

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA TRANSPORTE MARÍTIMO Y PORTUARIO

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE MARÍTIMO Y
PORTUARIO**

**TEMA: “PLAN DE MEJORA PARA LOS PROCEDIMIENTOS EN LA
CONSOLIDACIÓN Y DESCONSOLIDACIÓN DE CARGA DESDE ECUADOR
CONTINENTAL A LA PROVINCIA DE LAS GALÁPAGOS”.**

AUTOR:

DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN

TUTOR:

MGS. ALDO VINICIO FALCONI ASANZA

GUAYAQUIL - 2024

CERTIFICADO DEL ASESOR



Guayaquil, 19 de diciembre del 2023

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

MSc. Aldo Vinicio Falconi Asanza, en calidad de asesor del trabajo de investigación, designado por la cancillería de la UMET, certifico que el trabajo de graduación para optar por el título de: **INGENIERO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**, cuyo título es: "Plan de mejora para los procedimientos en la consolidación y desconsolidación de carga desde Ecuador continental a la provincia de las Galápagos." elaborado por el estudiante: **DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN**, ha cumplido con todos los requisitos legales exigidos, por los que se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, facultando al interesado a hacer uso de la presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:

Aldo Falconí Asanza

MSc. Aldo Vinicio Falconí Asanza

Asesor de Tesis

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador “UMET”, de la carrera de INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE MARÍTIMO Y PORTUARIO, declaro en forma libre y voluntaria que el presente trabajo de investigación que versa sobre: PLAN DE MEJORA PARA LOS PROCEDIMIENTOS EN LA CONSOLIDACIÓN Y DESCONSOLIDACIÓN DE CARGA DESDE ECUADOR CONTINENTAL A LA PROVINCIA DE LAS GALÁPAGOS, y las opiniones en la misma, son autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN

C.I. 0927469460

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, PLAN DE MEJORA PARA LOS PROCEDIMIENTOS EN LA CONSOLIDACIÓN Y DESCONSOLIDACIÓN DE CARGA DESDE ECUADOR CONTINENTAL A LA PROVINCIA DE LAS GALÁPAGOS. ESTUDIO DE CASO (proyecto de investigación) de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

DAVID VICENTE VELASQUEZ MORAN

C.I. 0927469460

DEDICATORIA

Llegar al final de uno de los caminos de la vida, entender que sin la ayuda y el apoyo de cada una de las personas que formaron y forman parte de este recorrido no lo hubiera logrado.

Este logro se lo dedico a cada uno de ustedes que aportaron un granito de arena y me invitaron a no desfallecer en el intento.

Gracias por todo.

David Vicente Velasquez Moran

AGRADECIMIENTO

Dedicó este trabajo principalmente a Dios, soy fiel creyente de que sin el nada es posible, luego a mis padres, mi esposa e hija que han sido mi motivación diaria. No puedo olvidar a mi abuelita que, aunque ya no esté con nosotros sé que desde el cielo me está guiando y alentando a cumplir con cada una de mis metas propuestas. El apoyo incondicional y desinteresado, de los profesionales de la Universidad Metropolitana por su sabiduría, paciencia y profesionalismo.

David Vicente Velasquez Moran

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	III
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
Justificación.....	2
Planteamiento del problema.	3
Formulación del problema.	4
Delimitación.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO I.....	6
1. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Legislación	6
1.2. Normativa, Legislación Ecuatoriana en el Transporte Marítimo hacia y desde las Islas Galápagos.....	6
1.3. El Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte (Código CTU)	9
1.4. Características de las unidades de transporte “Contenedores”.	10
1.4.1. Cuidados en las unidades de transporte.....	12
1.5. Tipos de unidades de transporte.	13
1.5.1. Camiones Cabezales.....	15
1.6. Recomendaciones de como cargar según el tipo de mercancía.....	17
1.7. Ventajas del Uso del Contenedor	17
1.7.1. La manipulación de los contenedores.....	18
1.8. Transporte marítimo	18

1.9.	Los Puertos en La Provincia de Galápagos.....	19
1.9.1.	Puerto Ayora, Santa Cruz.....	19
1.9.2.	Puerto Baquerizo Moreno, San Cristóbal.....	20
1.10.	Tipos de Buques que llevan carga a las Islas Galápagos.	21
1.10.1.	Buque porta contenedores:	21
1.10.2.	Buque multipropósito.....	22
1.11.	Gabarras, su importancia en el transporte de carga en Galápagos.....	22
1.12.	Terminales de Carga.	23
1.13.	El transporte Aéreo.....	23
1.14.	Transporte Intermodal.....	23
1.15.	Definir el transporte de Cabotaje.....	24
1.16.	Código de Prácticas OMI/OIT/CEPE.....	26
1.17.	Definiciones según la Resolución Nro. MTOP-SPTM-2020-0054-R.....	29
1.18.	Definición de Calidad.....	30
1.19.	Definición de Consolidación y Trincaje.....	31
1.20.	Recepción.....	32
1.21.	Tipo de mercancías.	33
1.21.1.	Mercancías Peligrosas.	34
1.22.	Ventajas de transportar mercancías en contenedor.....	39
1.23.	Mejor uso de la capacidad de transporte.	40
1.24.	Envase, embalaje, empaque.....	40
1.25.	La capacitación.....	41
1.26.	Elaboración del Plan de Mejora	42
1.27.	Cadena de Suministro	43
CAPÍTULO II.....		44
2.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
2.1.	Enfoque de la investigación.....	44
2.1.1.	Enfoque cuantitativo.....	44

2.1.2. Enfoque cualitativo.....	46
2.2. Análisis documental.....	46
2.2.1. Investigación Documental.....	46
2.2.2. Documentos.....	47
2.3. Información	48
2.4. Métodos de Investigación.....	48
2.4.1. El método inductivo.	48
2.4.2. Método deductivo.....	48
2.4.3. Estudio de Caso.	48
2.4.4. Análisis histórico	49
2.4.5. Técnicas de recolección de datos	49
2.4.6. Investigación Descriptiva.....	51
2.4.7. Encuestas.....	53
2.4.8. Revisión de documentos.....	59
CAPÍTULO III.....	61
3. RESULTADOS.....	61
3.1. Capacitación	62
3.2. Poka-Yoke.....	64
3.3. Método Kaizen	66
3.4. Método de Prevención y el Análisis de Modos de Fallas y Efectos (AMFE).....	66
3.5. Ficha de ingreso de mercancía/carga.....	67
3.6. Plan de Mejora.....	68
CONCLUSIÓN.....	74
RECOMENDACIÓN	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <u>Planteamiento</u> del Problema	3
Figura 2 Proceso de Inspección ABG.	7
Figura 3 Ficha de Seguridad.	11
Figura 4 Marcas en Contenedor.	11
Figura 5 Presentación Grafica de los tipos de unidades de transporte.....	13
Figura 6 Contenedor Refrigerado.....	14
Figura 7 Presentación Grafica de los tipos de camiones cabezales.	15
Figura 8 Ejemplos de Sujeción.	16
Figura 9 Detalle ubicación del Canal de Itabaca.....	20
Figura 10 Detalle del área de Bahía Naufragio, Puerto Baquerizo Moreno.	21
Figura 11 Comparación de los diferentes tipos de transporte.	24
Figura 12 Detalles de Buques.	25
Figura 13 Detalles Buques	26
Figura 14 Tabla explicativa para la combinación de clases de explosivos.	36
Figura 15 Mercancías Peligrosas.	38
Figura 16 Representación gráfica de los tipos de empaques.....	41
Figura 17 Ventajas y Desventajas de la Investigacion Descriptiva.....	52
Figura 18 Encuesta Pregunta 1-A	54
Figura 19 Encuesta Pregunta 1-B.....	54
Figura 20 Encuesta Pregunta 2.....	55
Figura 21 Encuesta Pregunta 3.....	55
Figura 22 Encuesta Pregunta 4.....	56
Figura 23 Encuesta Pregunta 5.....	56
Figura 24 Encuesta Pregunta 6.....	57
Figura 25 Encuesta Pregunta 7.....	57

Figura 26 Encuesta Pregunta 8.....58

Figura 27 Encuesta Pregunta 9.....58

Figura 28 Encuesta Pregunta 9.....59

Figura 29 Programa de Capacitación.63

Figura 30 Principio Clave65

Figura 31 Plantilla para la recepción de carga, control interno.....67

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Descripción para poder estibar en el mismo contenedor mercancías peligrosas.35

Tabla 2 Comparación del método Cualitativo y Cuantitativo.....49

Tabla 3 Presentación del Plan de Mejora.68

RESUMEN

En este trabajo se analiza la necesidad de diseñar un plan de mejora en los procesos de consolidación y desconsolidación de carga que se transporta a las Islas Galápagos. Se Revisa la legislación internacional, documentación y guías para una buena estiba. La consolidación y desconsolidación es más que cargar y descargar; la unidad de transporte utilizada es el contenedor. La encuesta realizada a una muestra de la población nos arrojó que las mejoras van desde el personal de recepción de carga hasta recibir la carga en los terminales de Santa Cruz o San Cristóbal, la adecuada estiba y cuidados de las mercancías. Una de las recomendaciones que puedo dar es la utilización de un software de pago (EasyCargo), que permita agilizar y sofisticar el trabajo, asegurar que las cargas no sufran daños con el fin de tener clientes satisfechos de la cadena de transporte realizada.

El apropiado aprovechamiento de la tecnología y cumplimiento de la matriz de capacitación en conjunto con el proceso de incorporación del nuevo software, el análisis según sea la capacidad de pago de la empresa para acceder a la mejor suscripción y obtener los beneficios. Seguir las recomendaciones del Código CTU y poner atención al código IMDG evitara daños a la carga y permite a la compañía mantenerse en la mejora continua sin dejar de cumplir con los requerimientos por las autoridades locales de las Islas Galápagos por ser una zona especialmente sensible.

Palabras clave: Unidades de Transporte, Legislación de Galápagos, Consolidación, Desconsolidación, Mercancías.

ABSTRACT

This work analyzes the need to design an improvement plan in the processes of consolidation and deconsolidation of cargo being transported to the Galapagos Islands. International legislation, documentation and guidelines for good stowage are reviewed. Consolidation and deconsolidation are more than loading and unloading. The transport unit used is the container. The survey conducted on a sample of the population showed us that the improvements need to start from the cargo reception staff to receiving the cargo at the Santa Cruz or San Cristóbal terminals, the proper stowage and care of the cargo. Among the recommendations I can give is the use of payment software (EasyCargo), which allows us to optimize and sophisticated the work, to ensure that the loads do not suffer damage in order to have satisfied customers in the transportation chain conducted.

The appropriate use of technology and compliance with the training matrix in conjunction with the process of incorporating the new software, the analysis depending on the payment capacity of the company to access the best subscription and obtain the benefits. Following the recommendations of the CTU Code and paying attention to the IMDG code will avoid damage to the cargo and allows the company to maintain continuous improvement while still complying with the requirements of the local authorities of the Galapagos Islands as it is a particularly sensitive area.

Keys Words: Transport Units, Galapagos Legislation, Consolidation, Deconsolidation, Goods.

INTRODUCCIÓN

Las Islas Galápagos, es una de las veinte y cuatro provincias del Ecuador, constituida desde el 18 de febrero de 1973. Se encuentra en la región Insular y su capital es Puerto Baquerizo Moreno.

La provincia se encuentra a 1000 km / 621 millas de las costas ecuatorianas, con una población de 25244 habitantes según proyecciones realizadas en el 2015 por el INEC (Ecuador, Instituto nacional de estadística y censos, 2015).

El transporte marítimo es una parte clave de la cadena de suministro global. La capacidad y versatilidad que ofrecen los buques, la seguridad y eficiencia que se obtiene mediante el uso de contenedores, permiten una cobertura global a costes reducidos para el transporte de todo tipo de mercancías.

El transporte de carga se lo venía realizando por unidades con bultos, paquetes, cajas y las grandes formas individuales, simplemente la forma tradicional de estibar y desestibar. Hasta el 2015 las mercancías llegaban a los muelles y los estibadores manipulaban las cargas que varían según el tipo de producto. El mismo procedimiento se lo realizaba antes de embarcarlos y una vez embarcados; lo que resultaba en tener los barcos atracados varios días o incluso semanas, antes de que la carga estuviera estibada en sus bodegas para poder partir hacia su destino.

El presente estudio se basa en el análisis al proceso de consolidación y desconsolidación con la finalidad de diseñar un plan de mejora que permita a las operadoras encontrar la satisfacción de sus clientes, prevenir daños en las mercancías y un adecuado abastecimiento a las Islas.

Para (Ospina Retrepo, 2018), Los contenedores incrementaron el movimiento de carga, facilitando la correcta arrumazón en los barcos prediseñados para estos; a raíz del gran uso de estas unidades metálicas se vio la necesidad de estandarizarlos y para esto entro en juego la ISO. Para ello, McLean donó gratuitamente la patente de su contenedor multimodal a la Organización Mundial de Normalización (ISO). Este organismo entre sus funciones tiene la de normalizador y en vista de la necesidad de la industria naviera poder utilizar los contenedores y mover sus barcos en los recorridos internacionales finalmente entrego los estándares para la fabricación de los Contenedores de 20 y 40, 6 y 12 metros de largo, respectivamente.

Asegurar adecuadamente y su estiba efectiva cumplen un papel muy importante en el transporte de cargas, la seguridad de la carga se ve involucrada por el gran volumen que se compra y vende a nivel de todos los países.

Desde julio del 2015, el abastecimiento a las Islas cambia su método de carga al granel a consolidada, utilizando unidades de transporte; contenedores. Con la intención de mejorar el servicio a todos los Galapagueños y controlar el ingreso de plagas a las Islas.

Justificación

El abastecimiento a las Islas Galápagos se lo realiza por vía aérea y marítima, el mayor volumen de carga es transportada en barcos portacontenedores. En el año 2015 se adopta el uso de contenedores. Para Castillo (Plan V, 2020), “el servicio de transporte de carga es estratégico para la sobrevivencia de la población en Galápagos y desde su implementación ha reportado muchas quejas de insatisfacción por la población”.

Esta investigación se basa en la información obtenida, donde los habitantes y principales clientes o usuarios del servicio de transporte de mercancías en contenedores vía marítima desde Ecuador Continental hacia la provincia de Galápagos han expresado su malestar y descontento.

Para la (Plan V, 2020) No es una buena idea almacenar los contenedores de productos como maíz, balanceado, harinas, apilados hasta llenar. En su lugar deben estibarlos en lotes sobre pallets para facilitar la ventilación y permitir aireación de estos productos, así como una descarga rápida; prestar atención a las marcas de los límites de estiba de los contenedores ubicadas en el interior. Hay que considerar que los mantenimientos inadecuados pueden eliminar o borrar las marcas, no recibir o utilizar contenedores dañados, puertas con averías y aún más con huecos.

Es preciso poder citar algunos puntos claves enunciados en las resoluciones y que nos permitirán entender de mejor manera los requerimientos de los usuarios y de las organizaciones que son parte de este servicio.

