



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

TEMA:

**“Análisis del sistema logístico de abastecimiento de
productos de primera necesidad en la provincia de
Galápagos”**

AUTOR:

Jaramillo Subía Jorge Andrés

**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN
EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

REVISORA:

Román Bermeo Cynthia Lizbeth

**Guayaquil, Ecuador
17 de septiembre del 2021**



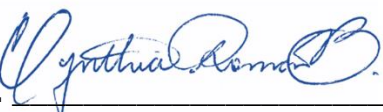
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente componente práctico de examen complejo, fue realizado en su totalidad por **Jaramillo Subía Jorge Andrés**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**.

TUTOR (A)

f. 

Ing. Román Bermeo Cynthia Lizbeth

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. 

Ing. Hurtado Cevallos Gabriela Elizabeth

Guayaquil, a los 17 del mes de septiembre del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Jaramillo Subía Jorge Andrés**

DECLARO QUE:

El componente práctico de examen complejo, “Análisis del sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad en la provincia de Galápagos” previo a la obtención del título de Ingeniero de Gestión Empresarial Internacional, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 17 del mes de septiembre del año 2021

EL AUTOR (A)

Jorge Jaramillo

f. _____
Jaramillo Subía Jorge Andrés



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Jaramillo Subía Jorge Andrés**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del componente práctico de examen complejo, “**Análisis del sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad en la provincia de Galápagos**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 del mes de septiembre del año 2021

EL (LA) AUTOR(A):

Jorge Jaramillo

f. _____

Jaramillo Subía Jorge Andrés



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES**
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

REPORTE DE URKUND

← → ↺ ↻ 🔒 secure.orkund.com/old/view/106892707-300412-174340#BcExDoAgEATAv1BvzlnI7vEVY2GIgppKl1/d+YNzwhl4wImcAUzSFCgQw... ☆ 🏠 🔊

URKUND

Documento	JARAMILLO SUBIA JORGE ANDRÉS.docx (D112165857)
Presentado	2021-09-07 09:02 (-05:00)
Presentado por	jorge.jaramillo.58991@gmail.com
Recibido	cynthia.roman.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	Jaramillo Subia Jorge Andrés Mostrar el mensaje completo

3% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
🔍	https://docplayer.es/5777883-Universidad-de-guayaquil.html
🔍	https://docplayer.es/21540696-Universidad-catolica-de-santiago-de-g
🔍	tesis 10-08-2015 FIN.docx
🔍	https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/cgseg-informa-sobre-normati
🔍	https://www.ambiente.gob.ec/ministerios-firmaron-declaracion-de-e
🔍	http://www.camez.org/galapagos/nueva-embarcacion-de-carga-quer

📄 ⚙️ 🔍 🖨️ ⬆️ ⬅️ ➡️ ⬆️ ⚠️ 0 Advertencias 🔄 Reiniciar 📄 Exportar 📄 Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y EMPRESARIALES CARRERA
GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TEMA: "Análisis del sistema logístico de abastecimiento de productos de primera
necesidad en la provincia de Galápagos"

AUTOR (ES): Jaramillo Subia Jorge Andrés

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN
EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TUTOR:

AGRADECIMIENTO

A mis amigos, familiares y ex compañeros de trabajo quienes aportaron cada uno con la elaboración de este trabajo facilitándome las herramientas necesarias y su apoyo constante.

A mis profesores y tutora, por sus enseñanzas, sus consejos y su guía en esta carrera ya que gracias a sus conocimientos impartidos logran que el alumno de la carrera de Gestión Empresarial Internacional sea un profesional sobresaliente. Mayrita esto también es gracias a usted, gracias por ayudarme y aguantarme todos estos años.

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios, ya que gracias a él mediante sus bendiciones he logrado avanzar cada paso de mi carrera profesional, junto con las personas que me ha permitido compartir cada etapa de mi vida.

A mi familia, pero sobre todo a mis padres Genaro Jaramillo y Soraya Subía que a pesar de las adversidades que se han presentado en el camino siguen haciendo su papel de guías para mí y mis hermanas de una forma excepcional y junto con su incondicional apoyo nos han impulsado a alcanzar nuestras metas.

A la familia Madero, en especial a Ileana Madero, Cynthia Cruz y Jessica Madero quienes, mediante su búsqueda constante por el bienestar de todos sus seres queridos, fueron un apoyo fundamental tanto en lo personal, como en la culminación de mis estudios de tercer nivel.

Y por último y más importante a mi hijo Jorge Emilio quien con su sola existencia, sonrisa y compañía es el motor de mi día a día para convertirme en un profesional exitoso y una persona excepcional del cual deseo que se sienta orgulloso, gracias por tu amor, tus palabras y por ser el niño que eres, este logro es por y para ti, te amo hijo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Firmado electrónicamente por:

**MARIA
AUXILIADORA
GUZMAN SEGOVIA**

f. _____

Ing. Mariuxi Guzmán Segovia, Mgs.
DECANA DE LA FACULTAD

f. _____

Gabriela Hurtado

Ing. Gabriela Elizabeth Hurtado Cevallos, Mgs.
DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

Jaime Santillán

Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio Mgs.
COORDINADORA DEL ÁREA

f. _____

Cynthia Lizbeth Román Bermeo

Ing. Cynthia Lizbeth Román Bermeo, Mgs.
REVISORA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
EMPRESARIALES
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

CALIFICACIÓN

JORGE ANDRES JARAMILLO SUBIA

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	4
2. PROBLEMÁTICA.....	7
3. JUSTIFICACION	8
4.1. OBJETIVO GENERAL	9
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. MARCO TEÓRICO.....	9
5.1. MARCO CONCEPTUAL	9
5.1.1. TRANSPORTE DE CARGA MARÍTIMA.....	9
4.2. TIPOS DE BARCOS.....	10
4.3. CARGA CONTENERIZADA	12
5.4. MARCO LEGAL	14
5.5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	15
6. METODOLOGÍA	16
6.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	16
6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	16
6.3. ENFOQUE	16
7. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	17
7.1. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	17
7.2. ANÁLISIS DE DATOS	17
8. DESARROLLO	18
8.1. OPERACIONES EN EL PUERTO DE ARRIBO EN GALÁPAGOS	19
8.2. DESCARGA.....	19
8.3. TRANSPORTE DE REGRESO	20
8.4. TRANSPORTE MARÍTIMO CONTENERIZADO	20
8.4.1. BUQUE MANIZALES	20
8.5. SERVICIOS PORTUARIOS DE CARGA.....	21
8.6. OPERADOR PORTUARIO DE CARGA HACIA GALÁPAGOS – OPCG RFS S.A. ROAD FEEDER SERVICES	24
8.7. OPERADOR PORTUARIO PANISMAR	24
8.8. CICLO DEL SISTEMA	25
8.9. TARIFARIOS	27

8.9.1. NORMATIVA DE CARGA.....	27
8.9.2. ESQUEMA TARIFARIO.....	28
9. PROPUESTA DE MEJORA.....	33
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

Índice de tablas

Tabla 1 Distribución porcentual de la población de Galápagos por Isla Año 2015.....	2
Tabla 2 Autoridades que regulan la carga desde continente hacia las Islas Galápagos	2
Tabla 3 Detalle de embarcaciones autorizadas para llevar carga a las Islas Galápagos.	11
Tabla 4 Tipos de contenedores.....	12
Tabla 5 Tiempo de operaciones por isla	26
Tabla 6 Cuadro comparativo de fletes según carga y destino	28
Tabla 7 Cuadro comparativo de fletes según carga y destino	29
Tabla 8 Comparacion de precios con operación de gabarra y sin operación de gabarra para trasbordo	36

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	7
Figura 2. Estadística de carga por TM hacia las Islas Galápagos	21
Figura 3. Ruta de Guayaquil hacia Santa Cruz.....	23
Figura 4. Ruta de Guayaquil hacia San Cristobal	24
Figura 5. Ruta numero 1	31
Figura 6. Ruta 2, Guayaquil - Puerto Villamil (Isla Isabela) – Puerto Velasco Ibarra (Isla Floreana) – Guayaquil	32

RESUMEN

Las Islas Galápagos también conocidas legalmente como Archipiélago de Colon o Archipiélago de las Galápagos están ubicadas a 1000 km de costas ecuatorianas al oeste del continente americano. Al ser una isla con diversidad de flora y fauna con especies únicas en el planeta, las fábricas de comidas o de otros insumos son prohibidas para mantener la conservación de las especies.

Por lo antes expuesto las Islas Galápagos tienen la necesidad de realizar su abastecimiento de productos perecibles y no perecibles mediante el transporte marítimo de carga desde el puerto cercano que es Guayaquil. El proceso logístico consta de diferentes factores los cuales pueden variar con el paso del tiempo según las necesidades del destinatario, tales como: Rutas, muelles privados, embarcaciones, forma de transportar la carga, etc.

El sistema logístico en su gran mayoría ha tenido cambios desde el inicio de sus operaciones, empezando con la carga paletizada y carga suelta embarcada en buques de carga con dos bodegas, aumentando el número de embarcaciones, frecuencias, demoras y el riesgo de daño a la carga. Sin embargo se procedió al cambio de carga contenerizada la cual aumento la eficiencia, redujo el número de embarcaciones, redujo el daño a la carga y aumento la rapidez de las rutas.

Sin embargo a pesar de haber optimizado el sistema de carga, aún existe la necesidad de una mejora del sistema logístico mediante la optimización de tiempo y recursos en las maniobras de descarga que puedan resultar en la reducción de los costos de operación para los consignatarios de las Islas Galápagos.

Palabras Claves: Transporte Marítimo de Carga, abastecimiento, proceso logístico, frecuencias, carga paletizada, terminal portuaria.

ABSTRACT

The Galapagos Islands also legally known as the Colon Archipelago or Galapagos Archipelago are located 1000 km from the Ecuadorian coasts to the west of the American continent. As an island with a diversity of flora and fauna with species unique to the planet, food factories or other inputs are prohibited to maintain species conservation.

For the above explained the Galapagos Islands have the need to realize their supply of perishable and non-perishable products by shipping cargo from the nearby port that is Guayaquil. The logistics process consists of different factors which can vary with the passage of time according to the needs of the recipient, such as: Routes, private docks, boats, way of transporting the load, etc.

The vast majority of the logistics system has changed since the start of its operations, starting with palletized cargo and loose cargo loaded on cargo ships with two holds, increasing the number of vessels, frequencies, delays and the risk of damage to cargo. However, containerized cargo was changed to increase efficiency, reduce the number of vessels, reduce damage to cargo and increase the speed of routes.

However, in spite of having optimized the system of cargo, there is still the necessity of an improvement of the logistic system through the construction of an adequate port terminal that of the facilities to the current ships, reducing landing maneuvers and thus achieving cost reduction for the consignees of the Galapagos Islands.

Keywords: Maritime Cargo Transport, supply, logistics process, frequencies, palletized cargo, port terminal.

RÉSUMÉ

Les Îles Galapagos, également connues légalement sous le nom d'archipel de Colon ou d'archipel des Galapagos, sont situées à 1000 km des côtes équatoriennes à l'ouest du continent américain. Comme il s'agit d'une île à la flore et à la faune variées avec des espèces uniques sur la planète, les usines de nourriture ou d'autres intrants sont interdites pour maintenir la conservation des espèces.

