacitación de su personal se ve reflejado en la eficiencia de sus empleados mostrada en el desempeño de sus cargos.

Según Alta-dirección Over⁴²(s.f): “Todo esto con el propósito de optimizar el desarrollo organizacional”.

En la actualidad en donde se ve un incremento de la tecnología en el medio de trabajo es importante que el recurso humano no se quede atrás, y no retrase el funcionamiento de la empresa es por esto que estas optan por la capacitación para así agilizar procesos que ayuden a dar un servicio de calidad.

En el sector portuario el tema de capacitación de los operadores de maquinaria ha ido avanzando, intentando dejar de lado el no ocupar los equipos de protección personal, utilizar las maquinarias sin hacerle un control de su estado entre otras prácticas de los operarios.

⁴²Alta-dirección. Over. Alta dirección organizacional. [En Línea]. Extraído el 22 de enero del 2014. Disponible en <http://alta-direccion.over-blog.com/tag/desarrollo%20organizacional/>

La seguridad industrial es un tema de importancia entre las empresas, en el caso de los conductores de grúas.

Según NG⁴³ (s.f):

“La tasa de accidentabilidad es alta por lo que es un evento toda empresa busca evitar ya sea por los daños a la mercancía que puede ocasionar como a la vida de sus trabajadores, y el tener una vigilancia constante de cómo son utilizados sus equipos puede reducir el riesgo”

CURSO DE MANEJO DE CARRETILLAS ELEVADORAS

El personal que maneja estos equipos puede ingresar sin experiencia pero con un curso relacionado a su manejo pueden obtener un carnet de carretillero, su costo de aproximadamente 70 euros por persona.

El curso lo da empresas especializadas y ofrecen la práctica con maquinaria real ya sea carretilla frontal, retráctiles etc.

CURSOS DE MANEJO DE GRUA PORTICO

Según Eleforma⁴⁴ (s.f):

“Los operarios que manejan estos equipos se encuentran en una cabina suspendida a más de 30 metros de altura y deben de tener una gran destreza para su manipulación”.

⁴³Negocios Globales. Logística, Transporte y Distribución. [En Línea]. Extraído el 26 de enero del 2014. Disponible en <http://www.emb.cl/negociosglobales/revista.mvc?edi=21>

⁴⁴Eleforma. [En Línea]. Extraído el 26 de enero del 2014. Disponible en <http://eleforma.es/carretillas-elevadoras/curso-intensivo/>

Una de las empresas que ofrecen este tipo de cursos es ELEFORMA permitiendo prácticas intensivas en un simulador montado en cabina⁴⁵.

CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD

1.- Módulos de primeros auxilios

Un curso necesario para saber cómo actuar en situación en donde un compañero de trabajo se encuentra entre la vida y la muerte por un accidente dentro de la empresa.

2- Módulo de combate de incendios

Según BARÚ⁴⁶ (s.f):

“El objetivo de este curso es de transmitir a sus asistentes conocimiento de cómo actuar frente al fuego, saber identificar sus tipos y cómo prevenirlo, combatirlo y extinguirlo, además de brindar las técnicas de evacuación y rescate”

4- Modulo de seguridad humana, materiales peligrosos.

Este modula trata del manejo de la mercancía peligroso y como tratar los productos que se encuentran en su empresa, además el control de derrames, y uso adecuado de las herramientas.

⁴⁵[En Línea]. Extraído el 27 de enero del 2014. Disponible en [http://www.conference.ec/index.php?view=details&id=100:Seminario:%20Gesti%C3%B3n%20Operativa%20de%20ECUAPASS%20y%20VUE.%20Obtenci%C3%B3n%20de%20Docu%20mentos%20de%20Control%20Previo%20\(UIO\)](http://www.conference.ec/index.php?view=details&id=100:Seminario:%20Gesti%C3%B3n%20Operativa%20de%20ECUAPASS%20y%20VUE.%20Obtenci%C3%B3n%20de%20Docu%20mentos%20de%20Control%20Previo%20(UIO))

⁴⁶BARÚ. Sistema Médico. [En Línea]. Extraído el 27 de enero del 2014. Disponible en <http://www.barusistemamedico.com/brigadas.html>

Contenido Programático

- ✓ Opciones para Controlar una Emergencia
- ✓ Política de Protección Integral de la Organización
- ✓ Tipos de Emergencia
- ✓ Control de emergencias
- ✓ Área Segura

Emoción y control del pánico

- ✓ Conceptos de Conducta y de Motivación Conductual
- ✓ Percepción y Sensación.
- ✓ Temor e Imaginación

Identificación de situaciones de peligro

- ✓ Origen de las Situaciones de Peligro
- ✓ Incendios y Explosiones
- ✓ Fugas de Sustancias Tóxicas y Peligrosas
- ✓ Fuentes Radiactivas

Señalizaciones de emergencia

- ✓ Detectores o Sensores
- ✓ Sistema de Alarma
- ✓ Sistema de seguridad

Búsqueda, rescate, y salvamento

- ✓ Consideraciones Generales
- ✓ Ejercicios de orientación y patrón de búsqueda
- ✓ Operaciones de Búsqueda, Rescate, Salvamento y Primeros Auxilios
- ✓ Fase de Localización de Víctimas
- ✓ Fase de Acceso a las Víctimas
- ✓ Fase de Estabilización de las Víctimas

Liderazgo

- ✓ Tipos de liderazgo
- ✓ Funciones del Líder
- ✓ Expectativas sobre la conducta de un líder

Planificación y organización en campo

- ✓ Desarrollo de un Plan de Evacuación o Desalojo en las instalaciones
- ✓ Simulacros educativos de emergencia
- ✓ Reafirmación de Roles o Responsabilidades

CAPACITACIÓN RIESGO QUÍMICO BAJO CONTROL

Esta capacitación comprende los siguientes aspectos:

- ❖ El riesgo químico
- ❖ Riesgo tóxico
- ❖ Las vías de ingreso de los tóxicos en los organismos y sus efectos
- ❖ Límites de exposición
- ❖ Riesgo de incendio o explosión
- ❖ Riesgo medioambiental
- ❖ Gestión preventiva frente al riesgo químico
- ❖ Material y equipos
- ❖ Mantenimiento de instalaciones seguras
- ❖ Compra de material y equipos
- ❖ Almacenamiento de productos químicos
- ❖ Gestión de residuos
- ❖ Medios de protección
- ❖ Normas higiénicas y de conducta

CAPACITACION RIESGOS ELECTRICOS

El objetivo de esta capacitación es brindar a los empleados de la empresa información sobre los peligros que acarrea el mal uso de la energía eléctrica y los medios de control de estos riesgos.

Los ítems a tratar son:

- ❖ Características de los circuitos eléctricos
- ❖ Efectos de la electricidad según la frecuencia
- ❖ Locación de los riesgos eléctricos
- ❖ Contactos eléctricos
- ❖ Prevención y protección contra contactos eléctricos directos e indirectos
- ❖ Conexión a tierra
- ❖ Doble aislamiento
- ❖ Protecciones personales eléctricas
- ❖ Maquinaria auxiliar de obra
- ❖ Algunos conceptos auxiliares sobre las instalaciones en las obras
- ❖ Interruptores
- ❖ Conexión de máquinas, equipos y herramientas

RIESGO MECÁNICO: MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

En nuestro país, uno de cada cinco accidentes de trabajo está relacionado con el uso de máquinas o equipos. Para la precaución de estos existen los elementos de

seguridad existen pero están mal diseñados, o en su mayoría son fabricados con materiales que no son adecuados para su utilización,“otras veces dificultan la realización del trabajo. Los ítems a tratar en esta capacitación son los siguientes”⁴⁷:

- Riesgos de las partes móviles de la máquina
- Riesgos de los elementos de rotación aislados
- Riesgos de los puntos de atrapamiento
- Técnicas de protección
- Técnicas de protección en máquinas
- Resguardos Fijos
- Resguardo móvil
- Resguardos distanciadores de enclavamiento
- Medidas de protección
- Medidas de seguridad
- Responsabilidades humanas
- Herramientas manuales
- Condiciones de seguridad
- Herramientas mecánicas portátiles
- Riesgos y prevención

El costo de esta capacitación rodea los \$1.200,00 por participante.

⁴⁷Higiene y Salud. [En Línea]. Extraído el 01 de febrero del 2014. Disponible en <http://asovictra-seguridadlaboral.blogspot.com/p/capitacion-en-seguridad.html>

CAPITULO V

5. CRITERIO TÉCNICO

5.1 Implementación de Equipos y Tecnologías

Puerto Bolívar como segundo puerto importante del Ecuador, tiene un rol indiferente en la provincia, ya que es un pilar fundamental en el comercio de la misma. La Autoridad Portuaria rige todas las actividades que se realizan dentro de su área, tiene todas las instalaciones necesarias para la movilización, almacenamiento de mercaderías y para los trámites aduaneros y bancarios. Puerto Bolívar es una terminal frutero en la cual prevalece el banano como fruta exportadora, puesto que, moviliza el 80% de la producción bananera ecuatoriana. Alrededor de 400 embarcaciones visitan la terminal de Puerto Bolívar en el año y el mayor ingreso económico lo realizan los buques al momento de cancelar sus tasas para obtener los beneficios portuarios.