En la siguiente resolución (Ecuador, Consejo de Gobierno del Regimen Especial de Galapagos, 2021) se indica que:

En la ciudad de Guayaquil, el 5 de julio del 2021 el Ministro Presidente del Consejo de Gobierno sostuvo una reunión con los usuarios, actores del sistema de carga, funcionarios de la Dirección Distrital de Guayaquil y de la Dirección de Planificación del CGREG donde se trasladaron las quejas por los perjuicios económicos a comerciantes y ciudadanos, según

indicaron por un mal servicio prestado, los incumplimientos contractuales con trabajadores e incumplimientos de normativa, relacionados al servicio de recepción, consolidación, desconsolidación y entrega de la carga, tanto en Guayaquil como en cada una de las Islas, razón por la cual solicita el Ministro Presidente al funcionario a la Dirección de Planificación, realice un informe del estado, a esa fecha, del servicio que estaba prestando LOGISGALAP S.A

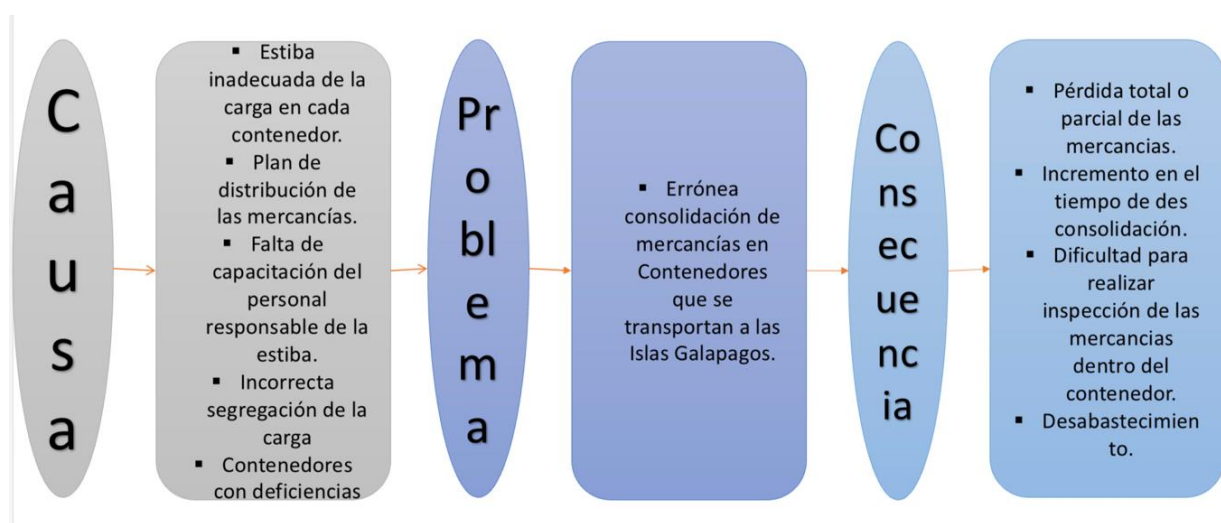
Además, el presente trabajo de titulación se enmarca bajo los lineamientos de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), conservando las líneas de investigación establecidas por la misma; el presente trabajo de titulación plantea el “Diseño de un plan de mejora para los procedimientos en la consolidación y desconsolidación de carga desde Ecuador continental a la provincia de Galápagos”

Planteamiento del problema.

El problema analizado e identificado es la deficiente consolidación de mercancías en Contenedores, método utilizado en el transporte vía marítima hacia las Islas Galápagos. La consolidación consiste en agrupar cargas de distintos propietarios con igual o diferente embalaje y estibarla dentro de una unidad de transporte.

Los daños en la carga, según fuentes consultadas se los asignan al uso inadecuado de los contenedores, la incorrecta estiba y segregación, no respetar los límites de carga en las unidades de transporte; lo que fue identificado durante las inspecciones que realiza la Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos (ABG).

Figura 1 Planteamiento del Problema



Nota. En la figura se muestra a detalle el problema.

Se considera que existe una deficiencia en la capacitación continua sobre el manejo de carga, su estiba y consolidación que permita una rápida y apropiada desconsolidación.

Hay que considerar que la travesía toma 3 días, tiempo que le toma a un barco llegar a las Islas de Galápagos, su primer puerto de arribo es San Cristóbal, y luego Santa Cruz – Canal de Itabaca; es importante contar con un plan de distribución de mercancías e inspección a las unidades de transporte para verificar su estado.

Mercancía que se daña y el tiempo que toma a que el propietario de la carga la retire en los patios de desconsolidación nos lleva a tener desabastecimiento en las Islas.

Por ser un área protegida el contar con más barcos para este transporte también puede afectar el ecosistema, por tal motivo porque no mejorar el servicio actual.

Formulación del problema.

¿El diseño de un plan de mejora para los procedimientos en la consolidación y desconsolidación de carga desde Ecuador continental a la provincia de Galápagos evitará pérdidas en las mercancías y facilitaran la inspección obligatoria de las mismas, reduciendo los tiempos para evitar desabastecimiento?

Delimitación.

Delimitación Espacial.

El área geográfica definida para el estudio es la provincia de Galápagos, cantón San Cristóbal, y Santa Cruz.

Delimitación Temporal.

El plan de Mejora se delimita en el Segundo Semestre del 2021 y Primer semestre del 2022, con un análisis de un año es decir hasta el 2023.

Objetivo General

Diseñar un plan para la mejora en los procedimientos de Consolidación, estiba y Desconsolidación de Carga que se transporta a la Provincia de las Galápagos desde Ecuador Continental.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar los mejores procesos de carga y descarga de contenedores por vía marítima.

- Determinar las áreas de mejora dentro del proceso de estiba, consolidación y desconsolidación.
- Establecer los métodos de estiba y arrumazón.
- Presentar las bases para realizar un plan de mejora basada en el levantamiento de información.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Legislación

1.2. Normativa, Legislación Ecuatoriana en el Transporte Marítimo hacia y desde las Islas Galápagos

Ecuador establece en su Resolución del (Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2020) que “el transporte marítimo de carga es el medio utilizado para proveer de productos comestibles, gas licuado de petróleo, lubricantes, mercaderías en general desde el Ecuador continental hacia la provincia de la provincia Insular de Galápagos” (pág. 3), esta normativa ejerce que el movimiento de mercancías se lo realice por vía marítima.

Además, en la misma Resolución (Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2020) que regula el transporte marítimo de carga desde el Ecuador continental hacia la provincia de Galápagos y viceversa en su artículo 4 indica que:

El servicio del transporte marítimo de carga se rige en orden de garantizar la suficiencia de los servicios de Transporte Marítimo de carga desde el Ecuador continental hacia la Provincia de Galápagos y viceversa, por tal razón se lo considera como un servicio público que será prestado únicamente por naves de bandera ecuatoriana en virtud de lo establecido en la normativa legal (p.4).

Esto motiva y protege a que este movimiento de carga sea solo por empresas ecuatorianas dando un impulso a la economía y generar ofertas de trabajo.

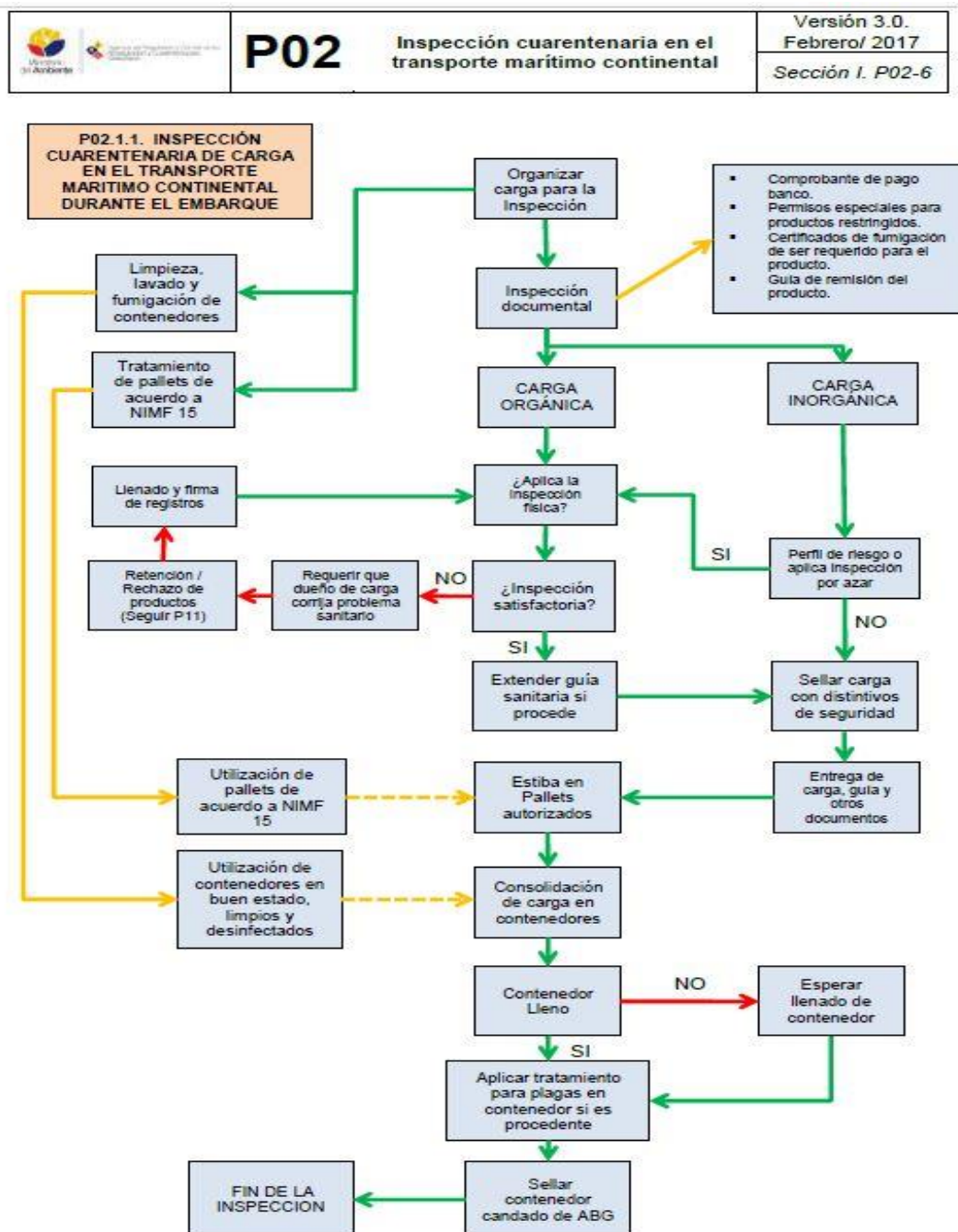
Todas las cargas que ingresan a Galápagos deben ser inspeccionadas tanto al zarpe desde Guayaquil como al arribo, la autoridad encargada es la ABG (Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos).

(Ecuador, Consejo de Gobierno del Regimen Especial de Galapagos, 2020) nos indica en su resolución “El Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos será quien emita el permiso de operación del patio de consolidación / centro de acopio en Guayaquil y en la provincia de Galápagos.” Se tenía estipulado y era de conocimiento que el Consejo tiene tal poder, pero no estaba estipulado un procedimiento como tal que evite que exista alguna inconsistencia o errores en el proceso de otorgar el permiso. Por tal motivo en el Procedimiento Para El Otorgamiento Del Permiso Como Operador Portuario De Carga Para Galápagos Y Del Permiso De Operación En El Patio De Consolidación / Centro De Acopio En Guayaquil Y En

La Provincia De Galápagos se detallan cada una de las condiciones dentro del marco legal y administrativos y con cada una de las exigencias que suplir esta función lo demande.

La ABG designa personal a realizar Inspección cuarentenaria en el transporte marítimo continental, siguiendo el P02 (Según Fig.).

Figura 2 Proceso de Inspección ABG.



Nota. La figura muestra el proceso de inspección.

Fuente: (Ecuador, Ministerio de Ambiente, 2017)

La (Ecuador, Ministerio de Ambiente, 2017) en su procedimiento N02 que se refiere a la inspección cuarentenaria en el transporte marítimo continental expone que se realiza una inspección completa de la carga y de las embarcaciones en los puertos de origen, tanto en Guayaquil como en otros lugares de la costa del Ecuador continental; durante la estancia en los puertos de destino de Galápagos se comprueba la efectividad de la inspección realizada previamente; así como comprobar verificando la carga que pudo a ver pasado sin ser revisada en el puerto de salida. Como los barcos de carga no está autorizados a llevar pasajeros no se inspecciona a las personas ni sus pertenencias.

Dentro de este procedimiento podemos encontrar la definición de retención y lo describe como la detención de toda mercancía o bien de forma provisional para esto debe ser declarado no apto sanitariamente.

Luego de finalizar el viaje se inspecciona la carga/productos una vez descargados en los patios de consolidación en las islas, y las novedades encontradas deben informarse y asentarse en los formatos que tienen establecidos para dicho procedimiento.

Además de un requerimiento de la ABG para prevenir el ingreso de especies ajenas a las endémicas y que puedan afectar el ecosistema el “Código UTC,2014”, requiere que todas las personas involucradas en el manejo de las unidades de transporte también están obligadas a garantizar que la unidad de transporte no esté contaminada por plantas, productos vegetales, insectos u otros animales o que no lleve mercancías no declaradas o inmigrantes, contrabando o mercaderías declaradas errónea.

En la práctica no se han encontrado casos de inmigrantes que busquen viajar del continente hacia Galápagos o viceversa, pero sí casos relacionados con la comercialización y transporte de animales desde las Islas Galápagos hacia el continente. En caso de encontrar alguna especie abordó durante la inspección por parte del personal designado por el parque y la ABG, la embarcación podrá ser confiscada y las personas involucradas podrán estar sujetas a sanciones penales.

La (Ecuador, Ministerio del Ambiente, 2015) expone en su procedimiento número 11 trata sobre la retención de productos durante la inspección cuarentenaria "Generalmente las retenciones se realizan en los puertos de destino (desembarque) y los rechazos en los puertos de origen (embarque). Esto no es una regla infalible, ya que existen productos que pueden ser retenidos aún en los puertos de origen" (pág.2).

1.3. El Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte (Código CTU)

En el código de buenas practicas (Organización Internacional del Trabajo, 2014) exponen que:

El objetivo del Código CTU es prestar asistencia al sector, las organizaciones de empleadores y trabajadores y los Gobiernos en la formación de su personal respecto de la arrumazón de la carga en contenedores en condiciones de seguridad. El Código CTU también podría servir de referencia en los reglamentos nacionales y convertirse en un modelo para una legislación armonizada internacional en este campo, si surgía la necesidad de contar con tales prescripciones (pág. V).

El empleo de contenedores, cajas móviles, vehículos y otras unidades de transporte disminuye considerablemente el peligro de sufrir daños físicos en la carga. No obstante, la falta de adecuación o negligencia al cargar las unidades o amarrar o sujetar las cargas durante las tareas de manipulación y transporte pueden resultar en daños físicos al personal. Asimismo, es posible que se produzcan daños considerables y costosos tanto a la carga como al equipamiento utilizado.

Para (Espinal Correa, Álvarez López, & Gómez Montoya, 2010) la cadena de suministro abarca todas las compañías participantes hasta que el producto o servicio es entregado al cliente definitivo. En este trabajo, utilizamos una definición de cadena de suministro propuesta por David Blanchard, que describe dicho concepto como una sucesión de acontecimientos que abarca desde el inicio hasta el fin. Desde la concepción hasta la utilización de un artículo o servicio, acompaña todo el proceso de su existencia.

La gestión de la cadena de suministro es esencial en el mundo empresarial, ya que permite la coordinación y sincronización de los procesos logísticos mediante flujos de información y productos. Esto a su vez facilita la integración y colaboración entre los participantes de la cadena, generando una ventaja competitiva para sus clientes.