Compte tenu de ce qui précède, les îles Galapagos ont besoin d'assurer leur approvisionnement en produits périssables et non périssables par le transport maritime de marchandises depuis le port voisin de Guayaquil. Le processus logistique se compose de différents facteurs qui peuvent varier au fil du temps selon les besoins du destinataire, tels que: Itinéraires, meubles privés, bateaux, mode de transport de la cargaison, etc.

Le système logistique a connu des changements dans sa grande majorité depuis le début de ses opérations, en commençant par le chargement palettisé et le chargement à vide embarqué sur des cargos à deux cales, augmentant le nombre d'embarcations, les fréquences, les retards et le risque de dommages à la cargaison. Toutefois, la cargaison conteneurisée a été changée, ce qui a permis d'accroître l'efficacité, de réduire le nombre de navires, de réduire les dommages causés aux cargaisons et d'accélérer les itinéraires.

Cependant, bien que le système de chargement ait été optimisé, il est encore nécessaire d'améliorer le système logistique en construisant un terminal portuaire approprié qui, des installations aux bateaux actuels, en réduisant les opérations de débarquement et en réduisant ainsi les coûts pour les consignataires des îles Galapagos.

Mots Clés: Transport Maritime de Fret, approvisionnement, processus logistique, fréquences, fret palettisé, terminal portuaire

1. INTRODUCCIÓN

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Las islas Galápagos (también islas de los Galápagos y oficialmente Archipiélago de Colón o archipiélago de las Galápagos) constituyen un archipiélago del Océano Pacífico ubicado a 1000 km de la costa de Ecuador al oeste del continente americano, sobre la Línea Equinoccial. Políticamente constituido como Provincia de Galápagos, está conformado por 19 islas, 47 islotes y 26 rocas o promontorios de origen volcánico. Este aislamiento ha provocado la existencia de una multitud de especies únicas en el planeta, y debido a esto ocupa un puesto importante en la historia de la ciencia. Este conjunto de islas fue declarado Parque Nacional en 1959 por el Gobierno ecuatoriano con el fin de reconocer y proteger uno de los archipiélagos oceánicos más grandes, complejos y diversos que actualmente existe en el mundo.

Las Islas Galápagos no cuentan con fábricas procesadores de productos de primera necesidad ni vituallas para el consumo local, por lo cual su abastecimiento es mediante el transporte de este tipo de bienes desde el Continente desde el Puerto de Guayaquil considerado como el puerto principal del Ecuador.

El medio de transporte utilizado para el abastecimiento de la Islas es el transporte Marítimo, el cual se utiliza para transportar Frutas, legumbres, vituallas, productos no perecibles y otro tipo de mercadería como carga seca o materiales para la construcción. La carga antes mencionada es recopilada en el centro de acopio llamado EX TIMSA ubicado en el sur de Guayaquil, sin embargo, se suele utilizar los muelles de la Caraguay administrado por el Municipio de Guayaquil y el Muelle privado Store Ocean, en estos puntos cuentan con un centro de acopio donde un operador portuario calificado se encarga de la estiba de la carga, mientras que la carga es inspeccionada según sus naturaleza previo a su embarque.

Como paso final la carga es llevada a las cuatro principales Islas en Galápagos las cuales son Santa Cruz o Puerto Ayora, San Cristóbal o Puerto

Baquerizo Moreno e Isabela o Puerto Villamil. Cada una de ellas tiene un tipo de embarcación asignada según su número de habitantes, sin embargo comparten una peculiaridad que es el tiempo de espera en las entregas y elevado costo de su operación.

En el año 2020 se transportó un total de 45.925 toneladas, lo que da un promedio mensual de 3827 toneladas; que en comparación con el año 2019, representa un 27% menos del total de demanda, año en el cual la demanda de carga alcanzó las 65.901 toneladas con un promedio mensual de 5492 toneladas. El promedio mensual en condiciones normales no ha podido ser abastecido de forma eficiente a sus consignatarios debido a que no existe una infraestructura portuaria que brinde las facilidades ni la suficiente tecnología. (Diario el Comercio, 2015).

A pesar de lo antes expuesto a partir del año 2015 y posterior a los problemas suscitados con las embarcaciones de carga suelta, se llegó a un gran avance y mediante el cambio de carga suelta a carga contenerizable, lo cual ayuda a facilitar la transacción y a su vez daba mayor garantías a sus consignatarios. En el año de su implementación se contaba con los barcos Mercantes Isla Bartolomé, Fusion y Baltic Betina. La carga transportada es tratada de acuerdo a su tipo o naturaleza, lo cual le da su trato particular y su manipulación para la estiba dentro de contenedores con la finalidad de que se conserve en mejores condiciones optimizando el sistema logístico hacia las Islas Galápagos.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 3 de la Ley de Transporte Marítimo y Fluvial, la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF), tiene como funciones generales las de orientar, establecer y coordinar la política naviera nacional, es el más alto organismo de asesoramiento al Gobierno en esta materia. Por lo antes expuesto el presente trabajo será desarrollado en base a información en su mayoría proporcionada por esta cartera de estado de forma actualizada, dándonos una visión amplia para poder analizar las problemáticas y sus posibles soluciones en el sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad en la provincia de Galápagos.

Mientras que el art. 7 establece a la La Dirección de la Marina Mercante y del Litoral como entidad encargada de ejecutar de políticas aplicadas al transporte por agua, entre sus funciones se encuentra la de *Determinar los tráficos internos y al exterior, de las líneas de navegación de los buques nacionales de propiedad del estado o particulares, los sistemas de medidas, la frecuencia del servicio y los ajustes de tráfico marítimo y fluvial en coordinación con los otros servicios de transporte nacionales.*(Ley de Transporte Marítimo y Fluvial, 1972).

El Sistema logístico utilizado actualmente es un proceso que incluye varios actores los cuales provocan que varios factores dentro del mismo hayan sido afectados con el paso del tiempo debido al incremento de la demanda sujeto al aumento de población y turismo de la Región Insular.

La falta de facilidades en la descarga y el aumento de actores en dicha operación, hacen más que deficiente un sistema logístico costoso, que incluso provoca retrasos en la entrega lo cual conlleva a la prolongación de las frecuencias asignada a los barcos que cuentan con la autorización de abastecimiento en la región Insular.

Para efectos del presente análisis el presente trabajo se delimita a analizar el sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad por vía marítima desde el continente específicamente desde la ciudad de Guayaquil hacia los principales puertos de las Islas Galápagos (Isabela; Santa Cruz y San Cristóbal).

1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En la tabla 1 se puede observar lo que el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizó en noviembre del 2015 el Censo Poblacional y Vivienda en Galápagos con el fin de proporcionar información demográfica y socioeconómica relativa a la población residente habitual, según este censo, Galápagos tiene 25.244 habitantes residentes permanentes, el 62.2% residían en Santa Cruz, 28.52% en San Cristóbal, 9.29% en Isabela.

Tabla 1

Distribución porcentual de la población de Galápagos por Isla Año 2015

	Cantón	Cabecera Cantonal	Área (km²)	Población. (2015)	% de distribución
1	Santa Cruz	Puerto Ayora	1.794	15.701	62.20%
2	San Cristóbal	Puerto Baquerizo Moreno	849	7.199	28.52%
3	Isabela	Puerto Villamil	5.367	2.344	9.29%
Total Población				25.244	100%

(INEC, 2015)

Además de las necesidades de consumo de los pobladores de las Islas, se suma el incremento en la demanda de productos para la venta al público, debido al incremento de turistas por lo cual recalca en el aumento de productos transportados desde la ciudad de Guayaquil.

La tasa de crecimiento compuesto de turismo entre el año 2010 y el año 2020 fue de un aproximado del +5.10%, sin embargo, el golpe ocasionado a nivel mundial en turismo a causa de la pandemia por COVID-19 causó que el crecimiento sufra una desaceleración en el año 2020 de un aproximado de -9.88% (Ministerio del ambiente y Agua, 2020).

En la tabla 2 se muestra las autoridades que regulan el transporte de carga hacia las islas Galápagos se encuentran las detalladas en el siguiente cuadro:

Tabla 2

Autoridades que regulan la carga desde continente hacia las Islas Galápagos

<i>Institución</i>	<i>Función</i>
Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG) – anteriormente INGALA	Ente gubernamental a nivel provincial creado con la Constitución del Ecuador en 2008 para coordinar el desarrollo sostenible de acuerdo a la

	<p>conservación en un sitio Patrimonio de la Humanidad.</p> <p>Pone énfasis en el manejo transparente de los recursos ambientales y asume la responsabilidad de la planificación rural y urbana</p>
Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos (DIRNEA)	<p>Autoridad Marítima del Ecuador a cargo de la estratégica y política de la seguridad marítima de la vida humana en el mar y de los asuntos de contaminación marina.</p>
Dirección Regional de Espacios Acuáticos y Guardacostas Insular (DIRGIN)	<p>Ente regional de Galápagos que responde a la DIRNEA.</p> <p>Oficina principal en Puerto Baquerizo Moreno en la Isla San Cristóbal, con oficinas de la capitanía de puerto en las cuatro islas habitadas restantes.</p>
Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) a través de la Subsecretaría de Puertos y Transporte marítimo y Fluvial.	<p>Se ocupa de todas las tareas políticas y regulatorias relacionadas con la gestión del sector de transporte marítimo (puertos, tripulaciones y naves), a excepción de los temas de seguridad, que permanecen bajo el control de la DIRNEA.</p>
Agencia de Bioseguridad Galápagos	<p>Responde al Ministerio del Ambiente.</p> <p>Esta división se encarga de las actividades de cuarentena y de prevenir la introducción de especies, y se la considera como la primera barrera contra amenazas potenciales a la biodiversidad de Galápagos</p>
Parque Nacional Galápagos (PNG)	<p>Responde al Ministerio del Ambiente, a cargo de la gestión de áreas protegidas, y garantiza el cumplimiento de las normas de conservación.</p> <p>Control y gestión de las actividades turísticas y pesqueras.</p>

	El PNG es la autoridad ambiental de la provincia.
Municipalidades de las islas Galápagos (Santa Cruz, San Cristóbal, e Isabela)	Controla la infraestructura portuaria y las actividades dentro de los puntos de entrada y salida del transporte marítimo, incluyendo el turismo (paseos diarios, escalas de cruceros de vida a bordo, paseos en la bahía), el transporte entre islas.

(Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, 2020)

Dentro de las normativas más importantes que defienden los intereses de los ciudadanos la Región Insular se encuentra la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo de la Provincia de Galápagos (LOREG) la cual según lo establecido en su art. 2, numeral 1); tiene como finalidad La conservación de los sistemas ecológicos y la biodiversidad de la provincia de Galápagos, especialmente la nativa y la endémica, permitiendo a la vez, la continuación de los procesos evolutivos de esos sistemas con una mínima interferencia humana.