Mejores prácticas de gestión portuaria

El clúster portuario que supone la asunción de un liderazgo dentro de la comunidad es la tendencia la cual indica Puerto Bolívar. Muchas de las acciones que cohesionan el clúster y que son necesarias para el buen funcionamiento del puerto desde el punto de vista de la cadena global de transporte y logística, no se desarrollan a iniciativa de los agentes interesados por varias causas, entre las que se pueden mencionar la falta de capacidad organizativa o de convocatoria, la falta de visión o

de previsión, la escasez de fondos o de otros recursos, por dificultad en el reparto de los costos entre los implicados, o porque los agente no perciben los beneficios de una acción.

Por tal motivo las Autoridades Portuarias deben ser un ducto que sirva para facilitar y catalizar de las acciones colectivas y en la promoción de funciones terciarias de alto nivel que van a influir en la competitividad del puerto. Verhoeven (2009)⁴⁸ propone una “matriz del renacimiento de las autoridades portuarias” en la que describe el contenido de las funciones de propietario del suelo, regulador operador y director de la Autoridad Portuaria en el caso de que adopte una postura conservadora, de facilitador, o empresarial.

Las mejores prácticas se pueden clasificar según una doble perspectiva, por una parte según a qué función hacen referencia (regulación, propiedad del suelo u operador) y por otra dependiendo de a qué dimensión afectan (económica, social o ambiental).

En general las mejores prácticas de gestión portuaria están referidas a:

- Desarrollo de instrumentos de Planificación (Planes maestros de desarrollo portuario, planificación estratégica de la autoridad).
- Evaluación ambiental estratégica y estudios de impacto ambiental.

⁴⁸Piet **Verhoeven**, MORENO, A y otros (2009). EuropeanCommunication Monitor 2009. El desarrollo de la profesión de relaciones públicas y gestión de la comunicación estratégica en Europa. Razón y Palabra. N° 72. Cuadro de Mando Integral (The **Balanced Scorecard**). España

- Convenios de regulación de las relaciones puerto-ciudad.
- Participación público-privada. Concesiones. Calidad en los servicios de la cadena logística portuaria. Sistemas de gestión de la calidad: Marca de garantía.
- Tecnologías de información: Portales telemáticos de intercambio de información.
- Actividades logísticas (fomento del estado, involucramiento empresarial, implicación de los operadores logísticos).
- Estudios de impacto económico
- Sistemas de gestión ambiental
- Formación (a los trabajadores de la comunidad portuaria)

Componentes de la cadena de valor

Proceso de Gestión Estratégica

El proceso de gestión estratégica tiene como objetivo establecer el rumbo que deberá seguir la institución. El producto principal de este proceso consistirá en la gestión del Plan Estratégico Institucional⁴⁹.

El detalle de los procesos operativos y sus respectivos subprocesos identificados se aprecia en el siguiente cuadro:

⁴⁹[En Línea]. Extraído el 03 de febrero del 2014. Disponible en http://www.apn.gob.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=29132&folderId=13908&name=DLFE-8417.pdf

CUADRO ° 16

Plan Estratégico Institucional

PROCESO	OBJETIVO	PRODUCTOS
Plan Estratégico	Competitividad	<ul style="list-style-type: none">• Promoción de la inversión.• Determinar las áreas de concesión.• Normas y directivas concernientes al proceso de planificación portuaria.
Promoción de la inversión	Encargar el desarrollo de las iniciativas de desarrollo portuario a un inversionista público o privado.	<ul style="list-style-type: none">• Adjudicación de procesos de promoción de la inversión privada.
Aprobación de Diseño	Aprobar los expedientes técnicos para la ejecución de las iniciativas de desarrollo portuario (obras y equipamiento), así como la recepción de las mismas	<ul style="list-style-type: none">• Aprobación de expediente técnico
Supervisión de ejecución de obra	Garantizar que las obras en ejecución cumplan con lo dispuesto en los expedientes técnicos y especificaciones	<ul style="list-style-type: none">• Acta de recepción de obra.

	técnicas	
Autorizaciones y certificaciones	Evaluar las distintas solicitudes para el otorgamiento de certificaciones, licencias o autorizaciones presentadas por los administrados relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de autorización de uso de áreas acuáticas y Habilitaciones portuarias • Aprobación de solicitudes de operación y de otorgamiento, modificación y renovación de licencias. • Aprobación de solicitudes de otorgamiento y renovación de certificaciones.
Brindar servicios portuarios	Brindar los servicios de recepción y despacho de naves y de control del tráfico portuario.	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización para el ingreso y salida de naves. • Control del tráfico portuario.
Supervisar de servicios portuarios	Garantizar por medio de supervisiones la prestación de servicios portuarios de la competencia de la APN.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas operativas y técnicas que ayuden al progreso portuario. • Lineamientos técnicos y operativos para el desarrollo, control y autorizaciones para la prestación de servicios en Zonas de Actividades Logísticas.

Supervisar la protección, seguridad y medioambiente	Asegurar el cumplimiento de las disposiciones en cuanto a protección, seguridad, medioambiente y calidad.	el Certificaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión. • Programas de capacitación.
Supervisar el estado de la infraestructura y equipamiento portuario	Asegurar el buen estado de conservaciones de las instalaciones y equipamiento portuario	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de supervisión de las instalaciones y equipamiento portuario. • Recomendaciones para el correcto mantenimiento de las instalaciones

Fuente: Autoridad Portuaria Puerto Bolívar

Elaboración: Autoras de Tesis

5.2 Eficacia y eficiencia Portuaria

Las ventajas comparativas con que cuenta cada país, varía en una significativa cantidad por la aparición de algunos factores productivos, así como condiciones climáticas que determinados procesos. La mano de obra es una importante ventaja comparativa, que se argumenta desde hace algunos años, para atraer inversión de otros países⁵⁰.

Las ventajas comparativas forman parte de un papel importante en el ámbito de competitividad pero no lo es todo, ya que estas varían repentinamente al pasar de los días, igualando a lo moderno. Al ir evolucionando las mencionadas ventajas se ve reflejado el valor económico y beneficios de la libre comercialización.

⁵⁰[En Línea]. Extraído el 03 de febrero del 2014. Disponible en http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7164/1/27068_1.pdf

Para fortalecer las ventajas competitivas se deben trazar los siguientes objetivos:

Diseño, capacitación e implementación de un sistema integral de gestión estratégica basada en BSC

Objetivos Estratégicos y su descripción

- Fomentar el desarrollo de infraestructuras portuarias públicas y/o privadas

El fomento de la participación del sector privado en la prestación de servicios vinculados a la actividad portuaria como objetivo estratégico de la institución parte de los lineamientos de política portuaria.

- Fortalecer el proceso de planificación portuaria

El desafío de fortalecer el proceso de planificación portuaria, pasa por generar un modelo de gestión de permanente actualización de la planificación y la incorporación de los actores principales en su desarrollo.

Adicionalmente, este objetivo demanda dotar de los instrumentos necesarios a la institución para realizar un seguimiento permanente a los resultados de los objetivos planteados, a fin de tomar las acciones que permitan encauzar el camino del SPPB (Sistema Portuario de Pto. Bolívar hacia su desarrollo.

- Fomentar el desarrollo de ZALES

El fomento del desarrollo de Zonas de Actividad Logística constituye un objetivo estratégico de la AP en función de su importancia para el desarrollo de la economía regional y nacional, debido a su capacidad de incremento de la

competitividad del comercio internacional por una disminución de los costos en la cadena logística asociados principalmente al transporte, logística y distribución de las mercancías.

- Impulsar capacidades del RRHH de la comunidad portuaria.

Consiste en impulsar la especialización y profesionalización de las personas que laboran en la comunidad portuaria, entendiendo que el recurso humano constituye un activo de vital importancia para el desarrollo del SPPB. Bajo este enfoque no sólo se incluye al “trabajador portuario”, término utilizado principalmente para nombrar a quienes realizan las operaciones de estiba y desestiba, sino que abarca a todos aquellos trabajadores que forman parte del SPPB. La formación continua puede ser clasificado en tres grupos: Directivos, Mandos medios y Puestos operativos. En este sentido la APPB no sólo busca potenciar las capacidades técnicas necesarias para ejecutar una actividad en particular dentro de la cadena, sino que a su vez impulsará potenciar las capacidades de gestión portuaria necesarias en cada uno de los componentes del sistema.

- Coadyuvar a la maximización de la eficiencia de los servicios y actividades

Consiste en desplegar las acciones necesarias para promover la eficiencia y la calidad en los servicios Portuarios básicos y generales. El objetivo enmarca dos dimensiones que están al alcance de la APPB. Por un lado, la generación de procedimientos y acciones de control y de supervisión sobre la calidad y eficiencia de los servicios portuarios, y por otro lado, en una dimensión más proactiva, la

promoción del desarrollo e implementación de sistemas de calidad en los procesos de los servicios portuarios, impulsando la adopción de certificaciones internacionales.