La cadena de suministro se puede mejorar y gestionar de forma eficaz utilizando la metodología Lean y otros tipos de herramientas de gestión empresarial. Siempre se busca incurrir en costes mínimos para asegurar el máximo beneficio posible al cliente o usuario final.

Tener una idea clara de la cadena de suministro permite y fortalece el crecimiento de una compañía o negocio, en este caso la operadora de carga es parte de la cadena de suministro.

Conocer los procedimientos y las estrategias adecuadas permitirá a la empresa ofrecer un servicio de calidad, mejorar la atención al cliente y ser eficientes.

En la actualidad un tema importante y que con el pasar de los días se vuelve más impactante es el continuo cambio climático. El cambio climático impacta la cadena de suministro es decir afecta a los proveedores, productores, transportadores y usuarios.

Por lo tanto, se debe hacer seguimiento a la correcta revisión del estado de los contenedores y que no se vean afectados por las posibles lluvias, tormentas, vientos fuertes, las intensas temperaturas es importante que el dueño de la carga pueda ser muy puntual en los cuidados que requiere su carga.

En base a lo indicado en el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (ESC), recomienda en su capítulo 2 que es de vital importancia que la carga estibada dentro de contenedores debe estar correctamente sujeta para evitar que esta se mueva, o se corran y que producto de alguna de las acciones antes descriptas provoque un daño a las personas o el buque.

Por otra parte, el código (Organización Internacional del Trabajo, 2014) en su Capítulo 4 nos habla sobre la responsabilidad individual que cada parte debe asumir, aumentando así la seguridad y reduciendo el riesgo de lesiones a quienes participan en la cadena de suministro.

1.4. Características de las unidades de transporte “Contenedores”.

La empresa operadora portuaria y encargada de la arrumazón debe tener conocimiento y estar familiarizado con las características de cada uno de los contenedores, en base a lo indicado en el Capítulo 6 del Código CTU (2014) en especial las siguientes características:

La capacidad, La masa neta.

Resistencia del fondo.

Identificar y verificar los puntos de trinca o sujeción.

Las características térmicas y sus límites.

Estanqueidad y resistencia a la intemperie.

En el primer punto se refiere la masa bruta máxima y la carga útil permitida de un contenedor dependen de parámetros de diseño estandarizados. El Convenio Internacional para la Seguridad de los Contenedores de 1972 (Convenio CSC) exige que todos los contenedores lleven una placa de aprobación de seguridad CSC que indique la masa bruta máxima permitida

(ver Figura). Además, el peso propio y la carga útil están marcados con letras pintadas en la puerta donde encontramos el mecanismo de cerrado y el seguro o zuncho del contenedor.

Ejemplo de ficha de Seguridad CSC.

Figura 3 Ficha de Seguridad.

CSC SAFETY APPROVAL	
D-HH-3000 / GL 6000	
DATE MANUFACTURED	MM/YYYY
IDENTIFICATION NO.	XXXX / YY / 123456
MAXIMUM GROSS MASS	34,000 KGS 74,960 LBS
ALLOWABLE STACK WT FOR 1.8G	216,000 KGS 476,190 LBS
RACKING TEST LOAD VALUE	15,240 KGS 33,600 LBS

Nota: En la ficha se detalla los datos más relevantes según lo indica el Código CSC.

Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 2014).

Ejemplo de cómo debe estar marcado el contenedor.

Figura 4 Marcas en Contenedor.



Nota: Se puede observar la información que debe estar visible en el contenedor.

Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 2014).

Según el Código CTU (Organización Internacional del Trabajo, 2014) indica en su capítulo 6:

Las unidades de transporte que se usan generalmente son los contenedores cerrados, con ventilación y abiertos. Las paredes laterales son lo suficientemente resistentes para soportar una carga equivalente al 60 % de la carga autorizada a llevar. Por otra parte, la pared frontal y el extremo en el que van ubicadas las puertas pueden soportar un 40 % de la carga autorizada. Estas limitaciones son aplicables a una carga homogénea en la zona de la pared correspondiente y no excluyen la capacidad de absorción de fuerzas mayores por el bastidor del contenedor.

El diseño del suelo del contenedor se ha enfocado principalmente en poder soportar de manera uniforme la carga total distribuida a través de la estructura inferior. Esto conduce a restricciones en términos de cargas concentradas (pág.19).

La gran parte de los recipientes de uso común cuentan con un número restringido de anillas o barras para asegurar la carga. En caso de tratarse de anillas, los puntos de enlace en la parte inferior deben tener una capacidad de sujeción máxima (MSL) de al menos 10 kN en todas las direcciones. Muchas veces, los contenedores recién construidos están equipados con puntos de fijación que soportan una carga máxima de 20 kN. La capacidad de sujeción máxima de los puntos de trinca en los largueros superiores es de al menos 5 kN.

Los contenedores para el transporte regional y nacional se diseñan y fabrican según los requerimientos del transporte local sobre todo el utilizado entre la parte continental y la Provincia de Galápagos. Aunque parezcan un contenedor, no deben utilizarse para el transporte internacional a menos que estén equipados con placas de aprobación de seguridad CSC.

1.4.1. Cuidados en las unidades de transporte

Una unidad de transporte que no tenga la placa de validez donde se observa la información del resultado de aprobación no es adecuada y se sugiere no utilizarla para el transporte.

Si se cuenta con una carga que tenga el riesgo de dañarse o verse afectada por el clima tal como polvo, luz, calor, lluvia que son las comunes en el área donde se va a utilizar estos contenedores.

Los bultos individuales se pueden estibar uno sobre la otra, y de extremo a extremo, la recomendación es verificar si la estiba garantiza una sujeción propia o si es necesario utilizar un medio de sujeción, carga como cajas de cartón, bidones o bultos similares pueden ser apilados manualmente o con el uso de carretillas de horquilla elevadas en pallets.

En el anexo 7 apéndice 1 del Código se detallan las marcas y símbolos que se deben colocar para las cargas o mercancías que no se encuentren detalladas en el Código IMDG. Además de estipular las medidas que debería tener cada símbolo 100 mm, 150 mm o 200 mm, pero se sugiere que el tamaño sea proporcional al del bulto.

1.5. Tipos de unidades de transporte.

Figura 5 Presentación Gráfica de los tipos de unidades de transporte

CONTENEDOR DE 20 PIES

Se utiliza vía marítima.
Peso máximo 20 toneladas;
36,7 metros cúbicos.

CONTENEDOR DE 40 PIES

Se utiliza vía marítima.
Peso máximo 20 toneladas;
67 metros cúbicos.

CONTENEDOR DE 20 PIES HIGH-CUBE

Se utiliza vía marítima.
Peso máximo 20 toneladas;
76 metros cúbicos.
Es más alto que un contenedor de 40 pies.



Nota: Presentación gráfica de los tipos de contenedores disponibles para el transporte a Galapagos.

Fuente: (Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, 2017)

Autor: David Velasquez

Figura 6 Contenedor Refrigerado.



Nota: Hay de 20 pies y 40 pies. Conveniente para transportar productos perecederos como frutas, verduras, carnes, etc.

Fuente: (Arch Containers, 2016)

Autor: David Velasquez

1.5.1. Camiones Cabezales.

Figura 7 Presentación Grafica de los tipos de camiones cabezales.

CAMIÓN DE 48 PIES Y DE 53 PIES

Se utiliza vía terrestre para movilizar carga de mayor tonelaje. Peso máximo 20 toneladas; 76 metros cúbicos



CAMIÓN DE 40 PIES REFRIGERADO

Se utiliza vía terrestre para movilizar carga que requiera control de temperatura. Peso máximo 20 toneladas; 67 metros cúbicos.



Nota: Presentación gráfica de los tipos de camiones cabezales disponibles para el transporte a Galapagos.

Fuente: (Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, 2017)

Materiales para la arrumazón y sujeción.

En el Anexo 7.2 se describe los materiales recomendados por el código, para la protección de la carga.

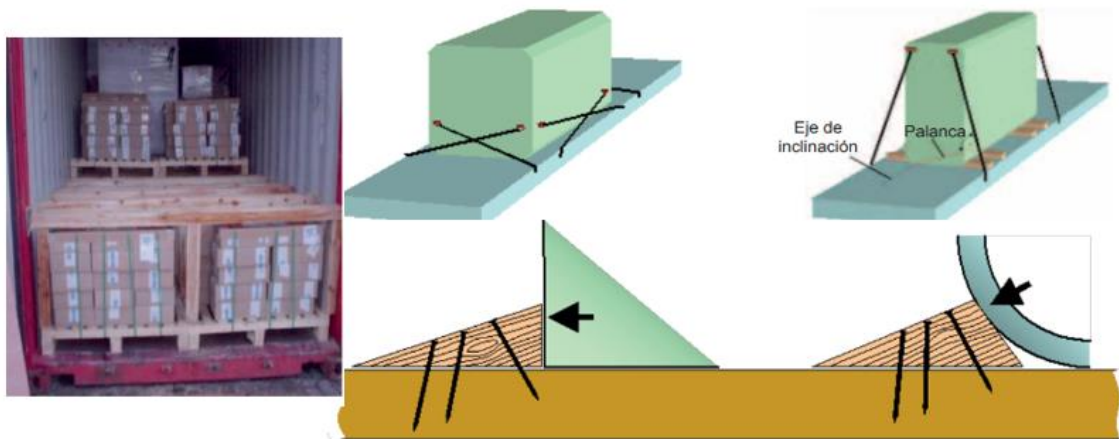
Entre los materiales que sugiere código tenemos:

- Tablones de madera.
- Tela de yute.
- Esteras de fibra.
- Láminas de madera contrachapada.

- Paletas.
- Láminas de Plástico o Papel.
- Cuñas
- Bolsas de aire.
- Protectores de Bordes cuando se usa Cables.
- Mecanismos de sujeción en el caso que se use cables.
- Zunchos, fajas.
- Vigas de maderas.

Ejemplos de sujeción.

Figura 8 Ejemplos de Sujeción.



Nota: En el código CTU exponen los diferentes tipos de materiales para la arrumazón y sujeción y como usarlos.

Fuente: (Organización Internacional del Trabajo, 2014)

Los pallets utilizados en las exportaciones deben cumplir con la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias, o NIMF-15, desarrollada por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC) y adoptada en 2002 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Este reglamento exige que todos los pallets sean tratados mediante procedimientos térmicos o químicos para evitar la contaminación por plagas de la madera. Es importante considerar este punto donde la Agencia ABG requiere y solicita la correcta limpieza, desafección, fumigación para evitar el ingreso de plagas a las Islas, como acción de cuidado y protección del parque nacional.

1.6. Recomendaciones de como cargar según el tipo de mercancía.

Mercancía en sacos o bultos: Al cargar un contenedor con sacos se debe tener cuidado de que estén dispuestos en forma horizontal, con la intención de formar una cruz.

Mercancía en cajas o en bloques: En este caso es recomendable empezar a cargar por la parte inferior o frontal del contenedor y llenar hasta las puertas, procurando que no queden espacios vacíos y que todas las cajas estén a la misma altura. Si es necesario apuntalar los espacios o llenarlos con material de estiba, esto debe hacerse durante la carga.

Mercancías en barriles o latas: Las mercancías transportadas en este tipo de embalajes suelen ser líquidas, por lo que serán revisadas para detectar posibles fugas.

Se pueden cargar tumbados o de pie, en ambos casos hay que procurar que las aberturas de carga (la tapa o apertura) queden en la parte superior, para que si se abren se escape la menor cantidad de líquido posible. Si se almacenan en forma horizontal, se deben colocar sobre una plataforma de madera para evitar que rueden; Si se hace en vertical, se colocarán lo más juntos posible para evitar que se desplacen.

1.7. Ventajas del Uso del Contenedor

Dentro de las ventajas que presenta el uso del contenedor tenemos las siguientes:

El uso de contenedores agiliza las operaciones de carga y descarga de mercancías de las unidades de transporte, reduciendo así los tiempos de espera de la unidad de transporte para continuar realizando sus rutas o viajes.

Contenedores de dimensiones estándar que permiten su traslado a diferentes medios de transporte, en cualquier parte del mundo.

Reducen las primas de seguros porque los bienes están mejor protegidos.

Permite la consolidación de cargos de diferentes proveedores para diferentes clientes.

Los contenedores generalmente son alquilados por compañías navieras y el coste del alquiler se integra en el coste del transporte. Los costos incurridos por la contenerización están relacionados con la mano de obra, el equipo necesario para llenar el contenedor y su movimiento, y materiales adicionales para asegurar la carga dentro del contenedor y protegerla de movimientos abruptos.

Dependiendo de la composición de la carga, los contenedores pueden distinguirse en:

– FCL (carga de contenedor completo) o contenedor completo.

– LCL (carga inferior a contenedor) o contenedor de grupaje. Si una empresa de transporte tiene suficiente carga para llenar un contenedor o paga como si lo hiciera, se llama FCL. En el caso de que no tengas mercancía suficiente para llenar completamente un contenedor, recurrirás a una empresa naviera, de consolidación o de grupaje, para que gestione cómo completar el contenedor con cargas de otras empresas y así obtener un mayor retorno económico en el precio de su transporte.

1.7.1. La manipulación de los contenedores

La manipulación se da por varios motivos: al cargar y descargar vehículos, cuando se transfiere la carga a otro vehículo del mismo medio de transporte, cuando se transfiere la carga a otro vehículo de otro modo de transporte, cuando existen depósitos intermedios, entre otros. La actividad de cargar mercancías en unidades de transporte también se denomina estiba, la descarga se denomina descarga. Los costos de manipulación están vinculados al uso de mano de obra y materiales y varían según el volumen transportado. Además, el tipo de mercancía y su naturaleza también determinan los costos de manipulación.

La selección adecuada del medio de transporte, ya que de ello dependen los costes y tiempos de transporte. A la hora de seleccionar un medio de transporte, es importante conocer las rutas, los elementos que componen cada medio de transporte (terminales de carga y unidades de transporte) y las ventajas y desventajas de cada uno de ellos. En este trabajo vamos a definir el medio de transporte marítimo.

1.8. Transporte marítimo

De entre todos los medios de transporte, el marítimo es el que puede trasladar el mayor volumen de carga, de los tipos más diversos y recorriendo las distancias más grandes. Entre las características más importantes del transporte marítimo tenemos que el buque es un elemento primordial en el transporte por mar y que sirve para mover mercancías así lo manifiesta:

(Alfonso Esteve, 2017) expone en su libro que:

El buque, como vehículo del transporte marítimo, es un elemento indispensable de la navegación por mar. Se puede definir el buque como un artefacto que flota y que se desplaza por sí mismo de un lugar a otro por mar, para el transporte de mercancías o de pasaje, o para prestar servicios marítimos, como remolcar otras embarcaciones en el puerto, por ejemplo. También puede decirse que es un flotador tripulado y autopropulsado, capaz de prestar servicios marítimos.

Economía: es el único medio para transportar grandes volúmenes de mercancías a bajo costo. Flexibilidad: existen distintos tipos de buque adaptados o especializados para los distintos tipos de carga.

Carácter nacional e internacional: sus rutas cubren destinos ubicados en distintos países. También ofrecen la posibilidad de transportar mercancías entre destinos ubicados en un mismo país. Esta alternativa se conoce con el nombre de cabotaje.