Las Islas Galápagos según de acuerdo a los establecido por la normativa vigente y regulado por las entidades gubernamentales según el detalle de la figura 2, son abastecidas por dos medios de transporte el aéreo que a pesar de su elevado costo es utilizado para embarques de emergencia o poco regulares utilizados en su mayoría por supermercados y el transporte de carga marítimo, este último considerado como medio de transporte principal ya que permite el transporte de carga más variable como alimentos, vehículos, materiales de construcción, entre otros. Este medio de transporte se ha realizado a lo largo del tiempo desde diversos puntos de partida ubicados en la ciudad de Guayaquil, entre los muelles principales se encuentran el longevo muelle 9 donde ahora se encuentra el Malecón 2000, Muelle la Caraguay ubicado a lado del mercado denominado de la misma forma, muelle privado Store Ocean ubicado en la ciudadela Pradera 3 (utilizado actualmente), sin embargo, desde el muelle Ex Timsa, ubicado en

la ciudadela Pradera 3 de propiedad del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, correspondiente a espacios de almacenaje, oficinas administrativas y longitud de muelle, se lo utiliza como centro de acopio autorizado por la entidad competente (Rendición de cuentas Subsecretaría de Puertos y Transporte Fluvial, 2020).

Entre los años 2011 y 2015 La mayor parte del tráfico marítimo de carga destinado a Galápagos parte desde los muelles de la Caraguay y Storeocean, en este periodo los vehículos ingresaban directamente hasta los muelles, con alimentos y otros productos. Esto ocasiona un proceso caótico de inspección, registro y carga. El proceso se complica por la falta de materiales de empaque de carga industrial (contenedores y/o pallets). La mayor parte de los materiales se embarcan como “carga suelta” en sacos, bolsas o cajas de cartón. Esto pone en riesgo los controles de bioseguridad en la partida ya que la carga suelta es especialmente susceptible a sufrir daños o traer plagas adosadas. Los estibadores, trabajadores portuarios no regulados ni sindicalizados, realizan la mayoría de las operaciones de carga mediante un acuerdo directo con los jefes de buque o comerciantes. El trabajo de los estibadores es totalmente carente de técnica alguna.

La carga se estibaba en orden de llegada al muelle, esto incide en que la estiba no se realice de acuerdo al itinerario de la embarcación y en la posibilidad que las embarcaciones zarpen con un balance de estabilidad incorrecto, y con la finalidad de optimizar los espacios de acuerdo al tamaño de la carga las legumbres, frutas y demás productos perecederos van generalmente en la cubierta de los buques para evitar que por el tiempo y las altas temperaturas en las bodegas se produzca una maduración de los alimentos.

Debido a los siniestros suscitados entre el 2014 y 2015, en los cuales se dio de baja a tres de los cinco buques, se empezaron a analizar todas las alternativas posibles para garantizar el debido abastecimiento a la provincia de Galápagos. El primer buque en ser dado de baja fue el GALAPAFACE I, debido al encallamiento en la rada de Puerto Baquerizo Moreno, frente a la playa denominada Punta Carola, hecho suscitado el día 09 de mayo de 2014. El segundo buque en ser dado de baja fue el SAN CRISTÓBAL, debido al

hundimiento cercano a la costa del Ecuador continental, siniestro que ocurrió el 16 de noviembre de 2014, y el tercer y último buque que se dio de baja fue el FLOREANA, debido al encallamiento en Bahía Naufragio de la rada de Puerto Baquerizo Moreno, hecho suscitado entre la noche del día 26 y la madrugada del día 28 de enero de 2015.

Ante esta situación, el 04 de febrero de 2015, se suscribe el Acuerdo Interministerial Nro. 001, entre el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, mediante la cual se acuerda declarar la Emergencia Ambiental dentro de la Reserva Marina de Galápagos y Parque Nacional Galápagos. La declaratoria de emergencia comprendía también el sistema de transportación marítima de carga hacia y desde la provincia de Galápagos. Este Acuerdo tuvo una vigencia de ciento ochenta días a partir de su suscripción.

En esta operación de abastecimiento se incluyen diferentes actores como Armadores, los cuales son las empresas a cargo de la operación de las embarcaciones que cuentan con la autorización para la movilización de carga desde continente hacia la región insular, también tenemos a los consignatarios o compradores finales que son colonos de la Provincia Insular de Galápagos.

La importancia del análisis del sistema logístico utilizado en el abastecimiento de productos de primera necesidad hacia las Islas Galápagos y según el aumento porcentual de visitantes se justifica ya que por lo antes mencionado el aumento de la demanda de productos de primera necesidad genera la necesidad de aumentar la frecuencia de abastecimiento a las islas, sin embargo esto encarece los costos debido a las condiciones actuales del sistema y finalmente el más afectado es el precio pagado por el público final.

Por esta razón el análisis se enfoca netamente se enfoca en los armadores que prestan el servicio autorizadas y en las autoridades que establecen el tarifario en función a las operaciones realizadas por cada uno de los operadores ya que en ellos recae la responsabilidad de mejora en el sistema logístico en consecuencia del servicio prestado.

2. PROBLEMÁTICA

El crecimiento poblacional de las Islas Galápagos y el aumento de la tasa turística, ha creado una mayor demanda, aumentando de esta forma la necesidad de carga transportada desde continente. Y siendo el transporte marítimo de cabotaje el principal medio para el sistema logístico de abastecimiento de productos perecibles y no perecibles, mediante el transporte de carga contenerizada, ha presentado problemas en su entrega debido al aumento de mano de obra que con la llegada de barcos de mayor calado lo cual obliga a una segunda operación la misma conlleva al costo elevado operativo en la descarga y sumado al retraso en la entrega debido a las circunstancias de cada isla al consignatario final, lo cual provoca que el sistema logístico sea principal problema a analizar.

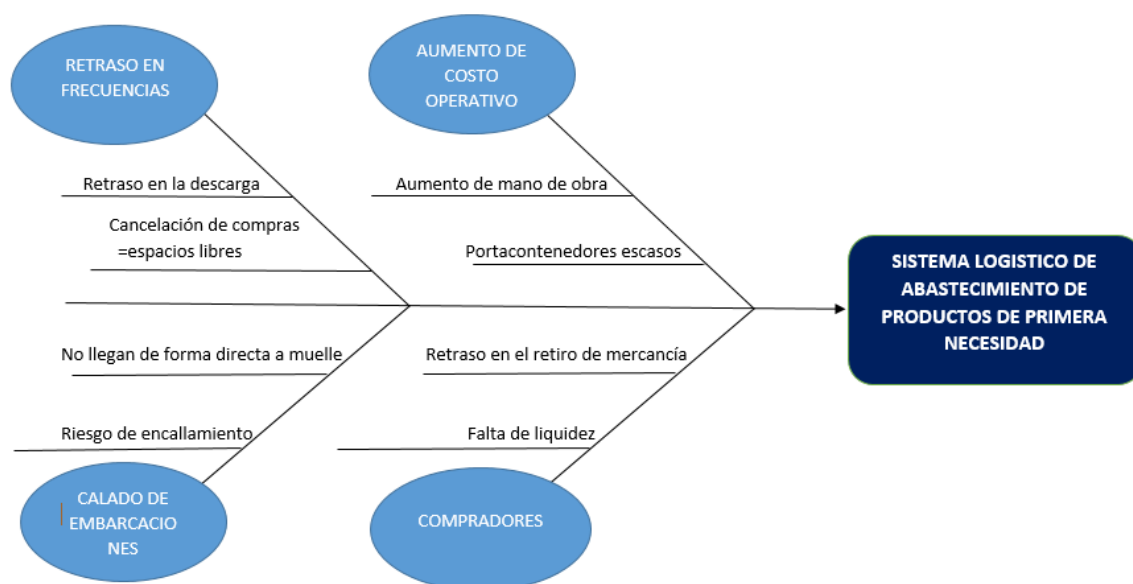


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

La Cadena Logística de Transporte Marítimo, inicia desde que el Operador Portuario de Carga OPCG recibe la carga en el centro de acopio Puerto-Gal (Guayaquil) en donde se realiza las operaciones de recepción, almacenamiento, categorización, consolidación, paletización, transporte, embarque, desembarque, desconsolidación y entrega de la carga orgánica e

inorgánica, para lo cual, cobra un porcentaje del 35%, sobre el valor del flete marítimo, por concepto de las actividades realizadas; luego la carga se trasladada vía terrestre a los muelles autorizados para el embarque en los respectivos buques portacontenedores o de carga general con un tránsito marítimo de aproximadamente 3 días.

Una vez que los barcos llegan a Galápagos y dado que no existe infraestructura portuaria adecuada las embarcaciones deben permanecer fondeadas en las gradas más cercanas a la zona de desembarque, mientras que con apoyo de sus grúas, transfieren los contenedores a gabarras o barcas dotadas con cabezales, por esta operación la gabarra cobra un 5% sobre el valor del flete y en cuanto a la navegación la realizan en aproximadamente 15 minutos hasta el lugar de atraque en muelles “naturales”, los cuales no cuentan con ningún tipo de infraestructura o equipos portuario.

El centro de acopio habilitado en Galápagos opera en las islas san Cristóbal y Santa Cruz, de propiedad del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos (CGREG), en donde se realiza la entrega de la carga.

3. JUSTIFICACION

El desarrollo de este trabajo se justifica en la necesidad de una pronta solución enfocada en los actores que intervienen en el Sistema Logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad objeto de estudio, razón por la cual se propone la optimización de tiempo y maniobra en la reducción de operaciones para la descarga de mercancías. Esto se refiere a la eliminación de maniobras adicionales en la descarga para poder abaratar costos que influyen el precio de venta al público.

La incorporación de nuevas medidas de control desde el punto de inicio tanto en la estiba como centro de acopio puede significar el inicio de la optimización de tiempos para la descarga en puerto final. Adicionalmente la implementación de medidas alternativas de descarga en el puerto final puede llevar a la disminución de precios finales.

Por lo antes expuesto es necesario analizar todas las partes que intervienen en el proceso y las posibles soluciones en la cadena de valor mediante la identificación de punto claves para una mejor organización que pueda reducir tiempos de espera tanto en el embarque como en la salida de mercancías,

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar el sistema logístico y de transporte marítimo de carga hacia Galápagos para poder satisfacer las necesidades de los sus moradores mediante la optimización de tiempo y costos que incurren para poder adquirir sus mercancías.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el proceso logístico y costos que incurren los habitantes de las islas al momento de solicitar mercancías provenientes del continente
- Analizar el sistema de carga contenerizado y los costos de operación que influyen en el costo del consumidor
- Determinar la importancia de las instalaciones portuarias dentro de la operación del proceso logístico de carga contenerizada para la optimización de los recursos.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. MARCO CONCEPTUAL

4.1.1. TRANSPORTE DE CARGA MARÍTIMA

El transporte marítimo de carga no es otra cosa que la movilización de mercancías desplazadas en la superficie de los océanos utilizando barcos como medio de transporte de u punto a otro. Sin duda alguna es el modo de transporte más utilizado del mundo ay que usualmente esta práctica es considerada de naturaleza Internacional, también es considerado el tipo de transporte que permite el desplazamiento de mayor movimiento de mercancías en grandes distancias.

Cabe resaltar que gracias al comercio se buscaron nuevas rutas comerciales diferentes a las terrestres y áreas lo que supuso el motor de

numerosos descubrimientos. Con las salvedades de las dos guerras mundiales del siglo xx, el transporte por mar ha eclosionado y es un soporte estructural del modelo de desarrollo económico que se conoce como globalización (Montori, Escribano et al, 2015).