- Promover la protección y seguridad

Consiste en coadyuvar en el cumplimiento de los estándares de protección y seguridad en las instalaciones portuarias. Para el cumplimiento de este objetivo la APPB debe ser capaz de desplegar su actuación descentralizada en cada una de las instalaciones portuarias, garantizando una adecuada supervisión de lo dispuesto en cuanto a protección y seguridad. En este sentido, la APPB debe realizar las gestiones pertinentes para la promulgación de los reglamentos que permitan ejercer una autoridad real y que los administrados cuenten con normativa unificada sobre el tema.

- Velar por el buen estado de la infraestructura y equipamiento portuario.

Este objetivo genera líneas de actuación para la APPB, en el sentido de desplegar sus esfuerzos a nivel nacional con el fin de conocer el universo de las instalaciones y equipos portuarios y realizar las respectivas inspecciones sobre el mantenimiento de la infraestructura portuaria, así como del equipamiento portuario instalado. Dicha inspección genera por otro lado la necesidad de formalizar guías y estándares sobre la adecuada conservación (y construcción) de infraestructura portuaria y guías sobre el equipamiento portuario (rendimientos, calidad, etc.), todo ello con el fin de tener elementos que impulsen a los proveedores de los servicios a lograr los estándares definidos, así como permitir a la APPB tener un elemento de comparación para realizar las supervisiones.

- Fortalecer el proceso de comunicación e integración de la APPB con sus grupos de interés.

Consiste en mejorar la débil percepción que actualmente sus grupos de interés tienen sobre el valor que la APPB genera en el desarrollo del SPN. El desafío consiste en primera instancia en acercarse más a la comunidad portuaria, llevando mensajes claros sobre la contribución de la APPB en el desarrollo del SPN. En una segunda instancia se busca generar espacios con la comunidad a fin de informar sobre las acciones que realiza la APPB.

- Mejorar procesos administrativos y operativos de la APPB

Consiste en alcanzar niveles óptimos de eficiencia y eficacia de los procesos operativos y administrativos de la institución, que permitan mejorar la calidad de los productos de los procesos y los tiempos de respuesta, tanto a los clientes internos como a los externos. Esto se logrará principalmente a través de la implantación de procesos de mejora continua, el fortalecimiento de las capacidades del recurso humano y la implementación de herramientas de tecnologías de información, entre otros.

5.3 Dinamismo de la Carga

Indicador: Tasa de crecimiento del movimiento de carga en toneladas métricas

Perspectiva: Económica

Objetivo estratégico: Desarrollar la actividad económica portuaria

CUADRO N° 17

Tasa de Crecimiento del Movimiento de Carga

Regla o fórmula de cálculo	Unidad de medida: porcentaje																				
<p>Donde: $\frac{(MC_n - MC_{n-1})}{MCS_{n-1}} \times 100$</p> <p>n= año de medición MC_{n-1}= Cuantifica el movimiento de carga en tm. durante el año de medición. MCS_{n-1}= Cuantifica el movimiento de carga tm. del periodo anterior al año de medición</p>	<p>Frecuencia de medición: anual</p> <p>Frecuencia de evaluación: anual</p>																				
EVOLUCIÓN Y METAS																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Evolución histórica:</td> <td>21.60%</td> <td>-7.70%</td> <td>20%</td> <td>18%</td> <td>21%</td> <td>19.20%</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Evolución histórica:	21.60%	-7.70%	20%	18%	21%	19.20%	-	-	-
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016												
Evolución histórica:	21.60%	-7.70%	20%	18%	21%	19.20%	-	-	-												

Fuente: Investigación de Campo-Puerto Bolívar

Elaboración: Autoras de Tesis

Observaciones:

Para la cuantificación del movimiento de carga en toneladas métricas del Sistema Portuario Nacional, se consideran las operaciones de exportación, importación, cabotaje, tránsito y transbordo por todo tipo de carga (carga general, rodante, graneles líquidos, graneles sólidos y contenedores).

Indicador: Tasa de Crecimiento de TEUs

Perspectiva: Económica

Objetivo Estratégico

Desarrollar la actividad económica portuaria

Descripción del indicador:

El indicador mide el crecimiento porcentual de la cantidad de carga movilizada en TEUs por el puerto. Este indicador se encuentra directamente relacionado con la actividad económica portuaria.

CUADRO N°18

Tasa de Crecimiento de TEU's

Regla o fórmula de cálculo	Unidad de medida: porcentaje								
$\text{Donde: } \frac{(\text{TEUs}_n - \text{TEUs}_{n-1})}{\text{TEUs}_{n-1}} \times 100$	Frecuencia de medición: anual								
n= año de medición	Frecuencia de evaluación: anual								
TEUs _n = Cuantifica el número de TEUs movilizados durante el año de medición.									
TEUs _{n-1} = Cuantifica el número de TEUs movilizados en el periodo anterior al año de medición									
EVOLUCIÓN Y METAS									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Evolución histórica:	17.33%	-10.90%	21.35%	12.27%	18.05%	20%	-	-	-

Fuente: Investigación de Campo-Puerto Bolívar

Elaboración: Autoras de Tesis

Observaciones:

Para la cuantificación del número de TEUs movilizados en el SPN, se considera el tráfico de contenedores (exportación, importación, cabotaje, tránsito y transbordo).

5.4 Desarrollo Portuario

El Ecuador ha concentrado sus exportaciones en productos primarios conocidos también como tradicionales, los cuales se han convertido después del petróleo crudo, en la segunda fuente de ingreso de exportaciones, desde el año 2000 hasta el presente año, como son: el banano, café, camarón, cacao, pescado, flores y otros productos no tradicionales como el atún.

En lo referente a las importaciones, nuestro País en los últimos años, ha mantenido un buen flujo de acuerdo a las demandas del mercado, razón por la cual, el Puerto de Guayaquil se proyecta al futuro y ya se piensa en ampliar sus instalaciones, que incluye el dragado de los ríos afluentes y en la construcción de puertos de aguas profundas, ya que esto dará oportunidad a buques de mayor calado y por consiguiente mejoraría el sistema socioeconómico de la región.

Puerto Bolívar, tiene su mayor influencia en el área de exportación de banano, ya que a través de ella los EE.UU. y la Unión Europea, son los mejores consumidores. Igualmente, a través de este puerto se comercializan varios productos del mar y otras frutas lo que da lugar a su fortalecimiento, desarrollo y progreso de dicho puerto.

El Proceso de Mejoramiento

El objetivo encaminado hacia la evolución debe ser constante y persistente, tomando en cuenta cada espacio, tema o diferentes puestos en la institución. El proceso de mejoramiento, trae una excelencia, puesto que nos ayuda a cuidar nuestro poder adquisitivo dentro de la empresa y obviamente para nuestros clientes.

Puesto que, todo desarrollo conlleva a invertir, este no sería la excepción, se requiere de nuevos equipos, maquinarias y porque no, de tecnología que ayude a mejoras estos implementos haciéndolos así; eficientes y eficaces, no solo para la empresa sino también satisfaciendo las necesidades de nuestros usuarios.

Para ello se debe capacitar al recurso humano de una manera constante, y así actualizar conocimientos y permita un progreso tecnológico de manera actualizada.

Actividades Básicas de Mejoramiento

En algunas empresas en los Estados Unidos según Harrington⁵¹ (1997), aparecen herramientas que ayudan a un mejoramiento en las entidades, ya sean micro o macro:

1. Alcanzar un objetivo con altas aspiraciones.
2. Formar una mesa directiva para mejoras.
3. Participar administrativamente.
4. Comprometerse a formar un equipo entre colaboradores.
5. Colaborar de manera individual.
6. establecer sistemas para mejoramientos.
7. Motivar a los proveedores a que sean partícipes.
8. Realizar propuestas que beneficien a la calidad del sistema.
9. Proponer opciones a plazo inmediato y una estrategia a largo plazo.
10. Tener un sistema para reconocimientos.

⁵¹HARRINGTON, H. James. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S.A., Colombia.-Ginebra, Joan. (1991). Dirección por Servicio. La otra calidad. Serie empresarial. Mc. Graw Hill, México

CONCLUSIONES

1. Dentro de las herramientas tecnológicas y equipos operativos que tiene Puerto Bolívar se pudo constatar que en su gran mayoría estos pertenecen a empresas privadas que prestan sus servicios para la carga y descarga de toda clase de mercadería, uno de sus puntos débiles y preponderantes para el desarrollo integral del Puerto. Es necesario indicar que los equipos en su mayoría cumplieron su ciclo lo que encarecen su mantenimiento.

2. En el análisis al trabajo de campo realizado se percató el movimiento de carga de diversos tipos de mercancía aumentado progresivamente, de acuerdo a las estadísticas e información obtenida, es necesario resaltar que el volumen de crecimiento si bien es cierto demuestra incremento no es menos cierto que este crecimiento no está de acuerdo al movimiento de carga que necesita un Puerto para ser operativo y rentable, esta observación es debido a que es muy cercano a Provincias de la Sierra que tienen un desarrollo sostenido.