1.9. Los Puertos en La Provincia de Galápagos.

(Alfonso Esteve, 2017) indica que:

La UNCTAD define los puertos marítimos como «interfaces entre los distintos modos de transporte y centros de transporte combinado. Son áreas multifuncionales comerciales e industriales donde las mercancías no solo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas. En efecto, los puertos son sistemas multifuncionales, los cuales, para desarrollarse adecuadamente, deben ser integrados en la cadena logística global. Un puerto eficiente requiere no solo infraestructura, superestructura y equipamiento adecuado, sino también comunicaciones eficaces y, especialmente, un equipo de gestión dedicado y cualificado y con mano de obra motivada y entrenada.

Las Islas Galápagos se extienden a lo largo del círculo ecuatorial a 970 kilómetros de la costa y albergan un gran número de especies endémicas. Los buques que transportan carga a Galápagos, utilizando contenedores llevan su carga a dos Islas de las cuatro que son pobladas, estas Islas son: Islas Santa Cruz e Isla San Cristóbal.

Cómo se detalla a continuación:

1.9.1. Puerto Ayora, Santa Cruz.

El cantón Puerto Ayora se ubica en la Isla Santa Cruz, es la Isla con mayor población, su puerto está ubicado al sur de la Isla, cuenta con un muelle para embarcaciones menores que permiten el traslado de pasajeros entre Islas. Además de un pequeño muelle para carga, pero de igual forma es solo para embarcaciones menores.

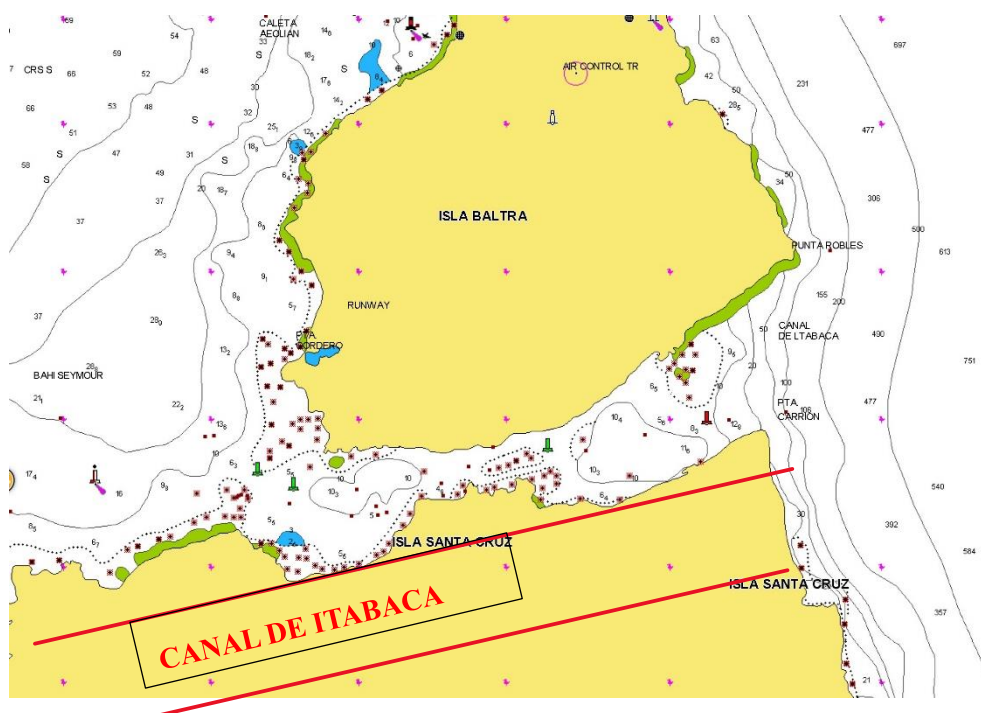
La recepción de carga para esta Isla se la realiza desde el Canal Itabaca, el cual se encuentra al norte, entre la Isla Santa Cruz y La Isla Baltra.

Los buques multipropósitos que es como se conocen estos tipos de buques, anclan en el área del Canal de Itabaca, y con la asistencia de barcazas que llevan cabezales se realiza la descarga de los contenedores.

El buque debe usar sus propias grúas para colocar el contenedor en el cabezal, la barcaza se encarga de llevar el camión cabezal desde el muelle que se tiene en el canal de Itabaca del lado de Santa Cruz hasta el costado del barco y retornarlo al mismo muelle; por maniobra se descargan 2 contenedores por viaje, el camión cabezal se encarga de llevar el contenedor hasta el centro de acopio.

Posterior, el propietario de la carga deben retirarla, desde el punto de acopio al puerto se tiene 40 minutos por carretera.

Figura 9 Detalle ubicación del Canal de Itabaca.



Nota: Ubicación del Canal de Itabaca.

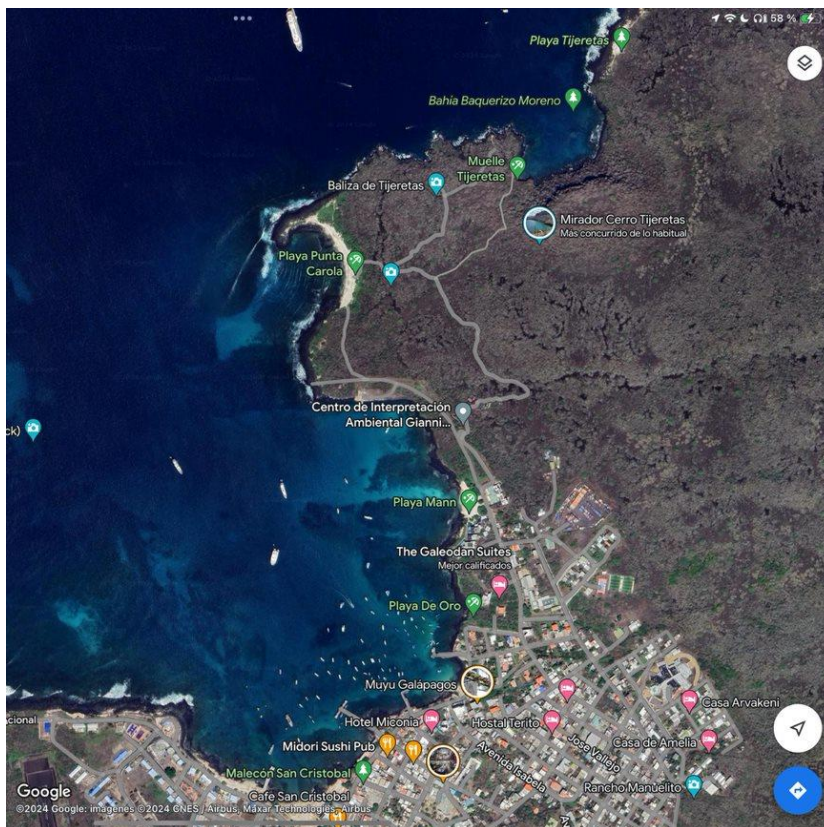
Fuente: Aplicación Boating.

1.9.2. Puerto Baquerizo Moreno, San Cristóbal.

El cantón Puerto Baquerizo Moreno se ubica en la Isla San Cristóbal, es la capital de la provincia de Galápagos, su puerto cuenta con un muelle para embarcaciones menores que permiten el traslado de pasajeros entre Islas. Además, un pequeño muelle para carga que lo utilizan embarcaciones menores y un muelle para el embarque y desembarque de camiones cabezales conocido como la Predial.

El proceso de descarga es muy parecido al de Santa Cruz, en este caso el buque ancla en el área de tijeretas en parte externa de la bahía del puerto y la barcaza asiste para completar la carga y descarga de contenedores.

Figura 10 Detalle del área de Bahía Naufragio, Puerto Baquerizo Moreno.



Nota: Ubicación Bahía Naufragio

Fuente: Aplicación Google Maps.

1.10. Tipos de Buques que llevan carga a las Islas Galápagos.

Los buques que llevan la carga a Galápagos y en especial a estas dos Islas son buques diseñados para carga general, al granel y contenerizada; personal marítimo los llama buques multipropósitos. A continuación, se detalla ambos tipos de buques.

1.10.1. Buque porta contenedores:

Un buque portacontenedores es un tipo de buque de carga diseñado específicamente para transportar contenedores. Estos barcos cuentan con instalaciones especializadas para asegurar y transportar contenedores, que son grandes cajas metálicas que se utilizan para transportar una amplia variedad de productos, desde electrónica y textiles hasta maquinaria y productos alimenticios.

Los portacontenedores cuentan con una cubierta plana y una estructura de soporte que permite apilar los contenedores uno encima del otro de forma segura y eficiente. También cuentan con sistemas de trincaje y amarre para asegurar los contenedores durante el transporte.

El diseño especializado de los buques portacontenedores los hace muy eficientes y económicos para transportar grandes volúmenes de mercancías a largas distancias.

1.10.2. Buque multipropósito.

El buque multipropósito es una embarcación versátil que ha sido diseñada para transportar diversos tipos de cargas en un solo trayecto, como carga a granel, rodada y general. Esta flota de barcos ha sido diseñada con el objetivo de ser altamente versátil y ajustarse a una diversidad de necesidades de carga y demandas de transporte.

Los barcos de carga múltiple poseen una estructura robusta y duradera que cuenta con espacios amplios para almacenar grandes cantidades de carga a granel, además de sistemas de sujeción y amarre para garantizar la seguridad de la carga en general. Además, suelen disponer de rampas de entrada y grúas para agilizar el proceso de carga y descarga de la carga que se transporta mediante vehículos.

Los barcos tienen la capacidad de llevar diversos tipos de carga, como maquinaria pesada, vehículos y productos a granel, como granos, minerales y productos químicos. Los buques de carga multipropósito poseen la capacidad de transportar tanto contenedores como otros tipos de carga general, lo que los convierte en una opción muy versátil para diversas rutas y operaciones comerciales.

1.11. Gabarras, su importancia en el transporte de carga en Galápagos.

El transporte de carga requiere de la asistencia de barcaza para poder completar con éxito la carga y descarga de los contenedores, debido a la falta de facilidades portuarias en estas islas.

Este transporte también se encuentra normado, y la MTOP resuelve poner a disposición de las compañías que deseen prestar este servicio la Resolución Nro. MTOP-SPTM-2016-R, que se refiere a establecer 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.

La normativa (Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2016) indica que “Las gabarras para realizar la actividad transporte marítimo de carga desde los buques portacontenedores hacia facilidades portuarias del Canal de Itabaca y en San Cristóbal de la

provincia de Galápagos deberá obtener la autorización conferida por la SPTMF” donde podrán encontrar tanto la documentación para cada uno de los procesos y las tarifas autorizadas.

1.12. Terminales de Carga.

Las terminales o puertos de carga se definen como lugares geográficos destinados a asegurar el traslado de mercancías entre diferentes medios de transporte, al servicio del comercio interno y exterior del país. En algunos casos, los puertos son también zonas industriales, donde las áreas dedicadas al mantenimiento de buques representan sólo una pequeña fracción del área total. Las funciones más importantes de las terminales son: movimiento de mercancías, transferencia o intercambio de mercancías entre diferentes vehículos y consolidación de mercancías.

Para el embarque de carga con destino Galápagos, las mercancías son cargadas a los barcos en el terminal privado que está ubicado al sur de Guayaquil en la Ría Guayas.

Este es el método más económico, pero que toma más tiempo que el transporte aéreo que es de uso no común, pero más eficiente a un mayor costo.

1.13. El transporte Aéreo.

Es el medio de transporte más caro, pero su rapidez lo hace muy atractivo. Se utiliza para el transporte de mercancías a largas distancias, generalmente intercontinentales, de productos de alto valor (ropa, artículos de moda o lujo, joyería), entregas urgentes (medicamentos, repuestos) o productos perecederos (flores, alimentos, entre otros).

Ventajas:

- Es el medio más rápido de todos.
- Esta característica permite a los usuarios tener bajos costos de inventario durante el transporte y una alta rotación de productos.
- El cuidado con el que se manipulan las mercancías transportadas por vía aérea requiere un embalaje mínimo, ya que hay menos riesgo de daños, lo que se traduce en primas de seguro más bajas.

1.14. Transporte Intermodal.

Muchas veces es necesario utilizar varios medios de transporte, por motivos de accesibilidad, recorridos, costes, etc. El transporte de mercancías, por distintos medios amparados en un mismo documento y sin rotura de carga, se denomina transporte intermodal.

El intermodalismo no es un medio de transporte en sí mismo, sino más bien una técnica para mover mercancías de manera eficiente por diversos medios. La aparición del contenedor fue fundamental para el crecimiento del transporte intermodal entre diferentes medios, principalmente entre barcos, camiones y ferrocarriles. La combinación camión-riel y la combinación barco-camión utilizan contenedores.

Figura 11 Comparación de los diferentes tipos de transporte.

Característica operativa	Ferrovionario	Carretero	Acuático	Ductos	Aéreo
Velocidad	3	2	4	5	1
Disponibilidad	2	1	4	5	3
Confiabilidad	3	2	4	1	5
Capacidad	2	3	1	5	4
Frecuencia	4	2	5	1	3
Clasificación acumulada	14	10	18	17	16

Nota: Extraída del Libro Cadena de Suministro y Logística.

Fuente: (Carreño Solís, 2017)

En el contexto del comercio internacional, el transporte intermodal es prácticamente la única opción disponible, ya que los puntos de producción están lejos de los mercados de consumo, lo que requiere un uso eficiente de los diferentes modos de transporte.

1.15. Definir el transporte de Cabotaje.

Las rutas que cubren las empresas que tienen la tarea de transportar las mercancías dentro de un mismo territorio se conoce como cabotaje.

El término cabotaje se utiliza para describir los servicios de transporte marítimo que se llevan a cabo dentro de un área marítima específica. Como lo expresa (Arrese Chávez, 2020) esto abarca desde servicios entre puertos ubicados a lo largo de la costa de un país, hasta servicios de transporte entre islas y suministros en aguas costeras.

El término cabotaje se limita a las actividades de transporte marítimo dentro de las costas y aguas internas de un país. El concepto de cabotaje se refiere a la transportación de bienes utilizando barcos dentro del territorio nacional, abarcando bienes relacionados con la exploración, explotación y transporte de recursos minerales y no vivos.

En el libro Transporte Marítimo de Mercancías encontramos que este tipo de transporte también es conocido como Transporte Marítimo de Corta Distancia con sus siglas en Inglés SSS (Short sea shipping.) como lo indica (Alfonso Esteve, 2017) “Esta modalidad nació en el seno de la política de transporte de la Unión Europea, y en concreto en el Libro Blanco de Transporte presentado por la Comisión Europea en 2001” y abarca el transporte marítimo entre el territorio de un estado o que puede incluir otros estados y los barcos pueden ser de bandera nacional o extranjera.

Las aguas navegables que son parte de un estado están definidas dentro del convenio que se haya firmado, el Ecuador es Signatario de la CONVEMAR lo que facilita la delimitación de las áreas navegables.

El abastecimiento a las Islas San Cristóbal e Isla Santa Cruz lo realizan las motonaves Fusión 2 e Isla de la Plata. La carga se transporta dentro de contenedores, las embarcaciones cargan los contenedores en Guayaquil en el Muelle de Puerto Gal o en el Muelle de la Caraguay.

El capitán de la embarcación se encuentra en el derecho de exigir el certificado o declaración de arrumazón en el caso que tenga duda de que en la unidad de transporte donde el crea que se haya estibado mercancías detalladas en el código IMDG no cumpla con lo establecido en el Convenio SOLAS regla VII/5.

En los gráficos que se presentan a continuación se detalla información general de ambas embarcaciones.

Detalles Buques

Figura 12 Detalles de Buques.