Los primeros barcos se crearon cerca de hace 1200 años a.c. y estos barcos fueron elaborados con madera de cedro para construir grandes embarcaciones que fueron realizados por los fenicios que fueron los primeros marineros en aventurarse más allá, y los vikingos construyeron sobre una estructura sólida que se asemeja a nuestra columna vertebral. El primer barco de vapor se construyó en el siglo XIX gracias a la tecnología. El primer barco de vapor fue nombrado el Clermont y este fue construido por el inventor estadounidense Robert Fulton y su viaje inaugural en 1807 por el río Hudson desde la ciudad de NY hasta Albany que realizó la distancia del viaje de ida y vuelta de casi 483km (Gadai, 1990).

4.2. TIPOS DE BARCOS

Para el transporte de mercancías vía marítima existen diferentes tipos de barcos según la naturaleza de la carga, tales como carga líquida, aceites combustibles, carga al granel, contenedores secos, contenedores reefer, vehículos, maquinarias, entre otras. Por tal efecto se detallan los diferentes tipos de barcos:

- **Carga General**
- Graneleros
- **Portacontenedores**
- Frigoríficos
- Roll On – Roll Off
- Petroleros
- Gases Licuados
- Cargas Químicas

En el caso de la movilización de carga hacia las Islas es utilizado el tipo portacontenedores y de carga general debido a la naturaleza de la carga. Según estadísticas facilitadas por la página web de la OMC, la mayor parte

de comercio internacional se lleva a cabo en este tipo de embarcaciones las cuales cuentan con todo el equipamiento como grúas pórticos que facilitan la estiba y correcta colocación de la carba en cubierta.

En la actualidad las bodegas de los buques de carga general tienden a construirse de forma prismática para facilitar las operaciones de carga, descarga y estiba. Este tipo de buque se distingue por ciertas características como son las siguientes:

- 1) Amplias aperturas para la carga.
- 2) Refuerzos para el traslado de carga pesada
- 3) Bahías de carga equipadas con arreglos de seguridad para contenedores
- 4) Cubierta superior equipada con arreglos de seguridad para contenedores
- 5) Tanque especialmente diseñado para carga de mercancías líquida.
- 6) Espacio refrigerado para la carga de perecederos
- 7) Carga adicional y espacios de carga para pallets.

Abrego, J. A. O. (2014). El transporte marítimo en el comercio. *Contribuciones a la Economía*, (2014-04).

Los buques que actualmente cuentan con la autorización de rutas dentro de las islas son los siguientes:

Tabla 3

Detalle de embarcaciones autorizadas para llevar carga a las Islas Galápagos.

Nave	Armador	Capacidad de carga (ton.-Teu.)	Ruta.	Servicio de carga
Fusión 2	Chassis & Trailers C.A.	4,407 TN / 240 Teus	Guayaquil - San Cristóbal - Santa Cruz - Guayaquil.	Carga Contenerizada
Isla de la Plata	Transnave	2000 TN / 160 Teus		Carga Contenerizada
Paola	Galapagueña coop.	620 TN Carga Suelta	Guayaquil - Isabela - Floreana - Guayaquil	Carga unitarizada

Actualmente los buques cargueros que naveguen dentro de la Reserva Marítima de Galápagos, deben cumplir con requerimientos de orden técnico y ambiental, que certifiquen que una embarcación cumple con todas las condiciones de seguridad de la vida humana en el mar, la protección del entorno natural marino y la seguridad en la navegación, que permitan realizar actividades de transporte marítimo con el menor riesgo dentro del ecosistema de las islas, dadas sus características de Patrimonio Natural de la Humanidad.

4.3. CARGA CONTENERIZADA

“El contenedor es un cajón metálico, hexaédrico, de dimensiones estandarizadas y también medidas estándar aprobadas por las normas 150 (Organización Internacional de Normalización), que está construido de aluminio, acero o plástico, que sirve y ha sido concebido para el transporte de mercancías homogéneas y heterogéneas, así unitarizadas en un solo volumen, cuya estiba facilita el proceso de unitarización de las cargas, facilitando el transporte puerta a puerta o puerto a puerto o variantes, abaratando costos y aminorando riesgos a los operadores unimodales y multimodales, y agilizando la estiba, etc.” (García, L. I. A. EL CONTENEDOR. REVISTA JUDICIAL N 91, 247).

Tabla 4

Tipos de contenedores

TIPOS DE CONTENEDORES	DEFINICION
Standard	Se utilizan para transportar carga seca. Estos contenedores protegen la mercadería que transportan del exterior, no requieren control de temperatura. Generalmente miden 8 pies de ancho, por 8.5 pies de alto y de largo pueden tener 10, 20, 35 o 40 pies.
High Cube	Similares a los anteriores pero tienen 40 pies de altura. Se utilizan para carga seca de baja densidad.

Open Top	Se usan para carga seca difícil de manipular, no tienen cubierta superior debido a que el proceso de carga y descarga se realiza por allí, generalmente se utiliza algún tipo de lona para cubrirlo.
Reefer	Cuentan con unidades de refrigeración o congelación según sea el tipo de carga. Su capacidad interior es aproximadamente un 10% menor al de un contenedor normal.
Bulk o Graneleros	Especiales para transportar granos secos. Tienen varias compuertas: laterales, superiores, frontales, mixtas.

(García, L. I. A. *EL CONTENEDOR. REVISTA JUDICIAL N 91, 247*)

En la tabla 4 podemos observar el detalle de todos los tipos de contenedores, en el caso del traslado a las Islas, los más utilizados son los estándar, Reefer y open top.

Las ventajas que este sistema brinda a los usuarios y operadores son evidentes y han sido ampliamente comprobadas desde su implementación por parte de los dueños de la carga en Galápagos:

a.-Seguridad contra robos y daños a la carga, tanto seca como refrigerada.

b.- Reducción de introducción de especies foráneas a las islas Galápagos.

c.- Reducción de los tiempos de estiba y embarque / desembarque de la carga en los buques, así como en su traslado terrestre y en los patios de consolidación/des-consolidación.

d.- Mejores condiciones en las pólizas de seguro contratadas para la carga, debido al incremento en la seguridad de la misma.

e.- Mejores condiciones de manipuleo y almacenaje de la carga en toda la cadena de transporte multimodal: patio-muelle-buque-barcaza-muelle-patio.

Entre las características más importantes del sistema por contenedores marítimos se pueden señalar:

- a) Estandarización
- b) Capacidad de apilarse tanto vacíos como llenos
- c) Seguridad, resistencia, capacidad de proteger la mercancía frente a robos, golpes o las inclemencias del tiempo.
- d) Facilidad en la manipulación y manutención
- e) Intermodalidad, totalmente integrado con los diferentes modos de transporte.

4.4. MARCO LEGAL

Es importante tomar en cuenta todas las normativas que regulan el transporte de Carga marítima hacia las Islas ya que lo establecido en ellas darán las pautas para la implementación de mejoras.

La Ley General de Transporte Marítimo y Fluvial en su Artículo 9, establece que “el Departamento de Tráfico Marítimo y Fluvial es el organismo técnico que tendrá a su cargo el estudio y análisis de las actividades y acciones en este medio de transporte a ser aplicados por la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (...)”.

Esta normativa delega la responsabilidad de ciertas gestiones a los departamentos correspondientes de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.

Ley Orgánica de Régimen Especial de Galápagos (LOREG) contempla un régimen especial, para todas las funciones del Estado así como todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran dentro o que realicen actividades en la provincia de Galápagos.

La resolución Nro. MTOP-SPTM-2016-0048-R del 17 de marzo de 2016, se establecieron requisitos y condiciones técnicas para prestar el servicio de transporte marítimo de carga hacia la Provincia de Galápagos.

Dentro del Acuerdo interministerial CGREG-MTOP- Nro. 001-2017 del 24 de febrero del 2017, el Presidente del Consejo de Gobierno del Régimen

Especial de la Provincia de Galápagos y el Ministro de Transporte de Obras Públicas acordaron declarar en emergencia por parte del Ministro Presidente del consejo de Gobierno del Régimen Especial de la Provincia de Galápagos el sistema de carga entre el Ecuador continental y la provincia de Galápagos, con la finalidad de ejecutar medidas necesarias y oportunas, tendientes a garantizar el normal abastecimiento de productos de primera necesidad y demás productos perecibles.

En la Resolución No. SPTMF 345/12 del 13 del mes de noviembre del 2012, publicada en el Registro Oficial No. 845 del 05 de diciembre de 2012, la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, estableció las rutas para el transporte regular de carga entre Guayaquil y la Provincia de Galápagos y las tarifas del transporte marítimo para las rutas determinadas hacia las islas Galápagos.

Dentro de la Resolución No. MTOP-SPTM-2015-0144-R del 01 de diciembre del 2015, se reforma la Resolución 345/12, agregando a continuación del artículo 9 del capítulo VII, que “para aquellos rubros que no estén detallados en la tabla anterior se deberá aplicar las tarifas que se indican a continuación (...)”.

Mientras que la Resolución No. MTOP-SPTM-2016-0116-R del 27 de septiembre de 2016 publicada en el Registro Oficial Nro. 874 del 01 de noviembre de 2016, la SPTMF estableció la Normativa para la prestación del Servicio de Transporte Marítimo de Carga para las Gabarras que operan en la provincia de Galápagos desde el área de fondeadero asignada a los buques portacontenedores en el Canal de Itabaca y en San Cristóbal hacia las facilidades portuarias habilitadas en la referida provincia, dentro de su Artículo 1.- establece que se dé la Autorización, Requisitos y Condiciones.- Las gabarras para realizar la actividad transporte marítimo de carga desde los buques porta-contenedores hacia facilidades portuarias del Canal de Itabaca y en San Cristóbal de la provincia de Galápagos deberá obtener la autorización conferida por la SPTMF.

4.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué influencia tienen los factores del macro y microentorno dentro del desempeño logístico?
- ¿En que influye el comportamiento del consignatario final en los tiempos de espera de descarga?
- ¿Qué estrategias pueden ser efectivas para la optimización de recursos en el sistema Logístico de abastecimiento a las Islas Galápagos?

5. METODOLOGÍA

5.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se desarrolló bajo un diseño no experimental porque no se hizo una manipulación de ninguna variables del objeto de estudio, toda la información recopilada se mostró de la forma natural que se lleva a cabo en su entorno; en particular, referente a los datos que ayudaron a analizar todos las partes que intervienen en el sistema logístico.

5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de tipo descriptiva debido a que llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables (Morales, 2012).

5.3. ENFOQUE

El enfoque de la investigación es mixto debido a que siendo cualitativo estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por éste y cuantitativo porque a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos, su propósito más importante radica en la descripción, explicación, predicción y control objetivo de sus causas y la predicción de su ocurrencia a partir del desvelamiento de las mismas, fundamentando sus conclusiones sobre el uso riguroso de la métrica o cuantificación, tanto de la recolección de sus resultados como de su procesamiento, análisis e interpretación, a través del método hipotético-deductivo (Sánchez Flores, 2019).