3. El trabajo de campo realizado determinó que la información que posee el Puerto es fidedigna de acuerdo a las variables de optimización y actualidad política de la línea de Gobierno, por ser parte del Estado. Además de replantear los espacios para la colocación de nuevas maquinarias que se necesitan para realizar un trabajo más técnico y oportuno.

4. Las respuestas obtenidas en relación a la adquisiciones de equipos y sus costos de instalación, mantenimiento y uso, indican que si es necesario una

modernización para el desarrollo portuario competitivo que existe, la cual se daría a través de un estudio sobre cuáles serán los más óptimos para el desenvolvimiento del Puerto, esto se debe a que la planificación de las operaciones portuarias realizadas hasta la presente fecha solo son letras, que no representan una verdadera línea de desarrollo, debido al cambio constante de sus directivos no existe una política institucional a largo plazo de desarrollo.

5. El estudio realizado permitió conocer las expectativas que existe en las autoridades, funcionarios y empleados de la institución para mejorar la imagen del Puerto a través de otorgamiento de buenos servicios y agilidad en los trámites de importación como de exportación con miras al incremento de las operaciones portuarias.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que las autoridades de Puerto Bolívar realicen un planteamiento de reingeniería operativa, a través de una planeación estratégica que les permita conseguir financiamiento interno a través del Gobierno Nacional, lo cual sea presentado en un esquema de flujo de ingresos en un tiempo y demostrar su sostenibilidad y viabilidad financiera.

2. Las autoridades del Puerto están en la obligación de realizar gestiones con los centros productivos de exportaciones e importaciones, dándoles a conocer las bondades de tiempo de desembarco, disminución de costo de transporte y darle un valor agregado en el servicio de desaduanización de mercadería dado en el tiempo, desburocratizando los tramites.

3. Se debe replantear las necesidades del Puerto de acuerdo a la nueva matriz productiva del País, para fomentar el desarrollo socio económico de la nación, con las adquisiciones de equipos portuarios de acuerdo a las necesidades presentadas y con miras a un futuro cercano donde la competitividad juega un papel importante.

4. Dentro de la administración se determina que los puestos directrices de su empresa deben ser de acuerdo a perfiles y conocimiento lo que determina una especialización de conocimiento y un desarrollo planificado en forma técnica, por lo tanto las autoridades deben realizar un estudio de las necesidades imperiosas para el desarrollo del Puerto.

5. Es necesario las actualizaciones constantes de todo el equipo operativo, maquinarias, herramientas y personal en el campo técnico operativo administrativo, en cuanto al personal su actualización realizarse a través de capacitaciones, conferencias videos de las operaciones que se desarrollan en otros puertos del mundo, dado que la competitividad exige estar a la par o porque no mejoras.

BIBLIOGRAFIA

1. **BARBER**, Lloret, Pedro. (2009). *Maquinaria de obras públicas II: máquinas y equipos (4º Edición)*. San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitarios.
2. **BESLEY**, Scott y Brigham, Eugene, F. (2008). *Fundamentos de Administración Financiera*. CengageLearning.
3. **CABRERA**, Cánovas, Alfonso. (2013). *Transporte Internacional Marítima en Contenedor*. España: ICEX
4. **CASTELLANOS**, Ramírez, Andrés. (2009). *Manual de gestión logística y del transporte y distribución de mercancías*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
5. **CENDRERO**, Agengo, Benjamín y Truyols, Mateu, Sebastian. (2008). *El transporte: Aspectos y Tipología (Primer Edición)*. Las Rozas (Madrid): Delta Publicaciones Universitarias.
6. **CHOPRA**, Sunil y Meinal, Peter. (2008). *Administración de la cadena de suministro estrategia, planeación y operación (Tercer edición)*. México: Pearson Educación.
7. **COUCEIRO**, Martínez, Luis; Serrano, Pérez, Marta y Magro, Andrade, Rafael. (2013). *Tecnología y Desarrollo (Volumen XI)*. Revista de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente: Madrid.
8. **DOERR**, Núñez, Octavio. (2008). *Indicadores de Productividad para la Industria Portuaria: Aplicación para América Latina y el Caribe*. Venezuela.

9. **EMPRESA** Nacional de Puertos ENAPU S.A. (2009). *Primeras Gruas Portico de Muelle en el Perú*. Callao (Perú): Los autores.
10. **FRANCESC** Astals Coma. (2009). *Almacenaje, Manutencion y Transporte Interno*. Barcelona: UPC Universidad Politecnica de Catalunya.
11. **GITMAN**, Lawrence J. (2009). *Fundamentos de Inversión (Décima Edición)*. México: Pearson Educación.
12. **GONZÁLEZ**, Blanco, Ricardo. (2010). *Manual de estiba para mercancías sólidas*. Barcelona: Edicions UPC.
13. **GONZÁLEZ**, Laxe, Fernando. (2008). *Gobernanza Portuaria, principales trayectorias*. España: Universidad de Huelva.
14. **GUASCH**, Petit, Antonio. (2009). *Modelado y simulación: aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios*. Barcelona: Edicions UPC.
15. **HARRINGTON**, H. James. (1997). *Administración total del mejoramiento continuo: La nueva generación*. Colombia: Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S.A.
16. <http://e-507-equiposportuarios.blogspot.com/2011/11/equipamientos-portuarios-mas-utilizados.html>
17. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/982/1/T-UTMACH-FCE-ADM-085.pdf>
18. <http://www.cargotec.com/en-global/kalmar/Products2/RTGcranes/e-one2-diesel-electric-rtg/Pages/default.aspx>
19. <http://www.cargotec.com/englobal/kalmar/Products2/straddlecarriers/Claassic/Pages/default.aspx>

- 20.** <http://www.conference.ec/index.php?view=details&id=100>: Seminario: %20Gesti%C3%B3n%20Operativa%20de%20ECUAPASS%20y%20VUE. %20Obtenci%C3%B3n%20de%20Documentos%20de%20Control%20Previo%20(UIO)
- 21.** <http://www.conference.ec/index.php?view=details&id=100>: Seminario: %20Gesti%C3%B3n%20Operativa%20de%20ECUAPASS%20y%20VUE. %20Obtenci%C3%B3n%20de%20Documentos%20de%20Control%20Previo%20(UIO)
- 22.** <http://www.emb.cl/negociosglobales/revista.mvc?edi=21>
- 23.** http://www.naicranes.com/spanish_cranes/gantry_cranes.htm
- 24.** <http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php/informacion-para-navieras/localizacion-estrategica>
- 25.** <http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php/infraestructura/esquema-portuario>
- 26.** http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=75
- 27.** http://www.puertobolivar.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=73
- 28.** ILUSTRE Municipio de Machala
- 29.** JARAMILLO, Luis. (2011). Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Cali: Administración de Programas y Proyectos de Ciencia y Tecnología en América Latina.
- 30.** JIMÉNEZ, López, Luis. (2009) Operador de grúas torre. (Nueva Edición). Barcelona: Ediciones CEAC.

- 31. JOAN.** (1991). *Dirección por Servicio: La otra calidad. Serie empresarial.* Mexico: Mc. Graw Hill.
- 32. JOJOA,** Bolaños, Alexande.r (2010). *Superintendencia de puertos y transporte: Garantes del Transporte, para el Progreso del País.* Bogotá: Editorial “Estación de la Sabana”
- 33. LERMA,** Kirchner, Alejandro E. y Márquez, Castro, Enrique. (2010). *Comercio y Marketing Internacional (Cuarta Edición).* España: CengageLearning.
- 34. MARÍ,** Sagarra, Richard. (2008). *El Código PBIP (Plan de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias).*Cataluña (Barcelona): Edicions UPC.
- 35. OSORIO,** Andrés; Quintana, Yamith y Gestión y Ambiente. (2010). *Metodología para la Construcción de Indicadores Ambientales para el Monitoreo de Puertos (vol. 13).* Bogotá: Revista Gestión y Ambiente.
- 36. PAREDES,** Morato, Yolima. (2010) *La logística portuaria.* Bogotá: Estación de La Sabana
- 37. PIET** Verhoeven, Moreno, A y otros. (2009). *El desarrollo de la profesión de relaciones públicas y gestión de la comunicación estratégica en Europa. Razón y Palabra. N° 72.* España:EuropeanCommunication Monitor
- 38. PINIELLA,** F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística.* Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- 39. UNCTAD.**
- 40. VALLS,** Torla, Javier. (2003) *Rumbo al progres: El puerto de Castello a través de la historia.* Librería de náutica.

41. www.revistavance.com/reportajes-marzo-2011/puerto-bolivar-una-ventana-hacia-horizontes-del-mundo.html

ANEXOS

ANEXO N° 1



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

PROYECTO DE TESIS

Taller de seminario de titulación

TEMA:
**ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS Y
SU REPERCUSIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS OPERACIONES
PORTUARIAS EN PUERTO BOLÍVAR, PROVINCIA DE EL ORO.**

AUTORAS:
VALERIA STEFANIA CEDEÑO FARIAS
KATHERINE SCARLET PEÑAFIEL RIVAS

TUTOR DEL TALLER:
Econ. Lucía Zambrano Santos

Portoviejo - Manabí - Ecuador

2013

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. TEMA

ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS TECNOLÓGICAS Y SU REPERCUSIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS OPERACIONES PORTUARIAS EN PUERTO BOLÍVAR, PROVINCIA DE EL ORO.