General

Número IMO: **9652430**
 Nombre: **ISLA DE LA PLATA**
 Vessel Type - Generic: **Cargo**
 Vessel Type - Detailed: **General Cargo**
 Estado: **Activo**
 MMSI: **735059950**
 Identificativo de llamada: **HC6357**
 Bandera: **Ecuador [EC]**
 Arqueo bruto: **3477**
 DWT Verano : **3000 t**
 Eslora Total x Manga Máxima: **91.3 x 15.8 m**
 Año de construcción: **2012**
 Puerto base: **GUAYAQUIL**

Nota. En la Figura se puede observar los detalles de la embarcación que lleva carga a Galápagos.

Fuente: (Vessel Finder, 2011)

Figura 13 Detalles Buques

General

Número IMO: **9135767**
 Nombre: **FUSION 2**
 Vessel Type - Generic: **Cargo**
 Vessel Type - Detailed: **General Cargo**
 Estado: **Activo**
 MMSI: **735059713**
 Identificativo de llamada: **HC6177**
 Bandera: **Ecuador [EC]**
 Arqueo bruto: **4004**
 DWT Verano : **5125 t**
 Eslora Total x Manga Máxima: **104.72 x 16.4 m**
 Año de construcción: **1997**
 Puerto base: **GUAYAQUIL**

Nota. En la Figura se puede observar los detalles de la embarcación que lleva carga a Galápagos.

Fuente: (Vessel Finder, 2011).

1.16. Código de Prácticas OMI/OIT/CEPE.

Las siguientes definiciones se encuentran establecidas en el (Organización Internacional del Trabajo, 2014) - Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte, en el Código CTU. - Código de prácticas OMI/OIT/CEPE - Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte.

- Arrumazón. - La colocación y carga, incluido el llenado, de mercancías en una unidad de transporte. (...)
- Contenedor. - Elemento del equipo de transporte de carácter permanente, y por lo tanto suficientemente resistente para poderse utilizar repetidas veces; proyectado especialmente para facilitar el transporte de mercancías, por uno o varios modos de transporte, sin operaciones intermedias de carga, y para que se pueda sujetar y/o manipular fácilmente, para lo cual está dotado de los adecuados accesorios, y aprobado de conformidad con lo dispuesto en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972 (Convenio CSC), enmendado. El término «contenedor» no incluye ni vehículos ni embalajes/envases. No obstante, sí incluye los contenedores transportados sobre chasis. (...)
- Consignatario. - La parte a la cual se entrega una carga en virtud de un contrato de transporte, un documento de transporte o un registro de transporte electrónico. Conocido también como receptor. (...)
- Desarrumazón. - Retirada de la carga de las unidades de transporte. (...)
- Encargado de la arrumazón. - La parte que carga o coloca las mercancías en la unidad de transporte o llena ésta con las mercancías. Puede ser contratada por el consignador, el expedidor, el transitario o el transportista. Si el consignador o el expedidor arruma una unidad de transporte en sus propios locales, será también el encargado de la arrumazón. (...)
- Infestación. - La presencia en un bulto o en una unidad de transporte de una plaga viva visible que puede dañar el entorno receptor. La infestación incluye agentes patógenos (virus, bacterias, priones u hongos) que pueden infectar plantas y/o animales y que se pueden descubrir a simple vista durante la inspección. (...)
- Unidad de transporte cerrada. - Una unidad de transporte cuyo contenido está totalmente encerrado en una estructura permanente con superficies continuas y rígidas. Las unidades de transporte con paredes laterales o techo de material textil no se consideran unidades de transporte cerradas.
- Unidad de transporte limpia. - Una unidad de transporte sin:
 - residuos de cargas anteriores;
 - materiales de sujeción de remesas anteriores;
 - marcas, rótulos o letreros de remesas anteriores;
 - cualquier detritus (desechos) que se pueda haber acumulado en la unidad de transporte;

- plagas visibles y otros organismos vivos o muertos, incluidas cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos de dichas especies que podrían sobrevivir y subsiguientemente reproducirse, tierra y materia orgánica;
- todo otro material cubierto por la contaminación, infestación y especies exóticas invasivas que se puedan descubrir tras una inspección visual. (pág. 7,8,10)

El código en mención nos provee de las responsabilidades que deben tener tanto el consignatario y el encargado de la arrumazón.

El consignador es responsable de:

Describir correctamente la mercancía, incluyendo la masa de la carga total. Informar a la empresa empaquetadora o patio de consolidación de cualquier parámetro de transporte inusual que pueda tener cada paquete y que provoque cambios en el centro de gravedad o temperaturas de transporte por debajo o por encima de las temperaturas especificadas.

Garantizar que los bultos y unidades de carga puedan soportar los esfuerzos esperados en condiciones normales de transporte. Proporcionar toda la información necesaria para un embalaje adecuado.

Garantizar que las mercancías transportadas en bultos y unidades de carga estén bien sujetas para evitar daños durante el transporte. Asegúrese de que las mercancías estén ventiladas antes del embalaje para permitir que se escapen los gases nocivos o nocivos. Garantizar que las mercancías peligrosas estén correctamente clasificadas, embaladas y etiquetadas.

Asegurarse de que el Documento de Transporte de Mercancías Peligrosas esté cumplimentado, firmado y, en su caso, remitido a la empresa envasadora, al transportista, al expedidor (en caso contrario, al expedidor) y al transportista. (Organización Internacional del Trabajo, 2014)

La empresa responsable del embalaje es responsable de:

Asegúrese de que la unidad de transporte sea inspeccionada antes del embalaje y esté en condiciones adecuadas para transportar la carga. Asegúrese de que la base de la unidad de transporte no esté sometida a tensiones excesivas durante el proceso de embalaje. Asegúrese de que la carga en la unidad de transporte esté correctamente distribuida y soportada adecuadamente si es necesario.

Asegúrese de que la unidad de transporte no esté sobrecargada. Asegúrese de que la carga esté correctamente asegurada en la unidad de transporte. Garantizar que existan medidas para prevenir el movimiento de plantas, productos vegetales y plagas visibles, cerrando puertas y lonas una vez iniciadas las operaciones de embalaje pero que no se están llevando a cabo actualmente, y utilizando luces que tengan una mínima atracción para los insectos.

Cerrar correctamente la unidad de transporte y, en su caso, precintarla y facilitar al remitente los datos asociados al precintado. Las unidades de transporte para uso internacional deben estar selladas. Colocar marcas y etiquetas en la unidad de transporte de acuerdo con la normativa sobre mercancías peligrosas.

Aplicar la marca de fumigación si se utilizó un producto de fumigación como parte del proceso de embalaje. Determinar la masa bruta exacta de la unidad de transporte e informar de ello al remitente. Asegúrese de que no se embalen mercancías peligrosas incompatibles. Se deben tener en cuenta todas las leyes sobre mercancías peligrosas a lo largo de toda la cadena de transporte. Presentar el certificado de embalaje del contenedor/vehículo (documento nuevo o declaración firmada en los documentos de transporte de mercancías peligrosas, si corresponde) y enviar toda la documentación al transportista.

1.17. Definiciones según la Resolución Nro. MTOP-SPTM-2020-0054-R

ABG.- Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos.

(...) Cargar: Significa tomar la carga o contenedor desde el muelle u otra área, izarla (subirla) y colocarla sobre un medio de transporte marítimo, incluyendo todos los recursos y actividades necesarias para la prestación de dicho servicio.

(...) Carga Peligrosa. – Mercancía Peligrosa, es toda aquella solución, sustancia química, mezcla o artículo que puede ocasionar daño a las personas, materiales, medio de transporte y/o medio ambiente y que se encuentran establecidas o incluidas en el código IMDG y otros reglamentos Internacionales y que son aplicados a todos los territorios por donde transita.

CGREG. - Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la Provincia de Galápagos.

(...) Desconsolidación de carga. - Vaciado de un contenedor con cargas destinadas a uno o más destinatarios o consignatarios.

(...) Destinatario o Consignatario. - Es la persona natural o jurídica que recibe las cargas en destino que se encuentran detalladas en la guía de remisión o contrato de transporte marítimo. El consignatario o destinatario puede ser el generador de carga.

(...) DIRNEA. - Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos, es la Autoridad de Policía Marítima Nacional.

DPNG. - Dirección del Parque Nacional Galápagos.

(...) Itinerario. - es la ruta o recorrido en el que se determina las recaladas que realiza la nave para prestar el servicio de transporte de carga en un periodo de tiempo, en el cual constan las fechas de arribo, embarque y/o desembarque, zarpe, muelles y/o fondeaderos de origen y destino de la carga.

(...) SPTMF. - Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, es la Autoridad Portuaria Nacional y del Transporte Acuático, dependiente del MTOP. (Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020)

MTOP. - Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

1.18. Definición de Calidad.

La calidad es el método apropiado para determinar el valor agregado que tiene cada producto o servicio. Este servicio o producto debe cumplir especificaciones las cuales van a determinar su nivel o valor a pesar de que este valor se vea afectado por la conformidad del cliente, cuanto más sofisticado es, más se acerca a las necesidades del cliente.

La calidad es una cualidad inmersa en los productos, servicios, procesos, organizaciones y también en las actividades que realiza una persona en su vida cotidiana, por ejemplo, la calidad al preparar la comida, la calidad al escoger la ropa indicada para vestir, la calidad en las compras, la calidad en los productos que se adquieren, calidad en sus labores de trabajo, calidad en el estudio, la calidad en la familia. La calidad se encuentra en todo lo que se realiza.

La medición de la calidad, junto con el tiempo de ejecución y los costos, se considera un indicador táctico.

Calidad significa entender que el cliente es quien define la calidad de nuestro servicio. La obsesión por satisfacer a los clientes y no estar satisfechos (liberarlos de sus problemas inmediatos) es un proceso que afecta a todos los empleados. La calidad está asegurada desde el primer momento en que se recibe la información. La calidad no está sujeta a control, surge del trabajo diario de manera responsable, se basa en previsiones y no en la detección de fallas y errores. Estas son las funciones que el cliente espera además del producto o servicio básico.

Para la SPTMF los servicios ofrecidos a los clientes cumplen con estándares y parámetros de gestión de calidad que permiten la eficiencia y productividad y aseguran la competitividad de los servicios prestados. El cliente o usuario puede informar el incumplimiento de la calidad a la autoridad competente y de esta forma asegurar la calidad de este.

Para el (Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016) en su resolución 60 indica que “La SPTMF, en su calidad de máxima autoridad, tiene la facultad de hacer control técnico de la calidad de los servicios que se prestan en puertos o terminales internacionales, marítimos y/o fluviales.”

La calidad de un producto o servicio se garantiza cuando todas las características medibles del mismo cumplen con los criterios de especificación.

1.19. Definición de Consolidación y Trincaje.

La consolidación de carga consiste en estibar mercancías dentro de un contenedor, las mismas pueden tener uno o varios propietarios. Al hablar de consolidación debemos definir la estiba de mercancías. “La estiba consiste en la adecuada distribución y colocación de la carga en una unidad de transporte de carga (UTC)... (en este caso, el contenedor) a bordo de un medio de transporte (por ejemplo, un buque portacontenedores).” (Fernández Sasiaín, 2014)

“El trincaje o sujeción se efectúa mediante la colocación de dispositivos de amarre o bloqueo que impiden que la carga se desplace durante el transporte.” (Fernández Sasiaín, 2014)

(Quichimbo Mosquera & Duarte Suárez, 2018) expone en su investigación:

La mala distribución y organización de los espacios dentro del contenedor no ha permitido que se utilice toda la capacidad de carga a su máxima expresión incurriendo en costos operativos sobre elevados debido a la carencias de métodos sobre el uso de los contenedores ya que surgen los inconvenientes al momento de trasladar la mercadería, éstas suelen colocarse de una manera inapropiada, en ocasiones esta tiende a estropearse ya que no cuentan con herramienta indispensable para el traslado de mercancías ya que los contenedores no tienen ningún tipo de protección, productos llegan en mal estado a manos del cliente.

Como lo indica (Carreño Solís, 2017) en su libro el costo por unidad de producto transportado es menor cuando la capacidad del vehículo de transporte se utiliza al 100% que cuando se utiliza en un porcentaje menor; O, dicho de otra manera: los costos de flete se aprovechan mejor cuando se utiliza el 100% de la capacidad de transporte.

Con la planificación de la distribución física, los artículos con mayor rotación o demanda se pueden ubicar y enviar desde los almacenes locales, lo que permite una entrega rápida del producto; Los productos con baja demanda o ventas se envían desde la fábrica o el almacén central. Esto evita tener estos productos de bajo volumen almacenados en multitud de almacenes, reduciendo el coste de un inventario potencialmente obsoleto, aunque los tiempos de entrega aumentan debido a que estos productos tienen que enviarse desde ubicaciones más distantes.

Las relaciones costo-rendimiento que la logística maneja con el resto de áreas y su impacto en las operaciones de toda la empresa han llevado a que el área de logística tenga un nivel de gestión similar al de la gestión productiva, comercial, financiera, etc. en la Estructura similar. la organización empresarial. El concepto de relaciones coste-rendimiento que gestiona la logística y su impacto en otros ámbitos se puede entender a través de situaciones sencillas.

Por ejemplo, si el área de logística de una empresa ha decidido utilizar el medio de transporte más económico para minimizar costos, pero este transporte es lento, estos retrasos pueden afectar el área de producción paralizando las operaciones, generando pérdidas de horas-hombre en horas máquina, que pueden superar con creces los ahorros conseguidos en transporte. Si el departamento de compras aumenta las cantidades que compra para recibir descuentos en las cantidades compradas, esto puede impactar el almacén al exceder su capacidad si no se hace de manera coordinada.

1.20. Recepción

La Recepción consiste en descargar materiales de las unidades de transporte en este caso de los contenedores y depositarlos en zonas de recepción debidamente detalladas. La recepción finaliza cuando los productos se colocan en la zona de almacenamiento. Los canales de recepción son espacios físicos del almacén donde se realizan operaciones intermedias sobre la mercancía, tales como desembalaje, inspecciones, clasificaciones y se prepara la caga para ser consolidada y los controles de esta. Estos canales se pueden colocar en muelles de almacén. Las plataformas conectan el almacén con las unidades de transporte. Estas áreas de recepción son utilizadas para las respectivas inspecciones realizadas por la ABG.

Alrededor de los muelles se encuentran patios de maniobras, que son espacios vacíos que se utilizan para gestionar los vehículos que entran o salen del área de recepción.

El almacenamiento se puede realizar siguiendo diferentes métodos, (Carreño Solís, 2017) indica en su libro entre estos tenemos:

Almacenamiento en Bloque:

Las unidades logísticas, normalmente pallets, cajas o bolsas, se apilan unas sobre otras. La altura de apilado depende de la robustez de la unidad de movimiento de apilado. Las ventajas de este sistema se relacionan con los bajos costos del sistema de almacenamiento y los altos niveles de densidad de almacenamiento que se pueden lograr. Una de sus principales limitaciones es que no todos los materiales se pueden apilar y se corre el riesgo de dañarlos. Además, existe el problema de la estabilidad de la carga, que limita la altura de apilado.

Almacenamiento en Estanterías:

Las estanterías, ya sean metálicas o de madera, permiten posicionar unidades logísticas sobre estas estructuras, que no requieren apilamiento como en el almacenamiento en bloque. El uso de estas estructuras permite aprovechar las alturas para el almacenamiento. Existen diferentes tipos de estanterías, las mismas que se estudiarán en detalle en este capítulo. Una clasificación habitual puede ser la siguiente:

- Estanterías paletizadas.
- Estanterías ligeras.
- Estanterías largas.