6. POBLACIÓN Y MUESTRA

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros, en nuestro caso nuestra población está delimitada a las instituciones públicas, armadores de barcos y una parte de la población que en su mayoría son consignatarios finales, mientras que la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población, en nuestro caso la muestra representativa se limita a los 3 armadores quienes prestan el servicio de carga hacia las islas. (López, 2004).

6.1. RECOLECCIÓN DE DATOS

Esta recolección de datos se realizó mediante el método de observar el objeto de estudio dentro de una situación particular, sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve (Barbosa et al, 2020), en este caso la recolección de datos se realiza con data primaria entregada de forma directa por parte de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítima y Fluvial, acompañado de una entrevista Profunda al Econ. Allan Espinoza quien funge como encargado del área de Carga hacia las Islas Galapagos.

6.2. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos en este trabajo de investigación se realizó de manera mixta tanto enfocándonos en el enfoque cuantitativo mediante la presentación de datos de manera gráfica mediante la recolección de data primaria junto con la entrevista del Econ. Allan Espinoza y a su vez se muestran datos numéricos como el histórico de carga en toneladas hacia las islas. Mediante este documento queremos Explicitar la lógica de la

elaboración de despliegues visuales a lo largo del proceso de análisis de datos cualitativos y cualitativos a partir de una variedad de ejemplos extraídos de investigaciones empíricas (Borda et al, 2017).

7. DESARROLLO

Los productos transportados se exponían a factores ambientales por exposiciones prolongadas al calor (ubicación directa a los rayos solares o almacenamiento cerca de una fuente de calor), cambios bruscos de temperatura, elevada humedad (exposición a la lluvia), entre otros.

La carga se estibaba en orden de llegada al muelle, esto incide en que la estiba no se realice de acuerdo al itinerario de la embarcación y en la posibilidad que las embarcaciones zarpen con un balance de estabilidad incorrecto, y con la finalidad de optimizar los espacios de acuerdo al tamaño de la carga las legumbres, frutas y demás productos perecederos van generalmente en la cubierta de los buques para evitar que por el tiempo y las altas temperaturas en las bodegas se produzca una maduración de los alimentos.

Los buques tenían como punto de origen Guayaquil y su destino los puertos poblados de la provincia de Galápagos. De acuerdo al itinerario establecido por la SPTMF se tenía un buque por semana en las islas, en primera instancia cubrían principalmente la siguiente ruta:

- RUTA 1: A. Guayaquil (GYE) - B. Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal - SCY) - C. Puerto Ayora (Santa Cruz – SCX) - D. Puerto Villamil (Isabela – ISA).

Sin embargo por el volumen de carga que tenía como destino la isla Floreana, se consideró dentro de los itinerarios que cada mes, de manera alternada, un buque cubra la siguiente ruta:

- RUTA 2: A. Guayaquil (GYE) - B. Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal – SCY) - C. Puerto Ayora (Santa Cruz – SCX) - D. Puerto Villamil (Isabela – ISA) - E. Puerto Velasco Ibarra (Floreana – FLO).

7.1. OPERACIONES EN EL PUERTO DE ARRIBO EN GALÁPAGOS

Al llegar a cada puerto de las islas, los inspectores y las autoridades portuarias autorizan la descarga del barco y las actividades posteriores.

7.2. DESCARGA.

Los buques de carga están equipados con una grúa de capacidad limitada (de 10 a 20 toneladas) que se utiliza para transferir los pallets de carga a barcasas pequeñas de madera o metal. Las barcasas son de propiedad y manejo de sus dueños (personas particulares), y poseen una capacidad de 2 a 6 toneladas. No existen normas para inspeccionar, limpiar, fumigar o evaluar su seguridad y rendimiento operativo, y se utilizan para el transporte de todo tipo de carga, desde alimentos hasta combustible. Por lo general, los barcos descargan los alimentos y otros productos orgánicos primero, y luego los materiales de construcción, los contenedores de gas y otros artículos no perecederos. La descarga de mercadería en Galápagos suele realizarse entre las 8 de la mañana y las 5 de la tarde, mientras que la mayoría de los puertos internacionales funcionan durante las 24 horas.

Cada isla posee operaciones de carga distintas:

En San Cristóbal, la carga se descarga mediante barcasas. Posteriormente son transferidos a un muelle exclusivo para la descarga de mercadería con el apoyo de una grúa y una estación de inspección.

En Santa Cruz, la carga se transfiere a barcasas y se descarga de manera manual en el muelle, que posee un área severamente limitada y abarrotada para las operaciones de carga.

En Isabela, las barcasas llegan directamente a la costa donde son descargadas de manera manual. Debido a que la bahía de Puerto Villamil está sufriendo un proceso rápido de sedimentación, las barcasas solo pueden operar durante las mareas alta y media. Además de la carga, el área del muelle recibe el tráfico de pasajeros, pescadores, ganado y combustible, lo cual aumenta el riesgo de contaminación cruzada o accidentes.

7.3. TRANSPORTE DE REGRESO

No se realizan inspecciones de los productos enviados desde Galápagos hacia el continente. Después de descargar la mercadería, las mismas barcas utilizadas para transportar alimentos son cargadas con basura, materiales reciclables y otros contaminantes potenciales para el viaje de regreso.

7.4. TRANSPORTE MARÍTIMO CONTENERIZADO

7.4.1. BUQUE MANIZALES

Mientras la situación se iba poniendo cada vez más difícil y el abastecimiento de productos de primera necesidad se empezaba a volver insostenible, se sumaba la baja temporal del buque ANGELINA I ya que debía entrar a dique para mantenimiento, lo cual complicaba más aún los efectos; sin embargo se presenta la propuesta de introducir, de manera temporal, un buque portacontenedores de bandera portuguesa de nombre MANIZALES operado por la compañía TEXMARITIMO, y es aquí el inicio de la implementación del nuevo modelo de transporte marítimo de carga hacia la provincia de Galápagos.

Mediante Oficio Nro. MTOP-SPTM-15-449-OF, del 11 de junio de 2015 se autorizó por un plazo de tres meses a la empresa TEXMARITIMO S.A. con RUC No. 0992902701001, para prestar el servicio público de transporte marítimo de carga desde el continente hacia la provincia de Galápagos con el buque MANIZALES de bandera de Portugal.

La inclusión de este buque al sistema de transporte marítimo de carga hacia Galápagos se convirtió en un reto que permitió evaluar el desempeño de este nuevo modelo de transporte, el cual pese a sus limitaciones operacionales en cuanto a facilidades portuarias, su operación fue muy aceptable y motivo a los demás Armadores a renovar la flota por buques de este tipo.

El buque, tiene las siguientes características técnicas: eslora total (largo) 118,79 metros; manga máxima (ancho) 15,30 metros; puntal (alto) 9,85 metros y un calado de diseño (profundidad) 7,06 metros, capacidad de registro bruto de 4951 toneladas y capacidad de registro neto de 2384 toneladas.

Para la recepción de la carga se implementó el inmueble denominado Puertogal (ex TIMSA) ubicado en la ciudad de Guayaquil, que pertenece al Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, correspondiente a espacios de almacenaje, oficinas administrativas y longitud de muelle.

Este buque de contenedores, opero en el área de fondeadero seguro en Tijeretas, en Isla San Cristóbal, y en Puerto Seymour, en Isla Baltra. Aquí los contenedores serán descargados a través de barcasas hacia los muelles, hacia centros de acopio y distribución para la carga ubicados en la Isla Santa Cruz, e Isla San Cristóbal.

7.5. SERVICIOS PORTUARIOS DE CARGA

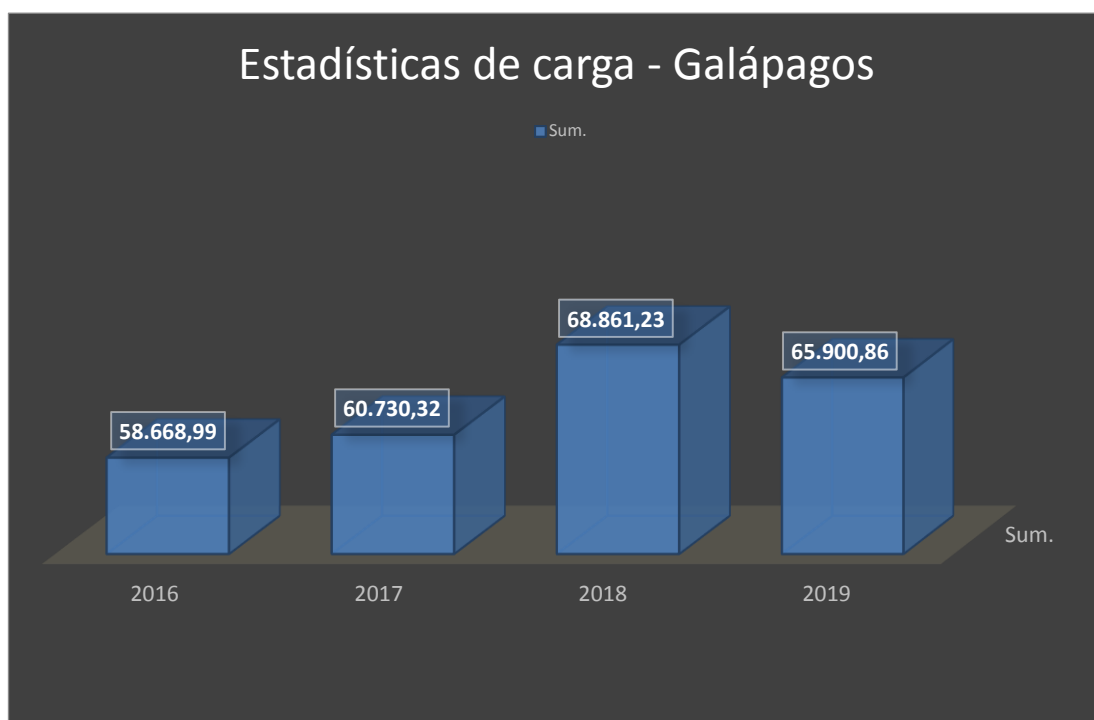


Figura 2. Estadística de carga por TM hacia las Islas Galápagos

La implementación de centros de acopio para la carga, requirió la implementación de un operador portuario que realice las actividades logísticas.

Los servicios logísticos, realizados son, operaciones de recepción, almacenamiento, categorización, consolidación, paletización, transporte

terrestre, embarque, desembarque, transporte en gabarra, desconsolidación y entrega, para lo cual, implementaron el cobro de un porcentaje sobre el valor del flete marítimo, por concepto de las actividades realizadas.

La tarifa que se facturó por los servicios logísticos de carga la estableció el Armador del buque MANIZALES, considerando que el buque ingreso a prestar el servicio en medio de la emergencia que se había declarado en el provincia de Galápagos por el desabastecimiento, y debido a que era la primera vez que se transportaba carga contenerizada, en su primer viaje cobró el 30% sobre el valor del flete marítimo; este porcentaje se distribuía de la siguiente manera: El 10% cubría todas las operaciones en tierra que se desarrollaban en Guayaquil (desde el centro de acopio hasta el embarque en el muelle) el otro 20% cubría todas las operaciones en tierra que se desarrollaban en Galápagos (desde el desembarque en el muelle hasta el centro de distribución) más el costo del combustible y de la tripulación de la gabarra “EL MORRO” para el transbordo de los contenedores desde el buque al muelle en Galápagos, esta gabarra fue cedida por el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos para realizar esta operación.