1.2. ANTECEDENTES

A nivel mundial los puertos marítimos son un pilar fundamental para el crecimiento del desarrollo económico de un país, permitiendo la movilidad de carga y pasajeros a gran escala, lo que ha coadyuvado a la búsqueda de optimización de los recursos tecnológicos, humanos, instalaciones, infraestructuras, equipos operativos requeridos acorde a las exigencias de un mercado más competitivo.

El sector marítimo y portuario ha acompañado las tendencias actuales del desarrollo económico en los países de Suramérica, por ello en los últimos años se ha visto la necesidad de realizar cambios estructurales de requerimientos sobre el funcionamiento de los puertos dados en procedimientos, características físicas y las regulaciones del mismo.

En los últimos cincuenta años el tráfico marítimo internacional ha aumentado enormemente, los buques se han especializado para transportar mayor capacidad de todo tipo de cargas, al granel y contenerizada; lo cual presiona a los puertos a ofertar muelles de mayor calado y que se conviertan en verdaderas empresas.

Guayaquil es el puerto principal de la República del Ecuador, por el cual se moviliza el 75% del comercio exterior; fue construido durante el periodo 1.959 -

1963 la primera fase, que constituía cinco atracaderos para el comercio internacional; y en el periodo de 1977 – 1981 se construyó la ampliación consistente de tres atracaderos para naves porta contenedores y un Terminal para la carga a granel, entre otras facilidades operacionales.

Como resultado del proceso de modernización, emprendido desde 1.996, se han alcanzado niveles operacionales y administrativos acordes a parámetros tecnológicos de punta que han permitido ofrecer servicios portuarios óptimos en beneficio de los usuarios, todo esto logrado mediante la concesión del puerto a la empresa privada.

Puerto Bolívar es el segundo puerto de carga general del Ecuador de titularidad estatal, administrado por una Autoridad Portuaria que lo representa legalmente el Prefecto en turno de la Provincia de El Oro; está ubicado al sur del país en medio de una rica región bananera, su principal actividad es la exportación de la misma sin dejar atrás su crecimiento en otros productos como flores, repuestos y otras frutas.

Para satisfacer de una mejor manera a los usuarios, el puerto ha concesionado sus operaciones y servicios a varios operadores privados entre ellos Aretina, la que genera un crecimiento permanente, desarrollando y modernizando continuamente los procesos con incorporación de nuevas tendencias en métodos de trabajos como: infraestructura portuaria, equipos de transferencia de carga y tecnología de punta, los que se ven reflejados en el crecimiento del movimiento de carga, que en la actualidad es de 75.554 TEUS anuales.

1.3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La actividad portuaria está en constante evolución y cada uno de sus componentes debe acoplarse a la modernización y a las exigencias de los usuarios a fin de obtener un servicio de calidad.

Por años en el país ha existido un desinterés en el desarrollo portuario y esto incide en el deficiente desempeño de la movilización de la carga de exportación e importación, lo que ocasiona que no se promuevan mayor número de tráficos, se generen pocos ingresos para el estado y no haya creación de empleos. Esta situación se ha dado debido a que los puertos eran considerados como entidades administrativas y no como órganos comerciales, por lo que su función se limitaba solo a la seguridad nacional y el obtener beneficios no era factor determinante para los gobiernos.

En los últimos años, en que el papel del puerto moderno es estimular la economía y el comercio, el marco legal del sistema portuario nacional del Ecuador se ha ido ajustando a las diferentes modificaciones establecidas, uno de ellas era el proceso de privatización previsto en la ley de modernización impulsada por el Consejo Nacional de Modernización, la cual permitía la concesión de los terminales y los permisos de utilización de depósitos.

La privatización portuaria en un sentido general, era la introducción de una cultura comercial en lo que fue previamente una empresa orientada al servicio público; y consistía en la participación del sector privado ya sea en la gestión, inversión, propiedad y control de una actividad o servicio, cuya responsabilidad correspondía al Estado.

Puerto Bolívar no quedándose atrás en su desarrollo, optó por la privatización de sus operaciones y servicios, lo que genera una constante evolución que se ve reflejada en el crecimiento de sus movimientos portuarios.

A pesar de mejorar por la concesión de sus operaciones y servicios, uno de los problemas existentes en Puerto Bolívar es la escasa infraestructura física técnica en relación a los espacios predeterminados para su operatividad eficiente de movilidad de carga.

El puerto no cuenta con grúas propias para la carga y descarga de contenedores y mercaderías, solamente trabajan con las grúas de los barcos lo cual retrasa las operaciones en el muelle. Debido a los escasos equipos tecnológicos que posee el puerto, éste disminuye su productividad ya que la mayoría de sus operaciones de carga y descarga la realizan durante las tardes, noches y gran parte de la madrugada; ya que esa temperatura es beneficiosa para mantener la calidad del banano.

Además de esto, el puerto no tiene una zona adecuada para narcóticos, no aprovechan al máximo su zona de almacenamiento y poseen solamente una grúa móvil a la que no se le da uso.

Puerto Bolívar tiene un crecimiento histórico de aproximadamente 5000 TEUS anuales, cantidad que ha producido una respuesta inmediata por parte de los directivos de portuaria en implementar nuevos equipos y más maquinarias que faciliten el movimiento de carga e influyan en la eficiencia de sus operaciones.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a lo analizado Puerto Bolívar debe irse modernizando según la demanda del mercado, entre más mercancías se movilizan mayor es la necesidad de crecer no solamente en infraestructura y equipos sino también en tecnología y recursos humanos.

Puerto Bolívar al contar con un área suficiente, tendría la posibilidad de incrementar el número de maquinarias, bodegas de almacenamiento, de patios, equipos para elevación y manipulación de cargas, lo cual le ayuden a su desarrollo y crecimiento como puerto. Al ser un puerto cuya principal actividad es la exportación de banano debe contar con tecnologías que ayuden a la conservación de esta fruta para que cumpla con las exigencias del consumidor.

Con los puntos antes expuestos la Formulación del Problema será:

¿De qué manera la implementación de mejoras tecnológicas repercute en la optimización de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar, Provincia de El Oro?

1.4.1. SUBPROBLEMAS

- ¿Cuál es la situación actual de equipos, maquinarias y tecnologías con los que cuenta el puerto en la actualidad?
- ¿Cuál es el volumen de operaciones y cuál ha sido su progreso en Puerto Bolívar?
- ¿Qué tipo de equipos, maquinarias y tecnologías se requiere para incrementar la productividad de Puerto Bolívar?

— ¿Cuáles serían los costos para el financiamiento operativo en que incurrirá el Puerto para optimizar sus funciones?

— ¿Cuáles son las proyecciones de mejoras en operación según el crecimiento que tiene el puerto?

1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Campo	Económico
Área	Comercio Exterior
Aspectos	Mejoras Tecnológicas y Optimización de Operaciones Portuarias
Tema	Estudio de la Implementación de Mejoras Tecnológicas y su repercusión en la Optimización de las Operaciones Portuarias en Puerto Bolívar, Provincia del Oro.
Problema	Escaso dinamismo de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar.
Delimitación Espacial	Puerto Marítimo “Puerto Bolívar”
Delimitación Temporal	El trabajo investigativo se realizará en el transcurso de 1 año y para la adquisición de la información referencial se utilizará de dos años anteriores 2011-2013.

Delimitación Poblacional Las personas que aportaran información para la realización de este proyecto serán los principales importadores y exportadores que utilicen las instalaciones de Puerto Bolívar, funcionarios y operadores que laboren en el Puerto así como también se contara con la ayuda de expertos en el tema de Operatividad Portuaria.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Dado que en la actualidad, el mundo está sumergido en una globalización económica, los países que tienen salida directa al mar tienen la necesidad imperiosa de modernizar sus instalaciones portuarias, con la adquisición de equipos tecnológicos modernos que dinamicen la operación portuaria para que estas sean más eficientes.

Por este motivo es necesario que se incorporen nuevos recursos, técnicas, procesos, para que el Puerto vaya evolucionando según las necesidades dadas en el mercado del comercio internacional, y de esta manera se dé un aporte equitativo no solo al beneficio portuario sino también a los usuarios del mismo.

Luego de conocer las instalaciones del Puerto de Puerto Bolívar; se pudo constatar que en la actualidad su nivel de carga va creciendo a un ritmo anual aunque no posean las instalaciones, requerimientos técnicos y físicos óptimos, que les permitan llegar a su progreso; todas las actividades que se realizan al interior del

puerto son gracias al equipo operativo existente, cuya propiedad es de las concesionarias. Es debido a su participación en las operaciones y servicios brindados por el puerto, que éste no puede obtener el 100% de sus ganancias correspondientes.