Una vez definido el sistema de almacenaje, es necesario establecer el método de almacenaje de los materiales. Existen dos métodos básicos, válidos tanto para el almacenamiento en bloques como para el almacenamiento en rack.

1.21. Tipo de mercancías.

En la estiba de un contenedor debemos considerar, el tipo del contenedor, el tipo de carga y sobre todo planificar la arrumazón. Una correcta consolidación nos facilitara este proceso.

La carga por manipularse debe ser debidamente identificada y clasificada, para esto vamos a tomar de guía la clasificación expuesta por (Fernández Sasiaín, 2014) en su libro:

Carga general: Son aquellas mercancías que, con independencia de su estado de agregación (sólido, líquido o gaseoso), se transportan como unidades individuales de carga y pueden contabilizarse por bultos (cajas, paquetes, barriles, atados, etc.). Por ejemplo, una caja de zapatos, una botella de vino, una plancha de acero o una bombona de gas (p. 14).

(...) Cuando la mercancía se presenta en bultos individuales como sacos, cajas, etc., se denomina carga fraccionada o suelta. Si dichos bultos se agrupan en unidades superiores de carga o embalaje, la carga se considera unificada o agrupada (p. 17).

(...) Carga seca: La constituyen la carga general y los gráneles sólidos aptos para el transporte en medios de uso no específico (bodegas de buque, contenedores de uso general, vagones, etc.) que no requieren equipos ni condiciones especiales de transporte, a diferencia de, por ejemplo, la carga a temperatura controlada (p. 21).

(...) Carga a temperatura controlada: La constituyen las mercancías cuya temperatura debe ser controlada durante la manipulación, el transporte y el almacenamiento para la correcta conservación de su calidad y sus propiedades. Estas mercancías se clasifican básicamente en (p. 23):

Mercancías refrigeradas, Mercancías congeladas y ultracongeladas, Mercancías en caliente.

(...) Mercancías perecederas: Un tipo especial de carga a temperatura controlada lo conforman las mercancías perecederas, fundamentalmente alimentos frescos (carne, pescado, moluscos, lácteos, etc.), que deben ser consumidas a corto plazo y cuya vida útil, calidad y seguridad de consumo dependen del estricto control de la temperatura de transporte y de las condiciones de manipulación y almacenamiento. La vida útil de estos productos limita la selección del modo de transporte, ya que en ningún caso el tiempo de tránsito puede ser superior al de vida útil de la mercancía. Por ejemplo, un producto que debe consumirse entre cinco y siete días después de su fabricación no puede transportarse en modo marítimo con treinta días, pues cuando llegue a destino, no es apto para su comercialización y consumo. Por este motivo, los modos más empleados en el transporte de mercancías perecederas son, por orden de uso, el terrestre, el aéreo y el marítimo de corta distancia (pág. 24 – 25).

1.21.1. Mercancías Peligrosas.

Además (Fernández Sasiaín, 2014) en su libro también expone sobre las mercancías peligrosas:

Se consideran peligrosas aquellas mercancías que representan un riesgo para la salud, la seguridad o el medio ambiente, y que por sus características requieren un tratamiento especial para prevenir posibles daños materiales o personales.

En el Transporte marítimo tenemos el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, conocido como Código IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code) o como Código OMI (Organización Marítima Internacional) (pág. 26).

(...) Las mercancías peligrosas que deban segregarse no pueden ser estibadas en una misma unidad de transporte de carga (en este caso, el contenedor). Constituyen una excepción aquellas mercancías para las que se exija una segregación «a distancia de», que se traduce en una segregación eficaz de manera que las mercancías incompatibles no puedan reaccionar entre ellas en caso de accidente. De este modo, dichas mercancías pueden estibarse en la misma unidad de transporte de carga siempre que se establezca una separación horizontal mínima de 3 m a cualquier altura del espacio de que se trate (pág. 31).

Para la segregación o estiba de carga dentro de un contenedor tenemos una tabla que nos facilita el Código IMDG cuando de cargas peligrosas se trata.

Para una mejor interpretación se usarán los siguientes códigos y Significados.

Tabla 1 Descripción para poder estibar en el mismo contenedor mercancías peligrosas.

Nota: Detalles para identificar en la figura a continuación y permitir una mejor interpretación.

Fuente: (Organización Marítima Internacional, 2018)

1	A distancias de.
2	Separado de.
3	Separado por todo un compartimento o toda una bodega de.
4	Separado longitudinalmente por todo un compartimento intermedio o toda una bodega intermedia de.
X	Deberá consultarse la lista de mercancías peligrosas para comprobar si se indican disposiciones específicas de segregación.

La clasificación de las mercancías peligrosas:

1. Clase 1: Explosivos.
2. Clase 2: Gases.
3. Clase 3: Líquidos Inflamables.
4. Clase 4: Sólidos Inflamables.
5. Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.
6. Clase 6: Sustancias Venenosas e Infecciosas.
7. Clase 7: Materiales radiactivos.
8. Clase 8: Sustancias corrosivas.

9. Clase 9: Sustancias y artículos peligrosos varios. (Organización Marítima Internacional, 2018)

Figura 14 Tabla explicativa para la combinación de clases de explosivos.

En la segregación también se tendrá en cuenta una sola etiqueta de riesgo secundario.

CLASE	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Explosivos 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Explosivos 1.3, 1.6	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Explosivos 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Gases inflamables 2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	X	2	2	X	4	2	1	X
Gases no tóxicos, no inflamables 2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Gases tóxicos 2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Líquidos inflamables 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
Sólidos inflamables (entre los que se incluyen sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados) } 4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea } 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables } 4.3	4	4	2	X	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Peróxidos orgánicos 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Sustancias tóxicas 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Sustancias infecciosas 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Materiales radiactivos 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y objetos peligrosos varios } 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota: Descripción de las cargas que se pueden o no mezclar y las consideraciones a tomar en cuenta.

Fuente: (Organización Marítima Internacional, 2018).

Los contenedores deben estar correctamente identificados, tanto la empresa consolidadora y la empresa que transporta deben tener conocimiento del tipo de carga que están transportando o manipulando. Los contenedores deben exhibir en cada una de las paredes

perimetrales exteriores (delantera o frontal, izquierda, derecha y puerta) una etiqueta normalizada de 300 × 300 mm que describa las propiedades de la mercancía. Si se llevan más de una carga peligrosa, deben indicar cada peligro con las etiquetas. Quiero recordar que, si a una carga se le atribuye varios peligros, es obligatorio colocar una etiqueta por cada uno de ellos.

No se pueden estibar dos cargas peligrosas que puedan reaccionar entre sí, por ejemplo: una carga explosiva con una carga líquida inflamable, pues esto puede agravar en caso de que se ocurra un siniestro. Las normas de segregación son importantes al momento de la estiba de las mercancías peligrosas en espacial a lo que responde a la naturaleza de cada clase y señalan sus incompatibilidades.

Una vez establecido las diferentes cargas y las recomendaciones con las cargas peligrosas nos enfocaremos en la estiba de mercancías dentro de un contenedor, para esto debemos comprender e identificar la capacidad de la unidad de transporte.

En la página de la Subsecretaría de Transporte y Obras Públicas hay sugerencias para agilizar el embarque de cargas peligrosas según se detalla mas Es obligatorio que cada producto cuente con la descripción en su empaque original y la ficha técnica del producto, se solicita al proveedor de la mercancía.

El dueño/propietario de la carga se encarga de separar cupo, de esta forma asegura su espacio con el Armador.

El embarcador o propietario de la carga debe Solicitar a la Subsecretaría de Puertos Transporte Marítimo Y Fluvial – SPTMF el formato para solicitar el transporte de la carga peligrosa, esto lo puede hacer en oficinas de Puerto Ayora, Puerto Baquerizo Moreno o Guayaquil.

Debe llenar correctamente el formato y entregarla en los patios (Puerto Baquerizo Moreno o Puerto Ayora o Guayaquil) al operador portuario, y una vez recibida la autorización gestionar la recepción de la carga peligrosa con el permiso y no olvidar entregar la ficha técnica.

La ficha técnica es el documento tanto físico o electrónico que el fabricante entrega junto con la carga o las tiene en su página web para fácil acceso, en este archivo debe constar el nombre del producto, requisito de manipulación y transporte, los componentes, los riesgos o efectos a la salud y los cuidados al almacenarlos; todo esto para garantizar la seguridad del transporte.

Los usuarios deben recoger la carga peligrosa de forma prioritaria de los patios en las Islas Galápagos.

A continuación, se detalla la lista (Figura 5) de las diferentes mercancías que pueden ser catalogadas como peligrosas y suelen transportarse frecuentemente a Galápagos y se requiere autorización para su transporte marítimo de y hacia las islas Galápagos. Si no está en la lista algún producto, se debe referir al Código de Mercancías Peligrosas.

Figura 15 Mercancías Peligrosas.

- Acetileno
- Acetona
- Agua Oxigenada
- Barniz
- Bolsa de resina poliestérica, material básico líquido.
- Carbono
- Cemento De Contacto
- Cloretol
- Cloro
- Co2
- Combustible para aviones
- Disolución de caucho
- Diluyente acrílico
- EstirenoEtanol (alcohol etílico) O Etanol en Solución (alcohol etílico en solución)
- Fosforo amorfo
- Fungicidas. (Sustancia líquida peligrosa para el medio ambiente, N.E.P)
- Gas Refrigerante R 404A, 407B, 407
- Helio
- Harina De Pescado *Producto prohibido su ingreso a Galápagos por ABG
- Insecticida gaseoso tóxico, N.E.P.
- Metano comprimido o gas natural comprimido
- Nitrógeno líquido
- Oxígeno comprimido
- Octoato de cobalto de 12%
- Plaguicida líquido, tóxico, inflamable.
- Resina en solución

Nota. En la Figura se puede observar la lista de mercancías peligrosas según CGREG

Fuente: (Ecuador, Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos, 2019)

En la página del Consejo de gobierno de Régimen de Galápagos detallan además de las mercancías peligrosas también encontramos los productos especiales y las consideraciones a tener:

Productos especiales:

- ✓ Vehículos de motor, híbridos, propulsados por pilas de combustible, motocicletas y embarcaciones. Deben viajar con reservorio de combustible máximo, 1/4 lleno. Batería del vehículo viaja separado, de motos en la caja de madera.
- ✓ Pintura (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, encáustico, apresto y base líquidos para lacas) o MATERIAL PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)

- ✓ Peróxido de hidrógeno estabilizado o peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más de un 60 % de peróxido de hidrógeno

Según la Resolución No. 038-CGREG-2II-2018 el ingreso de Pirotecnia a las islas está prohibido, salvo juegos pirotécnicos que producen fenómenos luminosos de forma insonora. (Ecuador, Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos, 2019)

Los volúmenes indicados en las etiquetas de los contenedores es el máximo calculado totalmente cargado; por seguridad está entre el 10% y 15 % menor de la capacidad real. Las dimensiones y capacidades del contenedor se basan en lo indicado por la ISO.

1.22. Ventajas de transportar mercancías en contenedor.

El transporte de contenedores ofrece numerosas ventajas para una amplia variedad de mercancías. Entre estas tenemos:

Reducir el número de manipulaciones es un factor esencial para cumplir con los plazos de entrega de los envíos.

Al ser un contenedor impermeable, cerrado y sellado, ofrece mayor seguridad en cuanto a pérdida y robo de los productos transportados.

Las mercancías transportadas en contenedores son menos propensas a sufrir averías, tanto por el menor número de manipulaciones de la carga como por la mayor seguridad asociada en el almacenamiento, lo que puede reducir la prima del seguro de transporte.

Mayor flexibilidad en los trámites de documentación que acompañan a las expediciones. Las operaciones de carga y descarga más rápidas de los buques destinados al transporte de contenedores reducen su tiempo de permanencia en puerto y al mismo tiempo reducen los costos de subsistencia, combustible, nómina y otros.

La reducción de costes de estiba y descarga. Las operaciones de carga y descarga, así como las operaciones de estiba y descarga se realizan por medios mecánicos, evitando así todas las manipulaciones manuales de estiba y descarga en almacenes y entrepuentes de carga general clásica, redundando en un ahorro de tiempo y dinero.

En las terminales portuarias los contenedores se estiban en grandes paseos al aire libre, lo que supone ahorros en la construcción y mantenimiento de galpones.

1.23. Mejor uso de la capacidad de transporte.

Reducción de costes de embalaje. La mercancía está protegida por los contenedores, por lo que no es necesaria una protección adicional del embalaje contra riesgos como robo, influencias climáticas, etc.

Ciertos productos, como B. Las máquinas pequeñas se pueden transportar sin embalaje, garantizando sólo un buen amarre en el contenedor. De esta forma se reducen costes y espacio de carga al eliminar embalajes.

Para las compañías navieras, construir un buque portacontenedores es más económico que construir un barco convencional porque se ahorra la instalación de todos los equipos de carga y descarga en cubierta (mástiles, grúas, aparejos, escotillas, etc.), lo que se traduce en ahorros de mantenimiento.

1.24. Envase, embalaje, empaque.

El empaque es utilizado para proteger, contener, manipular, y presentar el productor terminado.

El embalaje es conocido como un empaque terciario, brinda protección al producto de manera que no sufra daños durante su almacenamiento, transporte o distribución.

Para esto debemos definir los 3 tipos de empaques:

- Empaque primario. - es el que contiene el producto en su presentación básica o individual como se lo presenta para la venta. Dentro de este grupo tendremos: botellas, bolsas, tetrabrik, enlatado, frascos y entre otros.
- Empaque secundario. - es el que contiene el empaque primario también es conocido como empaque colectivo en algunos productos. Brinda protección y presentación para la venta. En este grupo se encuentran los cartones, canastas, bandejas y cajas.
- Empaque terciario. - este es el empaque que agrupa los empaques primarios o secundarios para protegerlos y facilitar su manipulación y transporte. El embalaje se diseña dependiendo del producto y la forma de distribución.

Figura 16 Representación gráfica de los tipos de empaques.



Nota: Explicación gráfica para un mejor entendimiento de los empaques.

1.25. La capacitación

El proceso de enseñanza de las habilidades fundamentales necesarias para que los empleados recién contratados puedan desempeñar sus tareas laborales de manera efectiva es imprescindible y se lo debe realizar con ayuda de uno de los trabajadores de mayor experiencia y conocimiento del área específica que se requiera.

Además de formar a cada uno de los trabajadores en las tareas que le corresponde, parte de la responsabilidad del empleador, empresa u organización es la capacitación.

La capacitación es el proceso de dotar a los empleados, tanto nuevos como actuales, con las competencias requeridas para realizar sus tareas de manera eficiente. Empleando un método sistemático y organizado para lograr el objetivo de enseñar a las personas conocimientos, actitudes y habilidades en un corto periodo de tiempo, con metas claras establecidas. En el proceso de entrenamiento, se comparten conocimientos precisos relacionados con el trabajo, se fomentan actitudes hacia la organización, la tarea y el entorno, y se desarrollan habilidades. Cualquier labor, sin importar su grado de dificultad, involucra el compromiso por parte de cada uno de los participantes en la capacitación.

Para (Pacheco Romero & Ruiz Arenas, 2016) es relevante destacar que se pueden identificar dos categorías de organización: la organización formal se caracteriza por asignar roles y responsabilidades a los individuos, los cuales son supervisados por un superior jerárquico; mientras que la organización informal se desarrolla de forma espontánea, no tiene

objetivos empresariales y se forman grupos de trabajo basados en amistades o intereses comunes.