En el segundo viaje que realiza el buque MANIZALES el porcentaje que se había establecido se incrementó pasando del 30 al 40% del valor del flete marítimo, esto debido a que la gabarra “EL MORRO” no se encontraba en óptimas condiciones para operar, razón por la cual se tuvo que contratar otra gabarra, por lo que este porcentaje se distribuía de la siguiente manera: El 10% cubría todas las operaciones en tierra que se desarrollaban en Guayaquil (desde el centro de acopio hasta el embarque en el muelle) y el otro 30% cubría todas las operaciones en tierra y en mar que se desarrollaban en Galápagos (desde el desembarque del buque a la gabarra en el fondeadero hasta el centro de distribución), es decir que el incremento del 10% correspondía al alquiler de la gabarra, cubriendo todo el costo de la cadena logística excepto el flete marítimo.

La SPTMF emite el itinerario de forma trimestral que las naves autorizadas en las rutas establecidas o que se establezcan para la prestación del servicio público de transporte marítimo de carga.

RUTA 1:

Guayaquil (GYE) ⇨ Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal - SCY) ⇨
Puerto Ayora (Santa Cruz – SCX)

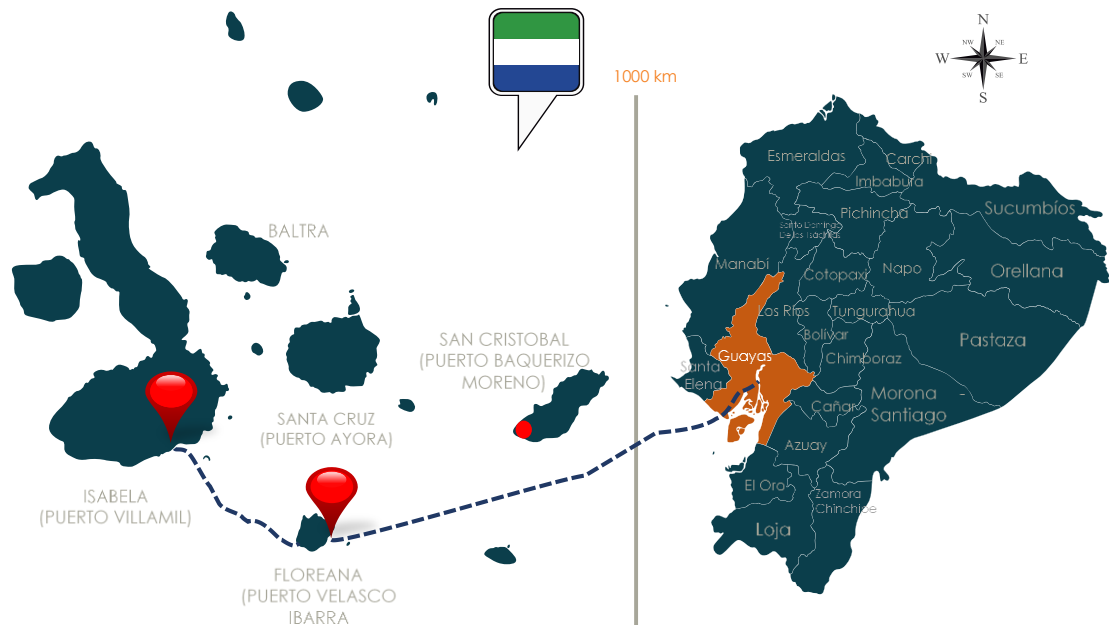


Figura 3. Ruta de Guayaquil hacia Santa Cruz

RUTA 2:

Guayaquil (GYE) ⇨ Puerto Villamil (Isabela – ISA) ⇨ Puerto Velasco Ibarra
(Floreana–FLO).

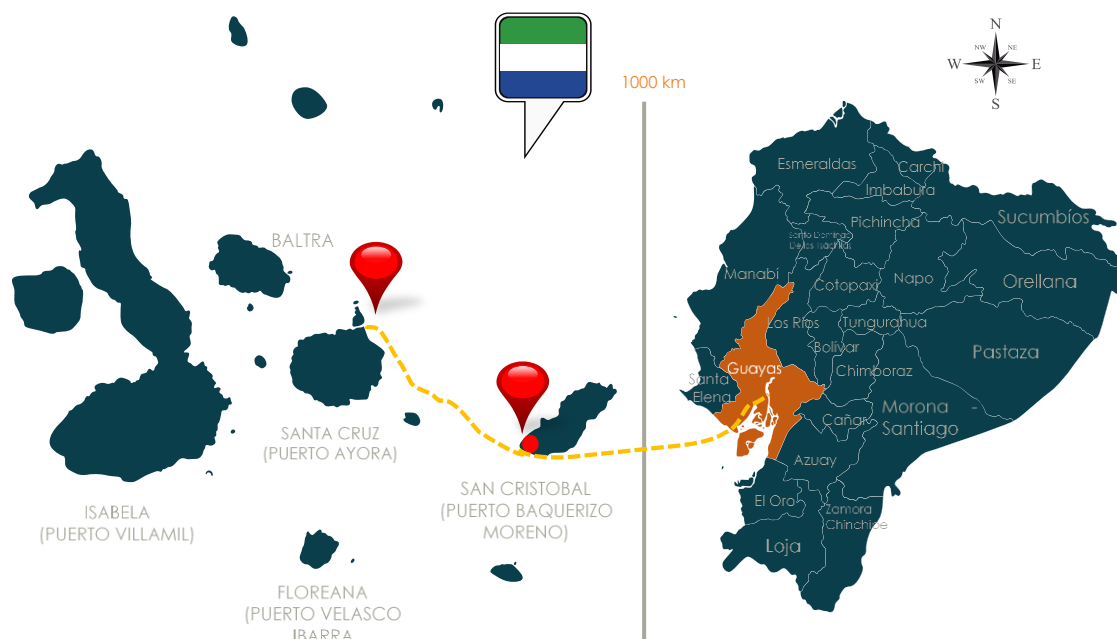


Figura 4. Ruta de Guayaquil hacia San Cristobal

7.6. OPERADOR PORTUARIO DE CARGA HACIA GALÁPAGOS – OPCG RFS S.A. ROAD FEEDER SERVICES

Inicio sus operaciones de OPC para Galápagos, desde aproximadamente enero del 2016, realiza la recepción, almacenamiento, categorización, consolidación, paletización, transporte, embarque, desembarque, desconsolidación y entrega de la carga orgánica e inorgánica, cobrando por esta actividad un porcentaje del 40% sobre el valor del flete marítimo.

El 27 de septiembre de 2016, mediante Resolución Nro. MTOP-SPTM-2016-0116-R se estableció que el pago del servicio de transporte marítimo de contenedores y carga suelta no contenerizada por medio de gabarras desde los buques porta-contenedores hacia facilidades portuarias del Canal de Itabaca y en San Cristóbal de la provincia de Galápagos, lo deberá asumir el Armador de los buques autorizados con Modalidad de transporte de carga contenerizada desde el Ecuador Continental hacia la provincia de Galápagos. El porcentaje se mantuvo en el 40%.

Finalizo operaciones el 30 de octubre de 2017.

Desde enero a junio de 2016, también opero la empresa SEUNSA, que debido a falta de equipos, se le retiro el permiso de habilitación.

7.7 OPERADOR PORTUARIO PANISMAR

La llegada se produjo ante la terminación unilateral de un convenio que mantenía el Consejo de Gobierno de Galápagos con la empresa RFS, que tenía en comodato predios en Guayaquil, San Cristóbal y Santa Cruz para ejercer la actividad.

El Consorcio Panatlantic & Astiesmar-PANISMAR, fue autorizado como Operador Portuario de Carga, habilitado para Galápagos, a operar en Puertogal, en virtud de un convenio de comodato con el CGREG; realizó las operaciones de recepción, almacenamiento, categorización, consolidación, paletización, transporte, embarque, desembarque, desconsolidación y entrega de la carga orgánica e inorgánica, para lo cual, cobro un porcentaje del 35%, sobre el valor del flete marítimo, por concepto de las actividades realizadas. La reducción del porcentaje se debió a que el CGREG implemento el uso de la gabarra El Morro sin costo para el embarque y desembarque de contenedores.

Iniciaron operaciones desde el 23 de octubre de 2017 en Guayaquil, y en las islas el 5 de noviembre de 2017.

Finalizo operaciones el 30 de abril de 2020, por término del contrato.

OPERADOR PORTUARIO LOGISGALAP

El Consejo informó que el permiso de OPCG, con una duración de tres años, le fue entregado a la empresa LOGISGALAP, desde el 1 de mayo de 2020.

Por las operaciones de OPCG, cobra el 35% sobre el valor del flete marítimo, más un 5% para las operaciones de la Gabarra.

7.8 CICLO DEL SISTEMA

La Cadena Logística de Transporte Marítimo, inicia desde que el Operador Portuario de Carga OPCG recibe la carga en el centro de acopio Puerto-Gal (Guayaquil) en donde se realiza las operaciones de recepción, almacenamiento, categorización, consolidación, paletización, transporte, embarque, desembarque, desconsolidación y entrega de la carga orgánica e inorgánica, para lo cual, cobra un porcentaje del 35%, sobre el valor del flete marítimo, por concepto de las actividades realizadas; luego la carga se trasladada vía terrestre a los muelles autorizados para el embarque en los

respectivos buques portacontenedores o de carga general con un tránsito marítimo de aproximadamente 3 días.

Los muelles para el servicio de transporte marítimo de carga hacia Galápagos, deben cumplir con la habilitación de la SPTMF, misma que cuenta con el aval de la Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena (ABG- MAE). El muelle que actualmente opera es Storeocean S.A.

Una vez que los barcos llegan a Galápagos y dado que no existe infraestructura portuaria adecuada las embarcaciones deben permanecer fondeadas en las radas más cercanas a la zona de desembarque, mientras que con apoyo de sus grúas, transfieren los contenedores a gabarras o barcasas dotadas con cabezales, las cuales navegan aproximadamente 15 minutos hasta el lugar de atraque en muelles “naturales”, los cuales no cuentan con ningún tipo de infraestructura o equipos portuario.

El centro de acopio habilitado en Galápagos opera en las islas san Cristóbal y Santa Cruz, de propiedad del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos (CGREG), en donde se realiza la entrega de la carga.