Por lo consiguiente, el trabajo investigativo será una forma de contribuir con un criterio técnico que sirva como base para la elaboración e implementación del Plan de Desarrollo en Puerto Bolívar, y evaluar si el número de maquinarias, el aumento de patios, entre diferentes cambios que se realizaran serán los que realmente el Puerto este necesitando para utilizar de manera eficiente sus recursos.

Para esta etapa de transición es relevante que se realice un levantamiento de datos que sirva como información primaria a quienes corresponda la adquisición de las maquinarias, equipos y nuevas tecnologías; con la finalidad de mejorar la productividad del Puerto.

En la ejecución del proyecto se requerirá de la participación no solamente de los funcionarios, usuarios sino también de los expertos los cuales se encuentran prestos a brindar su ayuda para que se elabore lo propuesto en este trabajo investigativo.

Además la presente investigación tendrá relevancia académica, por cuanto servirá de material de consulta a personas interesadas y estudiantes que requieran información de desarrollo portuario.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

❖ Desarrollar un estudio de implementación de mejoras tecnológicas para la optimización de las operaciones portuarias del puerto de Puerto Bolívar, Provincia de Oro.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

❖ Conocer la situación actual de la infraestructura, herramientas tecnológicas, y equipo operativo que posee el Puerto de Puerto Bolívar.

❖ Establecer el volumen de operaciones portuarias y su progreso en el Puerto de Puerto Bolívar.

❖ Elaborar un levantamiento de información sobre requerimientos a utilizar en el Puerto.

❖ Determinar el costo operativo en que incurriría el puerto para optimizar sus funciones.

❖ Señalar los aspectos en los que se vería reflejada la optimización de las operaciones portuarias del Puerto de Puerto Bolívar.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

ACTIVIDAD PORTUARIA

La actividad del sector marítimo y portuario se inscribe claramente en las condiciones de la prestación de la infraestructura puesta al servicio de la producción

y el comercio, y los servicios de transporte y logística prestados a partir de aquella⁵².

CARGA A GRANEL

Término náutico usado cuando una nave recibe su carga suelta o a granel⁵³.

CARGA CONSOLIDADA

Carga en forma agrupada, que es transportada bajo nombre y responsabilidad de un operador de transporte, distinto del porteador (consolidador) en el vehículo de éste, destinada a uno o más consignatarios finales⁵⁴.

CARGA CONTENERIZADA

Es la carga transferida hacia o desde las naves en contenedores y almacenada en los mismos módulos.

CARGA GENERAL

Es cualquier tipo de carga no líquida o sólida a granel, cuya naturaleza, forma, envase o condición de estandarización, determina su modo de manipulación, almacenamiento y transporte.

COMPETENCIA PORTUARIA

La competencia portuaria se refiere al desarrollo y aplicación de estrategias y

⁵² Sánchez, Ricardo, J. *Puertos y Transporte Marítimo en América Latina y el Caribe*. United Nations Publications, 2005.

⁵³ Salina German. *Diccionario de Comercio Internacional, Términos Marítimos y Aduaneros*. Pg. 24

⁵⁴ Salina, German. *Diccionario de Comercio Internacional, Términos Marítimos y Aduaneros*. Pg. 25

alternativas para atraer a más clientes o a clientes con un mayor potencial de negocio hacia el puerto. Los puertos analizan continuamente estrategias con el objeto de alejarse de sus competidores. Como consecuencia, los puertos compiten localmente, pero también lo hacen a nivel global, incluso a grandes distancias, sirviendo a las mismas zonas comerciales⁵⁵.

CONCEPTO DE ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS (ZAL) PORTUARIA

Se trata de un área relativamente segregada del resto de las operaciones portuarias, especializada en las actividades de almacenamiento y distribución de mercaderías en donde, además, se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor agregado⁵⁶.

GRÚA

La grúa queda definida como el aparato de elevación de funcionamiento discontinuo destinado a elevar y distribuir, en el espacio, las cargas suspendidas de un gancho o de cualquier otro accesorio de aprehensión⁵⁷.

GRÚA PLUMA

Es toda aquella grúa en la que el accesorio de aprehensión está suspendido de la pluma o de un carro que se desplaza a lo largo de la misma⁵⁸.

⁵⁵ Piniella, F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía. Pg. 75

⁵⁶ Astrada, Llaquete, Luis. (2007). *La función del puerto en las cadenas de transporte y logísticas*. Tesis Doctoral. www.puertos.es

⁵⁷ Jiménez, López, Luis. (2009). *Operador de grúas torre. (Nueva Edición)*. Ediciones CEAC. Pg. 15

⁵⁸ Jiménez, López, Luis. (2009). *Operador de grúas torre. (Nueva Edición)*. Ediciones CEAC. Pg. 15

GRÚAS PÓRTICOS

Son grúas giratorias que se montan sobre un sistema de pórticos de vigas metálicas pudiendo pasar por debajo de ellas la máquina de transporte. Estas máquinas van colocadas sobre vías pudiéndose desplazar sobre carriles, normalmente solo tienen una rueda motriz siendo su velocidad de desplazamiento de 1 m/s aproximadamente.⁵⁹

GRÚA TORRE

Es la grúa de pluma orientable, en la que el soporte giratorio de la pluma se monta sobre la parte superior de una torre vertical y cuya parte inferior se une a la base de la grúa. Este aparato automotor debe estar equipado de medios que permitan la elevación y el descenso de cargas suspendidas, así como el desplazamiento de estas cargas, un movimiento de orientación o la traslación de todo el aparato⁶⁰.

LA ACCESIBILIDAD PORTUARIA

La creación de buques de mayor tonelaje ha conducido, cada vez en mayor medida, a terminales localizadas en mar abierto, con el objetivo de minimizar los tiempos de tránsito de los buques por los canales de acceso al puerto y de reducir los costes que conlleva el acceso de los buques a las terminales. Por lo que respecta a la accesibilidad terrestre, las conexiones directas a través de ferrocarriles o redes viarias, preferentemente autopistas o autovías, benefician a un puerto y aumentan su área de influencia económica⁶¹.

⁵⁹ Barber, Lloret, Pedro. (). *Maquinaria de obras públicas II. Máquinas y Equipos*. Editorial Club Universitario. Pg. 262

⁶⁰ Jiménez, López, Luis. (2009). *Operador de grúas torre. (Nueva Edición)*. Ediciones CEAC. Pg. 15

⁶¹ Piniella, F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía. Pg. 76

LA NATURALEZA DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología es la manera más efectiva de amplificar y extender nuestra capacidad para cambiar el mundo, ya sea para cortar, dar forma o unir materiales, para aumentar el alcance de nuestras manos, voces y sentidos; o para mover o transportar cosas de un lugar a otro. Nos servimos de la tecnología para transformar lo que nos rodea de acuerdo con nuestra conveniencia y nuestras necesidades básicas como el alimento, la vivienda o la defensa; la tecnología puede hacer parte también de aspiraciones humanas como el conocimiento, el arte y el control sobre las cosas. A menudo, sin embargo, los resultados de estas modificaciones son impredecibles y complejos, pueden traer beneficios inesperados pero también sorpresas negativas en sus costos y riesgos, con incidencias imprevistas sobre ciertos grupos sociales. Por ello, es tan importante anticipar los efectos de una tecnología como avanzar en su desarrollo⁶².

OPERACIONES ADUANERAS

Conjunto de actividades relacionadas al tráfico de mercancías, medios de transporte y personas sometidas al control aduanero⁶³.

OPERACIÓN PORTUARIA

La Operación Portuaria es un proceso amplio que engloba aspectos administrativos previos al atraque, procesos que se llevan a cabo en el momento en que el buque arriba al puerto, manipulación de la mercancía, servicios prestados a los

⁶² Jaramillo, Luis, Javier. (2011). *Ciencia, tecnología y desarrollo*.Pg#9

⁶³ Asamblea Nacional del Ecuador, Presidente Rafael Correa. (2011). Registro Oficial

Suplemento N°351: *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión*. Capítulo I.

Literal RRM

pasajeros... En todas estas actividades intervienen una serie de agentes especializados cuya misión será la consecución de la optimización del resultado, intentando lograr el máximo rendimiento al mínimo coste⁶⁴.

Las operaciones portuarias son aquellas acciones destinadas a realizar el paso del transporte marítimo al terrestre o a la inversa. Las funciones principales son: carga y descarga, almacenamiento y evacuación. Las funciones auxiliares son: identificación de mercancía, despacho de aduanas, mantenimiento, conservaciones⁶⁵.

PLANIFICACIÓN

- “Plan general, científicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado, tal como el desarrollo económico, la investigación científica o el funcionamiento de una industria. (RAE)

- “Proceso de decisión consciente y racional para aplicar del modo más eficaz los limitados recursos disponibles en orden a alcanzar unos objetivos en un escenario futuro”⁶⁶.

PLANIFICACIÓN PORTUARIA

Planificación portuaria, instrumento de gestión que intenta garantizar, mediante la toma de decisiones, un cierto grado de éxito del puerto en estudio. Es, por tanto, un paso previo indispensable en el momento de implantar una

⁶⁴ *Operaciones y servicios portuarios*, Nivel 1, Pg.# 15

⁶⁵ Chapapria, Vicent, Esteban. *Ingeniería Portuaria: El Puerto*. Editorial Politécnica de Valencia. Capítulo 2. Pg. 37

⁶⁶ Piniella F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía. Pg. 63

infraestructura portuaria en un lugar determinado o realizar una ampliación de alguna ya existente⁶⁷.