Una empresa u organización emplea un plan de mejora con el fin de obtener cambios en el producto, servicio o proceso que se ha identificado.

Antes de establecer el plan debemos identificar la necesidad o la debilidad, como lo hemos expuesto en este caso de estudio nos enfocaremos en la mejora del servicio basado en la satisfacción del cliente.

Identificar las áreas de mejora basados en los reportes de la autoridad responsable de inspeccionar las mercancías de cada unidad de transporte (Contenedor); estas áreas son básicamente los procesos de estiba y arrumazón.

1.26. Elaboración del Plan de Mejora

Cuando una compañía inicia el proceso de mejora se trata de una lucha por implementar una serie de cambios con el fin de optimizar sus procesos.

El enfoque del plan de mejora no se dirige a los inconvenientes esporádicos que pueda enfrentar una entidad. En cambio, focaliza su atención en las dificultades persistentes. El bajo rendimiento, que se refleja en resultados estables pero insatisfactorios, que en una empresa de servicio se van a ver reflejados en la satisfacción del cliente.

En un plan de mejora debemos definir nuestro punto de partida, el cual debe estar debidamente documentado para (Tolosa Otamendi, 2017) es necesario establecer la situación actual de los procedimientos de la compañía o de aquellos en los que se desea intervenir específicamente.

Existen diversas metodologías que se pueden aplicar para llevar a cabo mejoras continuas en los procesos para (Tolosa Otamendi, 2017) y enuncia las siguientes: “Lean Manufacturing, Six Sigma, Kaizen, SCOR.”

Para la elaboración del plan de mejora se debe definir los siguientes puntos:

Buscar y determinar el inconveniente.

Detallar la meta.

Explicar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo el objetivo.

Designar responsables.

Establecer plazos de ejecución.

Realizar seguimiento.

Evaluar y examinar los resultados.

Determinar fecha límite de cumplimiento.

Es fundamental que cada empleado participe activamente y se comprometa, independientemente de su posición, para lograr una ejecución exitosa y un rendimiento óptimo del plan de mejora. La comunicación efectiva de las tareas y objetivos por parte del equipo es esencial para asegurar el entendimiento y la consecución de metas establecidas.

1.27. Cadena de Suministro

La demanda de los clientes es cada vez más exigente, sin embargo, múltiples empresas pueden unirse, a través de un complejo proceso logístico, para lograr que los consumidores reciban todo lo que necesitan al alcance de su mano y con la funcionalidad que desean.

Es común asociar el concepto de logística con el de cadena de suministro. Ciertamente los dos procesos están estrechamente relacionados entre sí; de hecho, algunos usan los dos términos indistintamente.

A medida que proveedores y clientes trabajen globalmente, utilizando herramientas innovadoras y estableciendo relaciones de comunicación constante, el producto o servicio podrá llegar al consumidor de manera más efectiva y eficiente.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se describe los métodos, y tipos de investigación a utilizar, así como los instrumentos y técnicas de recopilación de datos que permita demostrar la existencia y necesidad de resolver el problema expuesto.

Los métodos de investigación identifican y definen el problema y permiten recopilar datos válidos para desarrollar hipótesis que se revisan o justifican adecuadamente. Una investigación consiste en la aplicación de procesos sistemáticos, críticos y empíricos para el análisis de un fenómeno o problema.

A continuación, se describe los métodos, y tipos de investigación a utilizar, así como los instrumentos y técnicas de recopilación de datos que permita demostrar la existencia y necesidad de resolver el problema expuesto.

Los métodos de investigación identifican y definen el problema y permiten recopilar datos válidos para desarrollar hipótesis que se revisan o justifican adecuadamente.

La investigación abarca diversas técnicas valiosas que son de ayuda según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) para sociólogos, psicólogos, historiadores, periodistas, académicos, científicos, escritores y otros profesionales de la investigación.

La elección del método de investigación depende de las particularidades de la situación estudiada y sus requisitos, y busca seleccionar el procedimiento más adecuado para alcanzar los objetivos planteados en el estudio.

2.1. Enfoque de la investigación

Existen dos tipos de enfoques: cuantitativo y cualitativo.

2.1.1. Enfoque cuantitativo

En este enfoque la recolección de datos es equivalente a medir, quiere decir asignar números a objetos y eventos de acuerdo con reglas.

La intención es tener exactitud en mediciones o indicadores sociales con el fin de obtener resultados amplios.

No obstante, es muy importante el método o instrumento de medición para obtener los datos que se evaluarán e indiquen con exactitud y eficiencia lo que se desea medir.

En este método se utilizan investigaciones previas, y se emplea para definir las creencias.

La observación cuantitativa se enfoca en recolectar datos numéricos que se pueden analizar estadísticamente a partir de una muestra de la población. Este programa es ampliamente utilizado en el campo de investigación de mercado para obtener y analizar datos detallados sobre un grupo específico de personas.

No hay variables que sean afectadas de ninguna forma. Los métodos de investigación utilizados implican la observación. En consecuencia, el investigador no tiene influencia sobre la naturaleza o el comportamiento de la variable.

Los estudios transversales son generalmente investigaciones que analizan diversas divisiones dentro de un mismo conjunto. (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) indican que los expertos examinan minuciosamente los datos recolectados y analizados en la investigación descriptiva como punto de partida para investigaciones futuras, empleando diversas metodologías de investigación.

La información también puede ser utilizada para identificar el enfoque de investigación empleado en investigaciones futuras. Se ha creado una muestra aleatoria de individuos de la población que participan en el traslado de cargas desde Ecuador continental hacia las Islas Galápagos.

Observando cuidadosamente la manera más efectiva consiste en llevar a cabo un estudio descriptivo, acorde (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) se emplean tanto datos cuantitativos como cualitativos en las observaciones.

La observación cuantitativa consiste en recopilar datos objetivos enfocados en números y valores. Los resultados de la observación cuantitativa se adquieren utilizando técnicas de análisis estadístico y numérico que involucran variables como edad, forma, peso, volumen, escala, entre otros.

Un enfoque para analizar y entender un fenómeno o situación específica a través de un estudio exhaustivo y detallado. Según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020), su investigación proporciona una descripción detallada:

El proceso implica un examen en profundidad y la investigación de personas o colectivos. Adicionalmente, provoca una suposición y amplía el campo de estudio de un acontecimiento. No obstante, estos métodos no resultan adecuados para identificar la relación

causa-efecto, ya que carecen de la capacidad de hacer pronósticos precisos debido a la posibilidad de que exista un sesgo por parte del investigador.

Los estudios de caso no son una herramienta precisa para realizar investigaciones descriptivas debido a la posibilidad de que aparezca un participante inusual, lo cual podría resultar en descripciones erróneas y una falta de validez externa.

2.1.2. Enfoque cualitativo

Este enfoque estudia la realidad sacando interpretaciones de sucesos personales o reales. Se utiliza como instrumentos de medición las entrevistas, imágenes, observaciones, etc.

La diferencia con el enfoque cuantitativo es que no se recogen datos para evaluar modelos o hipótesis, sino que se sigue una investigación flexible en base a sucesos o interrogantes formuladas.

Se trata de un tipo de investigación que se basa en la recopilación de información a través de encuestas, entrevistas, descripciones y experiencias de los investigadores. No se enfoca en la necesidad de pruebas numéricas o hipótesis para el proceso de investigación. La manera de percibir las cosas consiste en valorarlas en su conjunto, sin limitarse a considerar sus componentes individuales. Se busca a través de las herramientas cualitativas establecer las interrogantes de investigación de manera precisa y efectiva. Cabe resaltar que en este método se pueden formular las interrogantes de investigación en diferentes etapas del proceso de investigación, al inicio, durante el desarrollo y posteriormente. La investigación se vuelve más dinámica al interpretar los hechos, centrándose en comprender las variables que participan en el proceso en lugar de simplemente medirlas y limitarlas.

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) los datos cualitativos son “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones”.

2.2. Análisis documental

Esta técnica tiene como propósito obtener datos de fuente secundaria, es decir, de libros, revistas, folletos, etc. Se recolectan datos en base al problema planteado.

2.2.1. Investigación Documental.

Se refiere a la recopilación de información para desarrollar teorías que respalden el estudio de los fenómenos y procesos. Esta información se obtiene mediante una investigación

exploratoria a nivel investigativo. Con el propósito de adquirir conocimientos en el área de estudio de la investigación.

La investigación documental implica examinar y evaluar la información escrita sobre un tema específico para determinar las conexiones, variaciones, progresiones, enfoques o el estado actual del conocimiento del tema en cuestión. En el trabajo de (Bernal, 2010) cita a Casares Hernández y a sus colegas, en línea con su investigación en 1995 se basa principalmente en obtener o consultar información en documentos.

Estos documentos son considerados como fuentes de referencia y su naturaleza o sentido no debe ser alterado. Los documentos proporcionan información o testimonio de una realidad o evento.

En el ámbito de la investigación documental, es crucial mencionar los estudios conocidos como "estado del arte". Estos estudios se destacan por analizar teórica y empíricamente los problemas relevantes en el tema que se está estudiando. Los "estados actuales del conocimiento" son investigaciones realizadas con la finalidad de presentar la situación vigente de un área determinada o de un tema particular. En resumen, estos estudios presentan información actual y relevante sobre las tendencias, los problemas, los vacíos y las teorías relacionadas con un tema específico, mostrando tanto las similitudes como las diferencias entre las distintas hipótesis investigadas.

Es fundamental destacar que los estados de arte no constituyen una lista exhaustiva del conocimiento sobre un tema de estudio, ya que involucran la revisión crítica de la información documentada, considerando aspectos epistemológicos y criterios contextualizados en los que se originó y sigue desarrollándose dicho conocimiento. Es fundamental evitar confundir el "estado del arte" con el marco teórico. a menudo denominado como el nivel más avanzado en un determinado campo o disciplina, se refiere al estado actual de conocimiento, tecnología y prácticas en ese ámbito en particular. Como se mencionó anteriormente, este tipo de investigación se basa en el análisis de documentos, mientras que el marco teórico, también basado en documentos, es esencial en cualquier investigación científica, ya que proporciona la base teórica necesaria.

2.2.2. Documentos

Existen diferentes tipos de registros físicos, como papel, piedra y plástico, en los que se utiliza tecnología para imprimir, registrar o almacenar datos relacionados con un fenómeno u objeto de estudio. Se puede concluir que cualquier material que sea de relevancia para la

investigación, como una pintura, enciclopedia, libro digital o físico, revista, periódico o folleto, puede considerarse un documento.

2.3. Información

Se trata de un conjunto de datos interrelacionados que forman un sentido coherente y significativo, describiendo un evento. Para que la información sea de calidad, es necesario que cumpla con ciertas características.

2.4. Métodos de Investigación

2.4.1. El método inductivo.

El método de inducción implica inferir una conclusión general a partir de observaciones específicas. La estrategia se basa en comenzar con detalles específicos y tangibles para luego abordar conceptos más amplios y abstractos, lo que promueve una comprensión del tema en lugar de simplemente memorizarlo. El análisis es el procedimiento principal que utilizan.

2.4.2. Método deductivo.

Este enfoque se utiliza cuando se aborda un tema o problema específico bajo una perspectiva más amplia y se extiende a los casos prácticos y a las diversas formas de implementación.

Se trata de emplear deducciones amplias para justificar explicaciones específicas. El proceso comienza con la revisión y aplicación de conceptos, teorías y reglas que son ampliamente aceptados y han sido probados para ser aplicados a situaciones o eventos específicos.

Este proceso se basa en comenzar desde lo invisible hacia lo visible, de lo elemental a lo complejo, de las normas y las descripciones hacia los casos prácticos y las utilidades.

2.4.3. Estudio de Caso.

La investigación de caso implica analizar minuciosamente un sistema específico a lo largo del tiempo con el objetivo de comprender a fondo una realidad particular de la sociedad. El estudio de caso se enfoca en la singularidad, la particularidad y la exclusividad de un objeto de estudio. Entre las cualidades de este enfoque de investigación cualitativa podemos destacar:

Su enfoque es específico, se dirige hacia una situación o un evento particular, Al final, se obtiene una explicación minuciosa y exhaustiva del fenómeno que se está analizando.

Facilita la comprensión profunda y completa de la realidad que se está investigando, lo cual puede llevar al descubrimiento de nuevas interpretaciones que generen una reconsideración del fenómeno y se basa en lógica inductiva.

2.4.4. Análisis histórico

Se refiere a la recopilación sistemática y analítica de registros que relatan acontecimientos previos. Según los historiadores, se relata de manera precisa la secuencia de sucesos y fenómenos que tuvieron lugar en el pasado en una determinada época o intervalo de tiempo.

2.4.5. Técnicas de recolección de datos

En el proceso de investigación, la obtención de información es un factor crucial que determina la confiabilidad y validez del estudio. Obtener datos fiables y verídicos exige atención y esfuerzo. Esta fase de obtención de datos en investigación también es referida como actividad en terreno.

La recolección de estos datos o información es esencial para poner a prueba las hipótesis, responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos del estudio, que surgen del problema de investigación. Es fundamental contar con datos fiables, lo que implica que estos deben ser pertinentes y completos. Para garantizar esto, es necesario identificar las fuentes apropiadas y utilizar técnicas adecuadas para recolectarlos.

Para la recolección de datos tenemos varias técnicas e instrumentos para la recolección de datos y se utilizarán según sea el método y tipo de investigación. En el trabajo de (Bernal, 2010) se detallan las siguientes técnicas según sea el caso:

Tabla 2 Comparación del método Cualitativo y Cuantitativo

CUALITATIVA	CUANTITATIVA
Notas de campo	Encuestas
Preguntas etnográficas	Entrevistas
Análisis de documentos	Observación sistemática
Diarios	Escalas de actitudes

Cuadernos	Análisis de contenido
Archivos	Test estandarizados y no estandarizados
Cuestionarios	Grupos focales y grupos de discusión
Métodos sociométricos	Pruebas de rendimiento
Encuesta social	Inventarios
Inventarios y listados de interacciones	Fichas de cotejo
Grabaciones en audio y video	Experimentos
Fotografías y diapositivas	Técnicas proyectivas
Test de rendimiento	Pruebas estadísticas
Técnicas proyectivas	
Grupos focales y grupos de discusión	

La encuesta es una de las formas más populares de recopilar información, aunque cada vez se considera menos fiable debido a la influencia de los sesgos de los encuestados.

El sondeo se basa en un conjunto de preguntas o cuestionario diseñado específicamente para recolectar información de las personas. Para este trabajo se realiza una encuesta que respalde el trabajo de investigación.

La investigación abarca diversas técnicas valiosas que son de ayuda según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) para sociólogos, psicólogos, historiadores, periodistas, académicos, científicos, escritores y otros profesionales de la investigación.

La elección del método de investigación depende de las particularidades de la situación estudiada y sus requisitos, y busca seleccionar el procedimiento más adecuado para alcanzar los objetivos planteados en el estudio.

2.4.6. Investigación Descriptiva.

La investigación descriptiva se enfoca en la descripción detallada de un fenómeno o problema, sin entrar en explicaciones o análisis más profundos.

El investigador tiene la opción de seleccionar entre ser un observador total, o bien ser un participante observador. Como describe (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) en un supermercado, es posible supervisar o rastrear a distancia las decisiones y preferencias de compra de los clientes, lo que permitirá obtener un entendimiento más completo de su experiencia al hacer las compras.