Tabla 5

Tiempo de operaciones por isla

Ruta SC-SX	Operación	Días
Guayaquil	Recepción de carga	10
Guayaquil – San Cristóbal	Viaje continente / Isla	3
San Cristóbal	Desembarque de carga	2
San Cristóbal – Santa Cruz	Viaje Isla	(8H)
Santa Cruz	Desembarque de carga	5
Santa Cruz – Guayaquil	Retorno	3
Total		23
Ruta 2 IS-FL	Operación	Días
Guayaquil	Recepción de carga	24-26
Guayaquil – Isabela	Viaje continente / Isla	3
Isabela	Desembarque de carga	3
Isabela – Floreana	Viaje Isla	(9H)
Floreana	Desembarque de carga	2
Floreana – Guayaquil	Retorno	3
Total		34

7.9 TARIFARIOS

7.9.1 NORMATIVA DE CARGA

El 17 de marzo de 2016, mediante Resolución Nro. MTOP-SPTM-2016-0048-R, la Subsecretaría de puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, con el objeto establecer las condiciones y requisitos para la prestación del servicio de transporte marítimo de carga en la ruta o rutas establecidas desde Ecuador continental hacia la Provincia de Galápagos y viceversa, estableció la “Normativa para la prestación del servicio de transporte marítimo de carga desde Ecuador continental hacia la provincia de Galápagos y viceversa” que entre sus principales disposiciones se tienen las siguientes:

1. Certificado de Clase otorgado por Sociedades de Clasificación de Buques reconocidas por la SPTMF, para el caso de naves menores o iguales a 500 TRB.
2. Certificado de Clase emitido por una Sociedad Clasificadora perteneciente a la IACS, para naves superiores a 500 TRB.
3. Póliza de Seguro de transporte en la que conste la cobertura libre de avería particular o pérdida total de nave, Seguro de Casco y Maquinaria.
4. Póliza de Seguro Protección e Indemnización (P&I) para naves superiores a 500 TRB, a excepción de las embarcaciones menores o iguales a 500 TRB deberán presentar una Póliza de Seguro vigente que cubran todos los eventos de contaminación ambiental accidental, responsabilidad civil, salvataje, transporte de mercaderías, remolque y remoción de escombros; otorgada por Compañías de Seguros Ecuatorianas calificadas con reaseguradoras de respaldo.
5. El tipo de nave deberá ser porta contenedores, con excepción de embarcaciones que tengan rutas y frecuencias a las islas Isabela y Floreana, por sus condiciones marítimas y portuarias.
6. Para el tipo de nave porta contenedor debe estar dotada de al menos dos grúas con una capacidad mínima de 25 Toneladas cada una, y para embarcaciones de tipo no porta contenedores menores o iguales a 500 TRB

deben estar dotadas con el sistema mecanizado apropiado para el manejo de carga paletizada.

7. El seguro de la carga es de responsabilidad del embarcador y/o consignatario de la carga, según los términos de negociación acordado entre las partes.

7.9.2. ESQUEMA TARIFARIO

El esquema tarifario que se aplica en la actualidad fue establecido mediante Resolución Nro. SPTMF 345/12 de 13 de noviembre de 2012, publicada en el Registro Oficial No. 845 del 05 de diciembre de 2012, mediante el cual se estableció las tarifas del transporte marítimo para las rutas determinadas hacia Galápagos.

La asignación de tarifas se compone de dos variables:

- Tipo de carga, y
- Puerto de destino

Como puede preverse, un esquema basado en tipo de carga puede representarse de manera infinita, dejando siempre tipos particulares de carga sin ser considerados, por lo que, al ser el régimen tarifario un instrumento público, aquello que no constase queda al libre albedrío y acuerdo entre el embarcador y el transportista. Adicionalmente, la fijación de tarifas utilizando como variable principal al tipo de carga conlleva a distorsiones evidentes como lo resume el cuadro siguiente:

Tabla 6

Cuadro comparativo de fletes según carga y destino

DESTINO	Costo por TM				
	Cerveza (jabas de 12 botellas de 750cc)	Gas (66 cil. x 15kg = 1 TM)	Cemento	Vehículos (de 1 TM)	Arroz
San Cristóbal - Puerto Baquerizo M.	\$381	\$102.30	\$58.95	\$501.19	\$97.02
Santa Cruz - Puerto Ayora	\$431.60	\$116.82	\$64.68	\$538.77	\$116.82
(incremento)	-13.28%	-14.19%	-9.72%	-7.50%	-20.40%
Isabela y Floreana - Puerto Villamil	\$474.96	\$128.70	\$71.48	\$592.65	\$128.70
(incremento)	-24.66%	-25.80%	-21.26%	-18.25%	-32.65%

(Régimen tarifario vigente para la carga marítima hacia Galápagos)

Nota: *Peso de 1 jaba de cerveza: (líquido x 750 cc) + (12 botellas x 200 gr) + Jaba 200gr = 11.6 Kg.*

1 TM de cerveza = 86 jabas.

1 TM de gas = 66 cilindros

Se observa además que los incrementos de flete carecen de una lógica o patrón racional que justifique un alza en función de la mayor distancia de los puertos más alejados (Puerto Ayora y Puerto Villamil).

La Tabla No. 1, demuestra que no existe ningún patrón que correlacione razonablemente los incrementos de flete según el tipo de producto y el destino. De los cinco productos representativos que fueron seleccionados, ningún incremento del flete por destino se repite.

Para fines de análisis, los incrementos de distancia, tomando como base a Puerto Baquerizo son:

Puerto Ayora: 7.33% (44 millas náuticas)

Puerto Villamil: 15.00% (90 millas náuticas)

Es importante notar que el tarifario actual adicionalmente no considera destinos como Puerto Velasco y Baltra.

Tabla 7

Cuadro comparativo de fletes según carga y destino

Tipo de Carga	Unidad	Puerto Baquerizo	Puerto Ayora	Puerto Velasco	Baltra	Puerto Villamil
		0%	10%	15%	15%	20%
a.) Carga suelta	> TM o m3	136	149,6	156,4	156,4	163,2
b.) Carga Suelta individual	< 1 TM o 1 m3 hasta 1/2 TM o 1/2 m3	108,8	119,68	125,12	125,12	130,56
c.) Carga Suelta individual	< 1/2 TM o 1/2 m3 hasta 1/4 TM o 1/4 m3	74,8	82,28	86,02	86,02	89,76

d.) Carga suelta individual	< 1/4 TM o 1/4 m3	40,8	44,88	46,92	46,92	48,96
e.) Carga refrigerada	TM o m3	272	299,2	312,8	312,8	326,4
f.) Carga suelta peligrosa	TM o m3	408	448,8	469,2	469,2	489,6

Las tarifas b.), c.) y d.) se aplicarán a cargas individuales que estén dentro de dicho rango y no excedentes.

(Régimen tarifario vigente para la carga marítima hacia Galápagos)

Se observan criterios discrecionales en la fijación de tarifas, por ejemplo:

- Desproporciones y distorsiones en el incremento de tarifas según el destino. Tomando como base la tarifa de varios productos hacia Puerto Baquerizo, los fletes hacia Pto. Ayora y Pto. Villamil se modifican en porcentajes diferentes y no acordes con una estructura de costos.
- Si los costos hacia un destino están establecidos, tomando como referencia un mismo puerto de origen, en este caso, Puerto Baquerizo, entonces las tarifas deberían incrementarse de forma idéntica.
- Puerto Ayora, como destino, concentra más del 61.5% de la carga, mientras que Puerto Villamil sólo recibe el 8.5% a 9% y Puerto Baquerizo entre el 28.5% y 28.6%.

Al esquema tarifario que se aplica se añadió la Resolución Nro. MTOP-SPTM-2015-0144-R del 01 de diciembre de 2015, que reforma la Resolución Nro. No. SPTMF 345/12 de 13 de noviembre de 2012, agregando a continuación del artículo 9 del capítulo VII, lo siguiente:

Las tarifas b.), c.) y d.) se aplicarán a cargas individuales que estén dentro de dicho rango y no excedentes.

Tabla 7 Cuadro comparativo de fletes según carga y destino.

Fuente: Régimen tarifario vigente para la carga marítima hacia Galápagos

Esta situación motivó a la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial a desarrollar un modelo para la estimación tarifaria sobre la base de referencia de costos de operación locales, el producto a obtener debe referir las tarifas con relación a:

- Volumen de la carga
- Peso de la carga
- Carga con manejo especial (carga peligrosa, carga refrigerada, carga frágil, etc.)
- Tipo de embalaje (carga suelta, cajas, pallets, contenedores)
- Destino

RUTAS

Para el transporte regular de carga entre Guayaquil y la provincia de Galápagos, se establecen dos rutas:

RUTA 1: Guayaquil - Puerto Baquerizo Moreno (Isla San Cristóbal) – Puerto Ayora (Isla Santa Cruz) – Guayaquil



Figura 5. Ruta numero 1

En la Figura 10 se presenta la ubicación de la Provincia de Galápagos, en donde se localizan los puertos objeto del presente estudio, esta provincia se encuentra aproximadamente a 600 millas

Las facilidades portuarias son limitadas, se dispone del muelle Municipal con una profundidad de 2 m., para uso de embarcaciones menores, existe otro muelle ubicado en la Base Naval, para actividades propias de uso militar para situaciones de emergencia. Además, en el sector conocido como Las Ruinas de La Predial, se dispone de un muelle de hormigón armado tipo plataforma, a continuación, está acondicionado un área con escalones y pasamanos que sirve para embarque y desembarque de pasajeros. Este sector de La Predial, tiene una profundidad de 5,6 m. en el muelle y por sus características es una zona que presenta un abrigo natural, por lo que el muelle ubicado en este sector es el más utilizado.

RUTA 2: Guayaquil - Puerto Villamil (Isla Isabela) – Puerto Velasco Ibarra (Isla Floreana) – Guayaquil



Figura 6. Ruta 2, Guayaquil - Puerto Villamil (Isla Isabela) – Puerto Velasco Ibarra (Isla Floreana) – Guayaquil

Entre la Isla Baltra y la Isla Santa Cruz, el Canal de Itabaca es utilizado por taxis acuáticos que llevan a turistas provenientes del aeropuerto Seymour con una duración aproximada de 10 min desde el muelle de pasajeros en Baltra con dirección al muelle de pasajeros en Puerto Ayora, con un costo de \$1,00, con una duración aproximada de 10 min.

Los buques de carga se fondean en la zona de fondeo determinada en el Canal de Itabaca, a una distancia de xx millas náuticas, de una rustica rampa de acceso, ubicada junto al muelle de pasajeros del lado de Santa Cruz. El desembarque o embarque de contenedores se realiza mediante barcazas que transportan sobre cubierta Trailers con plataformas, hacia el buque de carga fondeado para acoderarse al costado, para que este con sus grúas desembarque los contenedores sobre la plataforma en la barcaza. La barcaza, transporta los Trailers hacia la rampa de acceso de Santa Cruz, unos xx minutos aproximadamente. A través de la rampa de la barcaza, los Trailers desembarcan rodando, entre ambas rampas para transportarse por la carretera estatal Puerto Ayora–Canal de Itabaca de 39,70km, unos 60 minutos aproximadamente hacia Puerto Ayora, donde se encuentra los patios / centros de carga / distribución de contenedores.

Parroquias Urbanas del Cantón Santa Cruz

Parroquia Puerto Ayora

Parroquias Rurales del Cantón Santa Cruz

Parroquia Bellavista – Santa Cruz

Parroquia Santa Rosa – Santa Cruz

8. PROPUESTA DE MEJORA

En base a lo antes expuesto se puede observar que la implementación de un sistema de carga contenerizada ha mejorado notablemente el sistema de carga hacia las Islas, logrando la conservación de la carga hasta su punto final, de una forma organizada y siguiendo los estándares establecidos por la

Autoridad Marítima, logrando así corregir la emergencia de abastecimiento que sufrían las Islas en el año 2015.