El objetivo fundamental de la planificación portuaria es conducir la evaluación de las actividades del sector con una perspectiva de visión estratégica compartida por el conjunto de las Autoridades Portuarias del sistema portuario de titularidad estatal⁶⁸.

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.

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.⁶⁹

PUERTO

El puerto es frontera geográfica, tecnológica y cultural; por eso, es un punto de ruptura, pero, a la vez, un lugar de encuentro; es intersección de rutas

⁶⁷ Blanco, N. (2008). *Planificación Estratégica Portuaria. Un análisis cuantitativo*. Pg.5

⁶⁸ Piniella, F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía. Pg. 64

⁶⁹ Piniella, F. (2009). *Gestión Portuaria y Logística*. Universidad Internacional de Andalucía. Pg. 76

comerciales y zona de confluencia de ideas, valores y tecnologías de origen diverso⁷⁰.

TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL

La ciencia y la tecnología transforman de modo excepcional el aparato productivo, incentivado éste a su vez por la dinámica de los mercados globales. En estas condiciones, cada vez más, Ciencia y Tecnología son objeto de políticas y de estrategias concertadas entre estados y empresas, buscando su mayor aprovechamiento⁷¹.

2.2. HIPÓTESIS

La implementación de mejoras tecnológicas repercutirá positivamente en la optimización de las operaciones portuarias del Puerto de Puerto Bolívar.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.3.1. Variable Independiente: Mejora Tecnológica

Es una actividad que se da como respuesta de las exigencias del mercado, haciendo énfasis en la innovación y mejora de equipos, lo que beneficia de manera directa en la ejecución de las funciones que realiza un puerto, incrementando así su operatividad y generando a la vez confianza en sus usuarios.

⁷⁰ Osorio, Andrés; Quintana, Yamith y Gestión y Ambiente. (2010). *Metodología para la Construcción de Indicadores Ambientales para el Monitoreo de Puertos* (vol. 13).2010 Diciembre. Pg. 8

⁷¹ Jaramillo, Luis, Javier. (2011) *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*. Pag#19

2.3.2. Variable Dependiente: Optimización de Operaciones Portuarias

Uso eficiente de los recursos, determinado entre el ingreso originado por las actividades de servicios portuarios y el costo de implementar y operar las mejoras tecnológicas.

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORAS TECNOLÓGICAS

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas
Es una actividad que se da como respuesta de las exigencias del mercado, haciendo énfasis en la innovación y mejora de equipos, lo que beneficia de manera directa en la ejecución de las funciones que realiza un puerto, incrementando así su operatividad y generando a la vez confianza en sus usuarios.	Diagnóstico Situación Actual	Espacio físico utilizado para la operación de Puerto Bolívar	¿Las áreas están distribuidas según las necesidades del Puerto?	OBSERVACION
		Tipos de Equipos utilizados para las operaciones portuarias en Puerto Bolívar	¿Qué tipo de equipos utiliza el Puerto para el movimiento de carga?	
		Operaciones Portuarias	Número de bodegas y su distribución según la carga	¿Con cuántas bodegas para almacenamiento cuenta el Puerto?
	¿Las bodegas que poseen están especializadas para cada tipo de carga?			
	Servicios Portuarios		¿Qué tipo de servicios portuarios presta Puerto Bolívar?	
	Movimiento y Tiempo de Operación		¿Cuántos TEUS moviliza el Puerto Bolívar anualmente?	
			¿Qué tiempo se emplea en movimientos portuarios?	
	Tipos y Números de Embarcaciones	¿Qué tipo de buques arriban en Puerto Bolívar?		
¿Cuántos buques arriban en Puerto Bolívar anualmente?				

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE: OPTIMIZACIÓN DE OPERACIONES PORTUARIAS

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas
		Personal utilizado en Operación	¿Cuánto es el personal utilizado en muelle?	ENTREVISTA – FUNCIONARIOS
			¿Cuánto es el personal utilizado en patio?	
	Equipos Portuarios	Capacidad de movimiento de carga	¿Qué tipos de equipos son óptimos para movimiento en muelle?	ENTREVISTA – EXPERTOS
			¿Qué tipos de equipos son óptimos para el movimiento en patio?	
		Costo – Rentabilidad	¿Cuál es el cumplimiento óptimo de los equipos e infraestructura?	
	Inversión Monetaria	Costo operativo proyectado y Retorno de Inversión	¿Cuál es el presupuesto de inversión en recursos tecnológicos y equipos?	
			¿Cuál es el presupuesto anual de operación y mantenimiento de equipos?	
			¿Cuál es el monto del retorno de inversión y en qué tiempo?	
		Capacitación del personal	¿Se le proporciona la capacitación debida al personal encargado del manejo de los equipos?	ENCUESTA – PERSONAL QUE OPERA EQUIPOS

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica
<p>Uso eficiente de los recursos, determinado entre el ingreso originado por las actividades de servicios portuarios y el costo de implementar y operar las mejoras tecnológicas.</p>	<p>Mejoras - Beneficios</p>	<p>Desarrollo Operativo</p>	<p>¿Cree usted que con la implementación de mejoras tecnológicas aumentará la eficiencia portuaria?</p>	<p>ENTREVISTAS - EXPERTOS</p>
		<p>Eficiencia de Operaciones</p>	<p>¿Cómo los equipos a implementarse incrementan el movimiento de TEU'S?</p>	
			<p>¿Cree ud. Que la capacitación del personal disminuirá el tiempo en operación?</p>	
		<p>Capacidad instalada de servicio</p>	<p>¿Cuáles cree usted que serían los equipos óptimos a utilizar en muelle en Puerto Bolívar?</p>	
			<p>¿Cuáles cree usted que serían los equipos óptimos a utilizar en patios en Puerto Bolívar?</p>	
		<p>Implementación de Equipos</p>	<p>¿La implementación de nuevos equipos contribuye a las operaciones portuarias?</p>	

2.5. PLAN ANALÍTICO

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

- 1.1 Antecedentes históricos de Puerto Bolívar
- 1.2 Características Generales de Puerto Bolívar
 - 1.2.1 Características Físicas del Puerto
 - 1.2.2 Características Técnicas del Puerto
 - 1.2.3 Estructura General de Puerto Bolívar
 - 1.2.4 Estructura Organizacional de Puerto Bolívar
- 1.3 Organismos Reguladores

CAPÍTULO 2

2. OPERATIVIDAD PORTUARIA

- 2.1 Movimientos Portuarios
 - 2.1.1 Número y tipo de embarcaciones
 - 2.1.2 Cantidad y tipo de carga
 - 2.1.3 Carga movilizada anualmente
- 2.2 Servicios prestados por el Puerto
 - 2.2.1 A la Nave
 - 2.2.2 A la Carga
- 2.3 Crecimiento anual portuario

CAPÍTULO 3

3. EQUIPOS PORTUARIOS

3.1 Análisis comparativo con otros puertos del Ecuador

3.1.1 Área Administrativa

3.1.2 Área de infraestructura

3.1.3 Área de equipos

3.1.4 Área de carga y descarga

3.1.5 Área de almacenaje

3.2 Tipos de Equipos

3.2.1 Equipos según tipos de carga

3.2.1.1 Granel

3.2.1.2 General

3.2.1.3 Contenerizada

3.2.2 Equipos según movimientos de carga

3.2.2.1 Elevación

3.2.2.2 Carga

3.2.2.3 Apilamiento

CAPITULO 4

4. INVERSIÓN PORTUARIA

4.1 Costo de equipos y tecnología

4.2 Costo de instalación

4.3 Costo de capacitación del personal

CAPITULO 5

5. CRITERIO TÉCNICO

5.1 Implementación de Equipos y Tecnologías

5.2 Eficacia y eficiencia Portuaria

5.3 Dinamismo de la Carga

5.4 Desarrollo Portuario

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

➤ Exploratoria

En el presente trabajo se utilizará el tipo de investigación exploratoria puesto que se va a recabar información de un problema que está a la vista y no ha sido investigado, los resultados obtenidos pueden ser utilizados como base para otras investigaciones.

3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

➤ **Investigación de Campo.-** Porque se irá a la fuente (el puerto) para presenciar y entablar contacto, no solo con las instalaciones del puerto sino también de sus funcionarios y así obtener una información veraz.

➤ **Investigación Bibliográfica.-** Debido a que se hará uso de textos para recabar información y tener una visión panorámica de la situación a investigar, así ta

mbién se utilizará citas bibliográficas para obtener información de términos técnicos a emplearse.

➤ **Investigación Histórica.-** Se recopilará información pasada para conocer la evolución del puerto e implementar los equipos necesarios con referencia a su crecimiento y desarrollo.

3.3. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. MÉTODOS

➤ **Método Científico.-** Conforme a la visita a Puerto Bolívar se podrá constatar que la investigación realizada será verificada con base práctica en los hechos.

➤ **Método Deductivo.-** La investigación comenzará de un todo, es decir, conocer la funcionalidad del Puerto en general hasta llegar a lo particular que será la implementación de lo necesario en base a tecnología en el mismo para optimizar sus operaciones.

➤ **Método Estadístico.-** De esta manera se podrá interpretar datos numéricos que aportarán a la investigación de una manera medible.

➤ **Método Analítico.-** Se usará para estudiar de manera independiente las necesidades con las que cuenta el puerto y ver la relación que existe entre ellas y tomar la decisión correcta para beneficiar a Puerto Bolívar.

3.3.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Entrevista.- Se realizará a expertos, funcionarios y usuarios para recabar información que aporte a la investigación.

Encuesta.- Se realizará a los empleados del Puerto para extraer información veraz con respecto a su capacitación.

Observación.- se realizarán visitas al Puerto para presenciar como es el movimiento diario de sus operaciones y detectar visualmente cuáles son las falencias con las que cuenta.

3.3.3. INSTRUMENTOS

- ✓ Encuestas
- ✓ Fichas de Observación
- ✓ Guía de Entrevistas

3.4. MUESTRA DE LA POBLACIÓN

Para el presente trabajo se tomará una muestra de la población objeto de estudio correspondiente a 5 funcionarios que brindarán información referente a la situación actual del Puerto, 43 operarios de los equipos que darán sus comentarios sobre el rendimiento de sus actividades y las capacitaciones que reciben, 10 expertos que aportarán con criterios para mejoras de las operaciones portuarias y 15 usuarios del Puerto de Puerto Bolívar que contribuirán con sus exigencias para brindar un mejor servicio.

3.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las encuestas serán tabulados e interpretados con la ayuda de cuadros estadísticos, y se podrán ilustrar mediante gráficos.

4. MARCO ADMINISTRATIVO

4.1. RECURSOS

Los recursos a utilizar para la elaboración de esta investigación serán los siguientes:

4.1.1. RECURSOS INSTITUCIONALES

Universidad San Gregorio de Portoviejo

Puerto Marítimo Puerto Bolívar

Empresas Exportadoras e Importadoras

4.1.2. RECURSOS HUMANOS

Directivos de la Institución

Funcionarios de la Institución

Expertos

Ejecutivos Empresariales

Asesor del Proyecto – Ing. Lucia Zambrano

Tutor de Tesis

Investigadores – Valeria Cedeño Farías – Katherin Peñafiel Rivas

4.1.3. RECURSOS MATERIALES

Material de Escritorio: papel, lapiceros, grapas.

Equipos: cámara fotográfica, filmadora, enfocas, USB.

Software: Microsoft office, internet

Movilidad - Transporte

4.1.4. RECURSOS ECONÓMICOS (PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO)

Para la ejecución del trabajo investigativo se incurrirá en los siguientes gastos los mismos que serán cubiertos con los recursos propios del equipo de investigadores:

RUBROS DE GASTOS	VALOR
Material de escritorio.	420.00
Viáticos	625.00
Servicios de Internet	500.00
Fotocopiados	350.00
Imprevistos	189.50
TOTAL	2.084.50

ANEXO Nº 2



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Entrevista a: ----- Funcionario de Puerto Bolívar.

Objetivo de la encuesta: Desarrollar un estudio de implementación de mejoras tecnológicas para la optimización de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar, provincia de El Oro.

1. ¿Las áreas están distribuidas según las necesidades del Puerto?
2. ¿Qué tipo de equipos utiliza el Puerto para el movimiento de carga?
3. ¿Con cuántas bodegas para almacenamiento cuenta el Puerto?
4. ¿Las bodegas que poseen están especializadas para cada tipo de carga?
5. ¿Qué tipo de servicios portuarios presta Puerto Bolívar?
6. ¿Cuántos TEUS moviliza Puerto Bolívar anualmente?
7. ¿Qué tiempo se emplea en movimientos portuarios?
8. ¿Qué tipo de buques arriban en Puerto Bolívar?
9. ¿Cuántos buques arriban en Puerto Bolívar anualmente?
10. ¿Cuánto es el personal utilizado muelle?
11. ¿Cuánto es el personal utilizado en patio?
12. ¿Cuál es el presupuesto de inversión en recursos tecnológicos y equipos?
13. ¿Cuál es el presupuesto anual de operación y mantenimiento de equipos?
14. ¿Cuáles son los tipos de servicios portuarios que presta Puerto Bolívar?
15. ¿En lo que respecta a carga movilizada cuántos TEUS moviliza Puerto Bolívar anualmente?

ANEXO N° 3



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Entrevista direccionada a: Usuarios de Puerto Bolívar.

Objetivo de la encuesta: Desarrollar un estudio de implementación de mejoras tecnológicas para la optimización de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar, provincia de El Oro.

1. ¿Con que frecuencia hace uso de las instalaciones portuarias de Puerto Bolívar?

2. ¿Qué tipo de carga y en que volúmenes generalmente importa/exporta?

3. ¿Su empresa posee zonas de almacenajes propias?

4. ¿Hace usted uso de otras terminales portuarias?

5. ¿Según su opinión qué recursos difieren en la decisión de hacer uso de una terminal portuaria?

ANEXO N° 4



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Entrevista direccionada a: Expertos

Objetivo de la encuesta: Desarrollar un estudio de implementación de mejoras tecnológicas para la optimización de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar, provincia de El Oro.

1. ¿Qué tipos de equipos son óptimos para movimiento en muelle?
2. ¿Qué tipos de equipos son óptimos para el movimiento en patio?
3. ¿Cuál es el cumplimiento óptimo de los equipos e infraestructura?
4. ¿Cuál es el monto del retorno de Inversión y en qué tiempo?
5. ¿Los equipos a implementarse incrementan el movimiento de TEU'S?
6. ¿La capacitación del personal disminuirá el tiempo en operación?
7. ¿Cuáles cree usted que serían los equipos óptimos a utilizar en Puerto Bolívar?
8. ¿La implementación de nuevos equipos contribuye a las operaciones portuarias?
9. ¿Cree usted que con la implementación de mejoras tecnológicas aumentará la eficiencia portuaria?

ANEXO N° 5



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Encuesta direccionada a: Personal que opera los equipos

Objetivo de la encuesta: Desarrollar un estudio de implementación de mejoras tecnológicas para la optimización de las operaciones portuarias en Puerto Bolívar, provincia de El Oro.

1. ¿Se le proporciona la capacitación debida al personal encargado del manejo de los equipos?
SI
NO

2. ¿Las capacitaciones brindadas al personal se realizan por grupos de trabajo específicos según las funciones que desempeñan?
SI
NO

3. ¿Cuántas capacitaciones se realizan al año?
De 0 a 3
De 3 a 5
De 5 a En adelante

4. ¿Cuántas veces al año se realiza el mantenimiento a los equipos de trabajo?
0 veces al año
3 veces al año
4 veces al año

5. ¿Cuántos TEUS se logran descargar en una hora?
30 - 50 TEUS
50 - 70 TEUS
70 - En adelante

ANEXO N° 6

FOTOS

Bodega N° 1 Y 2



Bodega N° 3 Y 4



Bodega N° 5



Bodega N° 8 Y 9



Bodega N° 10 Y 11



Patio N° 4



Patio N° 5



Muelle Espigón



Muelle Marginal



GRUAS PARA CARGUE DESCARGUE DE CONTENEDORES EN MUELLES

GRUA PORTICO



GRUA TERRESTRE



**GRUAS PARA CARGUE DESCARGUE DE CONTENEDORES EN
PATIOS**

GRUA RTG





ELEVADORES DE CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES DE PATIO

ELEVADOR FRONTAL



ELEVADOR DE ALCANCE



EQUIPOS DE CARGUE Y DESCARGUE EN BODEGAS Y ZONAS DE INSPECCION





CARGA GENERAL EN SACOS



CARGA GENERAL PALETIZADA



OPERACIONES EN MUELLES PATIOS Y BODEGAS



OTROS EQUIPOS DE ELEVACIÓN, CARGA Y APILAMIENTO



TOLVAS GRANELERAS



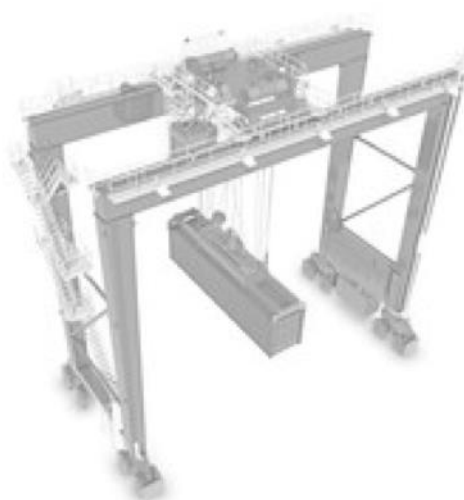
ALMEJAS GRANELERAS



BALANCINES



GRÚA RTG – E-ONE



Reachstacker - Kalmar DRF400-450C



Carretilla - Kalmar Classic Straddle Carrier



Grúa Pórtico