Sin embargo, de acuerdo a la recolección de data primaria de entidades de control y actores privados, se determinó que actualmente el sistema logístico tiene un problema enfocado en la demora del mismo que produce variación de costos en su operación y atraso principalmente en las frecuencias, lo cual conlleva a que el ciclo de llegada de embarcaciones pase de un aproximado de 11 a 15 días. Esto debido a la dificultad de llegada directa a tierra consecuencia del calado, lo que provoca un costo adicional del 5% sobre el valor del flete por uso de una gabarra para trasbordo, sumado al retraso de retiro de mercancía en los patios por parte de los consignatarios, retrasan el retorno de los contenedores haciendo que la estadía del barco se prolongue más de lo programado.

Las operaciones tienen un incremento de un total del 40% sobre el valor de flete lo cual provoca que el valor de venta al público de los productos que llegan a la región Insular sean un 150% más elevados que en continente, lo cual es generado por los costos en la operación y dependiendo de la frecuencia de los barcos, un desabastecimiento de productos de mayor venta.

En el mercado de carga multimodal existen varios mecanismos de que ayudan a que la logística de carga contenerizada sea más ágil y responsable, en este caso uno de los valores a analizar como posible solución viable es aumentar multas por demoraje, la misma que es un recargo sobre la permanencia prolongada de la mercancía en un terminal o centro de acopio fuera de las fechas establecidas entre ambas partes. Esto puede atacar principalmente el problema de demora en el retiro de mercancías y evitar retraso en frecuencias que conlleve un posible desabastecimiento menor en las Islas.

El aumento de vehículos destinados a la carga ayudara a que el ciclo no solo dependa del viaje de unidades limitadas para este fin ahorrando en las operaciones más tiempo de lo que se toman y pudiendo reducir e 6 a 4 días en la estadía del barco por Isla.

Por otro lado según lo comunicado por el Econ. Allan Espinoza, Analista de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, se está analizando la concesión de un proyecto liderado por el Consejo Nacional de Gobierno como fiscalizador, mediante inversión de empresas privada mediante un proceso de licitación para la construcción de un muelle o instalación portuaria que ayude que el centro de acopio este en el mismo lugar de descarga y a su vez que tenga el calado suficiente para poder recibir de forma directa a las embarcaciones que actualmente se encuentran prestando el servicio de carga, eliminando de esta forma una maniobra adicional de trasbordo de barco a gabarra, donde existe el riesgo de pérdida de mercancías o un posible volcamiento de la gabarra por error involuntario, y reduciría un aproximado de 10% sobre el valor del flete ya que el 5% representa al uso de gabarra y otro 5% a la operación de trasbordo del operador portuario.

En el caso de la Isla San Cristóbal se analiza el sector conocido como la Predial ya que tiene las condiciones hidrográficas y oceanográficas para la adecuación de esta infraestructura, esta instalación requiere su optimización para poder alcanzar los 6m de calado recomendado para estas operaciones en marea más baja. Mientras que en la Isla Santa Cruz por el momento ha sido asignado el canal de Itabaca el cual aloja a las naves para el proceso de trasbordo de contenedores desde barco a barcaza no obstante se requiere un estudio hidrográfico en el área detallada para que el sistema de balizamiento pueda ser útil para su navegación en horas de la noche.

Otro de los aspectos de mejora que se desearía implementar el sistema de recopilación de mercancías desde el enfoque administrativo y operativo, ya que cuando sean definidos las locaciones y las operaciones de carga y descarga se requiere se que implementen centro de distribución que puede integrar todos los sistemas multimodales para la optimización de la maniobra, comopor ejemplo:

- Implementar un patio de contenedores, que contenga los servicios de almacenaje, reparación en caso de ser requerida, limpieza e inspecciones

- Galpón o centro de acopio integrado con la finalidad de facilitar la recepción y entrega de contenedores para el retiro de mercancías
- Espacio definidos para el parque automotor dedicado a la movilización de contenedores con carga contenerizada.
- Al tener carga perecible transportada en contenedores reefer, debe ser considerado una zona especial para este tipo de contenedores debido a que los mismos necesitan de fuentes alimentadoras de electricidad para su correcto funcionamiento.

Tabla 8

Comparacion de precios con operación de gabarra y sin operación de gabarra para trasbordo

DESTINO	Cemento	GABARRA + OPERADOR	Cemento	OPERADOR
San Cristóbal - Puerto Baquerizo M.	\$58.95	\$82.53	\$58.95	\$76.64
Santa Cruz - Puerto Ayora	\$64.68	\$90.55	\$64.68	\$84.08
(incremento)	-9.72%		-9.72%	
Isabela y Floreana - Puerto Villamil	\$71.48	\$100.07	\$71.48	\$92.92
(incremento)	-21.26%		-21.26%	

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que las islas Galápagos no forman parte del sistema integrado de Puertos del Ecuador y considerando que se encuentran bajo un régimen especial y sumado a las varias entidades que forman parte de las decisiones de implementaciones de mejora para el transporte de carga desde el continente hacia las Islas, lo cual limita a la toma de decisión de la Subsecretaria de Puerto y Transporte Marítimo y Fluvial.

La falta de medidas de seguridad con las que cuentan actualmente los muelles tanto de Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela provocan el aumento de operaciones poco eficaces que conlleva a la demora de entrega de mercancías y aumento de costos operativos.

La falta de normativas de control enfocadas en la optimización de tiempo para las operaciones de descarga provoca demoras innecesarias y difíciles de controlar para la autoridad Marítima

La implementación de multas o tasa por demora tanto para armadores o consignatarios podría ayudar a corto plazo a la rapidez de la maniobra de descarga y que las frecuencias de viaje sean reducidas evitando desabastecimiento de ciertos productos

El estudio oceanográfico en las islas San Cristóbal (La Predial) y Santa Cruz (Punta Carrión) para la implementación o mejora de instalaciones portuarias que brinden una llegada segura a los barcos portacontenedores o de carga general, reduciría maniobras de trasbordo y operaciones portuarias adicionales lo cual ahorraría un 10% del precio final, teniendo como único beneficiario al consumidor final y colonos de las Islas.

8 . REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego, J. A. O. (2014). El transporte marítimo en el comercio. *Contribuciones a la Economía*, (2014-04).
- Barbosa Hernández, J. R., Caimán Gómez, C. L., & Vélez Camargo, G. A. (2020). Transformación de las estrategias pedagógicas en educación infantil para favorecer el desarrollo del lenguaje oral durante y después de la pandemia.
- Borda, P., Dabenigno, V., Freidin, B., & Güelman, M. (2017). Estrategias para el análisis de datos cualitativos. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Gino Germani.
- De Régimen Especial, L., LEGISLATIVAS, C., LA OBJECCION, A., & EL PLENARIO, D. L. C. L. (1998). Ley de Régimen Especial para la conservación y desarrollo sustentable de la provincia de Galapagos. *Ministerio de Medio Ambiente: Programa de Manejo Ambiental para las Islas Galapagos*.
- Ecuador - Censo de Población y Vivienda Galápagos 2015, CPVG noviembre 2015
- Lazo Jaime, C. B., & Martínez Feijóo, D. S. (2015). *Análisis de los procesos operacionales en los puertos multipropósitos de la Ciudad de Guayaquil caso Fertisa SA* (Doctoral dissertation).
- Mazón, R. (2018). La logística contenerizada y su influencia en el desarrollo portuario en la provincia de Galápagos Containerized logistics and its influence on port development in the Galapagos province. *Revista Carácter*, 6(1).
- Mazón, R. (2018). La logística contenerizada y su influencia en el desarrollo portuario en la provincia de Galápagos Containerized logistics and its influence on port development in the Galapagos province. *Revista Carácter*, 6(1).

- Ortiz, F. G., Camps, A. S.,... & Delgado, M. C. M. (2020). Recomendaciones de «hacer» y «no hacer» en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Medicina intensiva*, 44(6), 371-388.
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 13(1), 102-122.
- Sánchez, R. (2004). *Puertos y transporte marítimo en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente*. CEPAL.
- Sánchez, R., Jaimurzina, A., Wilmsmeier, G., Pérez, G., Doerr, O., & Pinto, F. (2015). Transporte marítimo y puertos: desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.
- Sanz, M. B., Hernández-Tejedor, A., Estella, Á., Rivera, J. J., de Molina Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial *rendición de cuentas (2020)*



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Jaramillo Subía Jorge Andrés**, con C.C: # 0926762501 autor/a del componente práctico de examen complejo: “**Análisis del sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad en la provincia de Galápagos**” previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **17 de septiembre de 2021**

Jorge Jaramillo

f. _____

Nombre: **Jaramillo Subía Jorge Andrés**
C.C: **0926762501**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA				
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN				
TEMA Y SUBTEMA:		“Análisis del sistema logístico de abastecimiento de productos de primera necesidad en la provincia de Galápagos”		
AUTOR(ES)		Jaramillo Subía Jorge Andrés		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)		Ing. Cynthia Lizbeth Román Bermeo Mgs.		
INSTITUCIÓN:		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:		Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Empresariales		
CARRERA:		Carrera Gestión Empresarial Internacional		
TÍTULO OBTENIDO:		Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	DE	17 de septiembre de 2021	No. DE PÁGINAS:	50 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:		Logística, Transporte Marítimo, Transporte Carga		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:		Transporte Marítimo de Carga, abastecimiento, proceso logístico, carga paletizada, terminal portuaria.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): <p>Las Islas Galápagos están ubicadas a 1000 km de costas ecuatorianas al oeste del continente americano. Al ser una isla con diversidad de flora y fauna con especies únicas en el planeta, las fábricas de comidas o de otros insumos son prohibidas para mantener la conservación de las especies. Por lo antes expuesto las Islas Galápagos tienen la necesidad de realizar su abastecimiento de productos perecibles y no perecibles mediante el transporte marítimo de carga desde el puerto cercano que es Guayaquil. El proceso logístico consta de diferentes factores los cuales pueden variar con el paso del tiempo según las necesidades del destinatario, tales como: Rutas, muelles privados, embarcaciones, forma de transportar la carga. El sistema logístico en su gran mayoría ha tenido cambios desde el inicio de sus operaciones, empezando con la carga paletizada y carga suelta embarcada en buques de carga con dos bodegas, aumentando el número de embarcaciones, frecuencias, demoras y el riesgo de daño a la carga. Sin embargo, se procedió al cambio de carga contenerizada la cual aumento la eficiencia, redujo el número de embarcaciones, redujo el daño a la carga y aumento la rapidez de las rutas. A pesar de haber optimizado el sistema de carga, aún existe la necesidad de una mejora del sistema logístico mediante la optimización de tiempo y recursos en las maniobras de descarga que puedan resultar en la reducción de los costos de operación para los consignatarios de las Islas Galápagos.</p>				
ADJUNTO PDF:		<input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:		Teléfono: +593-981197547	E-mail: Jorge.jaramillo.s8991@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):		Nombre: Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth Mgs.		
		Teléfono: +593-4-3804601 Ext. 1637		
		E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA				
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):				
Nº. DE CLASIFICACIÓN:				
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):				