Las características que posee la investigación descriptiva

Una de las particularidades de la investigación descriptiva reside en la utilización de cuestionamientos adecuados durante el proceso de estudio y análisis de datos relacionados con el tema.

Este método de investigación es conocido como observación, ya que no se produce ningún tipo de afectación en las variables del estudio.

La investigación descriptiva presenta ciertas características distintivas:

La observación cuantitativa se enfoca en recolectar datos numéricos que se pueden analizar estadísticamente a partir de una muestra de la población. Este programa es ampliamente utilizado en el campo de investigación de mercado para obtener y analizar datos detallados sobre un grupo específico de personas.

No hay variables que sean afectadas de ninguna forma. Los métodos de investigación utilizados implican la observación.

En consecuencia, el investigador no tiene influencia sobre la naturaleza o el comportamiento de la variable.

Los estudios transversales son generalmente investigaciones que analizan diversas divisiones dentro de un mismo conjunto. (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) indican que los expertos examinan minuciosamente los datos recolectados y analizados en la investigación descriptiva como punto de partida para investigaciones futuras, empleando diversas metodologías de investigación.

La información también puede ser utilizada para identificar el enfoque de investigación empleado en investigaciones futuras. Se ha creado una muestra aleatoria de individuos de la

población que participan en el traslado de cargas desde Ecuador continental hacia las Islas Galápagos.

Los diversos enfoques de investigación descriptiva A continuación se enumeran los diferentes enfoques utilizados para llevar a cabo una investigación descriptiva.

Observando cuidadosamente la manera más efectiva consiste en llevar a cabo un estudio descriptivo, acorde (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) se emplean tanto datos cuantitativos como cualitativos en las observaciones.

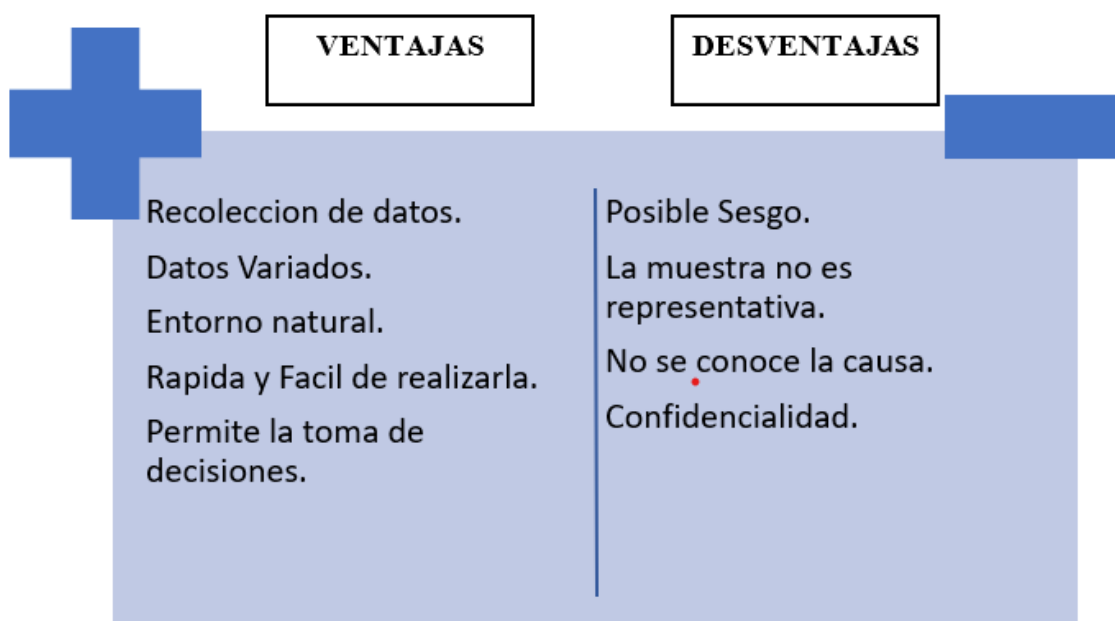
La observación cuantitativa consiste en recopilar datos objetivos enfocados en números y valores. Los resultados de la observación cuantitativa se adquieren utilizando técnicas de análisis estadístico y numérico que involucran variables como edad, forma, peso, volumen, escala, entre otros.

Un enfoque para analizar y entender un fenómeno o situación específica a través de un estudio exhaustivo y detallado. Según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020), su investigación proporciona una descripción detallada:

El proceso implica un examen en profundidad y la investigación de personas o colectivos. Adicionalmente, provoca una suposición y amplía el campo de estudio de un acontecimiento. No obstante, estos métodos no resultan adecuados para identificar la relación causa-efecto, ya que carecen de la capacidad de hacer pronósticos precisos debido a la posibilidad de que exista un sesgo por parte del investigador.

Los estudios de caso no son una herramienta precisa para realizar investigaciones descriptivas debido a la posibilidad de que aparezca un participante inusual, lo cual podría resultar en descripciones erróneas y una falta de validez externa.

Figura 17 Ventajas y Desventajas de la Investigación Descriptiva.



Nota: Se detalla las ventajas y desventajas al utilizar la investigación descriptiva.

Fuente: (Mugira, 2023)

Para esta investigación se establece realizar como método de recolección de datos la encuesta para medir la satisfacción de los usuarios y los posibles errores que se puedan estar cometiendo.

La muestra se ha seleccionado dentro del círculo de personas que utilizan el servicio y de quienes se ha recibido sus comentarios iniciando esta investigación.

2.4.7. Encuestas.

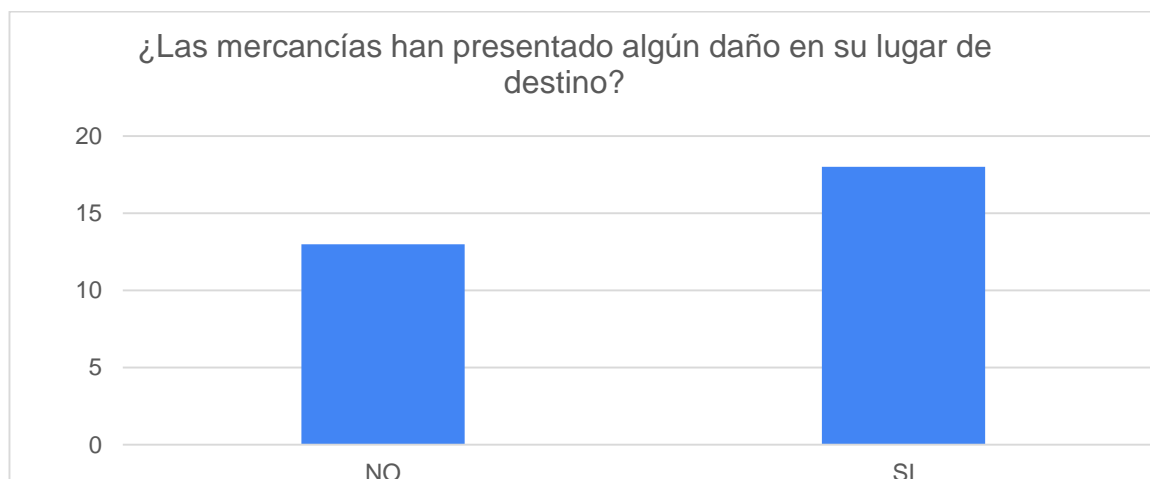
La herramienta más utilizada es la encuesta, nos permite una retroalimentación muy rápida. Es el método más utilizado para la investigación de mercado. Para que una encuesta reúna datos de buena calidad, debe tener buenas preguntas, y haber un equilibrio entre preguntas abiertas y cerradas; el método de encuesta puede realizarse en línea o hacer encuestas offline, lo que la convierte en la opción preferida para la investigación descriptiva cuando el tamaño de la muestra es muy grande

Para llegar a la población se utiliza la herramienta de Google que permite usando sus plantillas elaborar y diseñar la encuesta y compartir mediante enlace; de esta forma se puede llegar a muchas más personas aprovechando la facilidad del internet.

En la actualidad las ventajas de las redes nos brindan la ventaja de poder obtener una visión más rápida y clara de la realidad. Entender la necesidad de las personas mediante las encuestas me permitió guiar mi investigación.

Se detallan las preguntas realizadas:

Figura 18 Encuesta Pregunta 1-A



Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 19 Encuesta Pregunta 1-B

Si la pregunta anterior su respuesta fue SI, por favor describa.

Las legumbres por lo general al llegar a Santa Cruz ya están dañadas y los verdes maduros

Daño en alimentos

No, no han presentado daño

Daños físicos

Muebles rotos.

Carga extraviada.

Cajas de las impresoras golpeadas, gracias a la protección interna no sufrieron daño

Perdida de vegetales

Daños físicos provocados por la mala estiba.

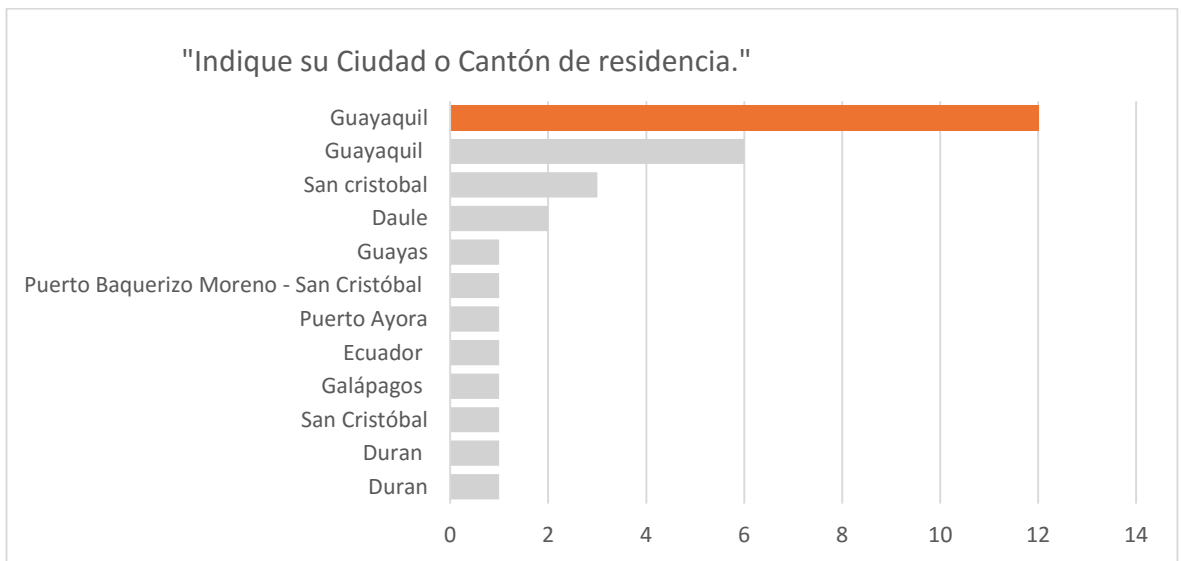
Botellas rotas

Presencia de Humedad en enseres

Productos perdidos

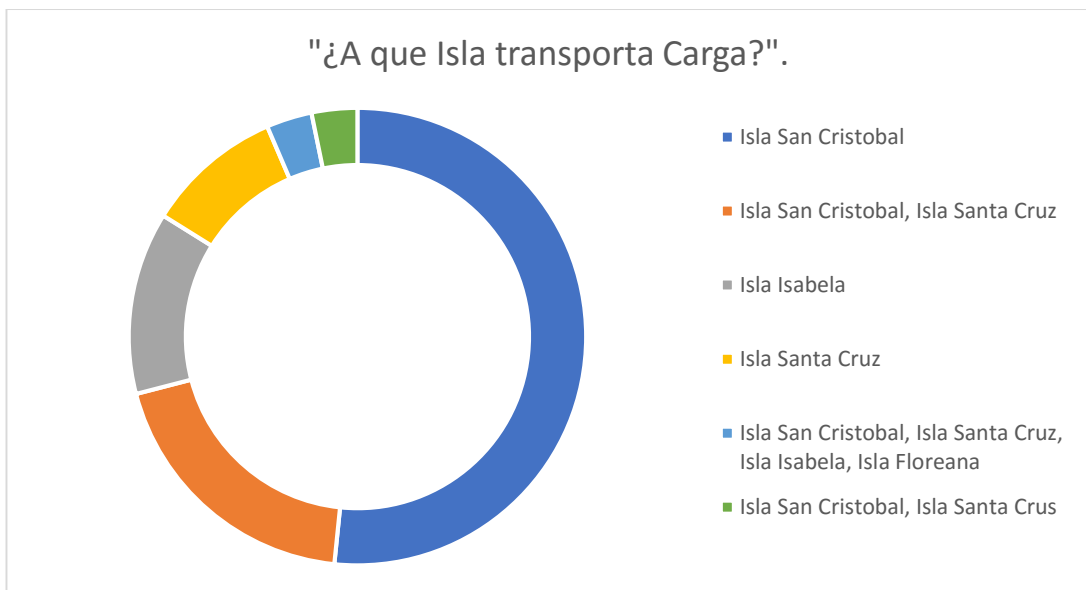
Nota: En la figura complementamos la 1er pregunta de la encuesta.

Figura 20 Encuesta Pregunta 2



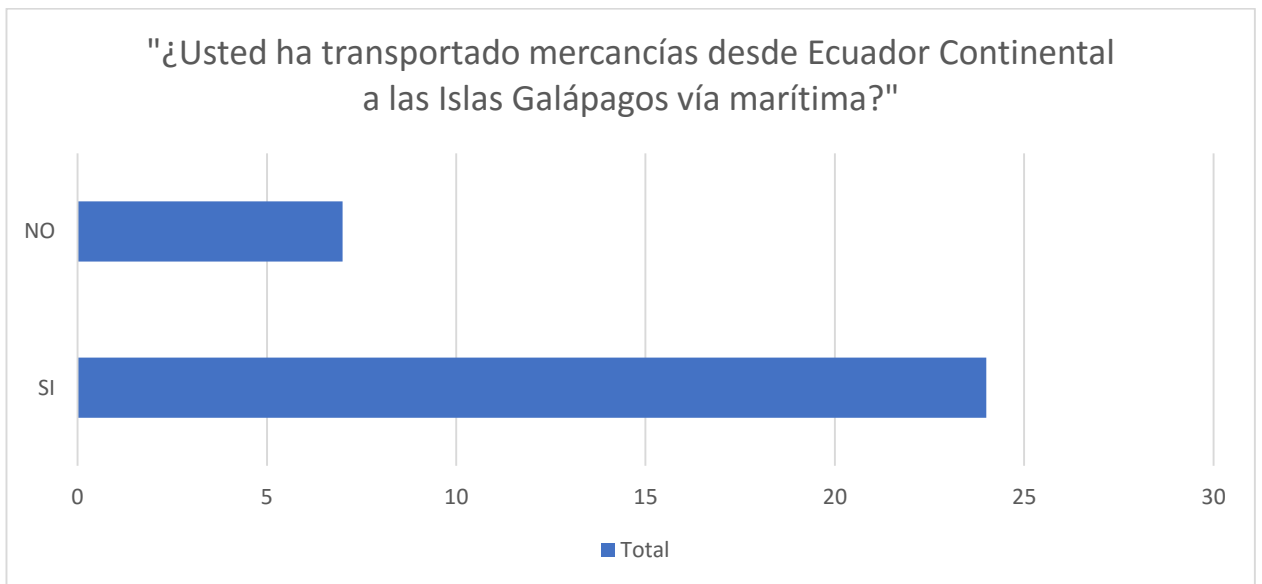
Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 21 Encuesta Pregunta 3



Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

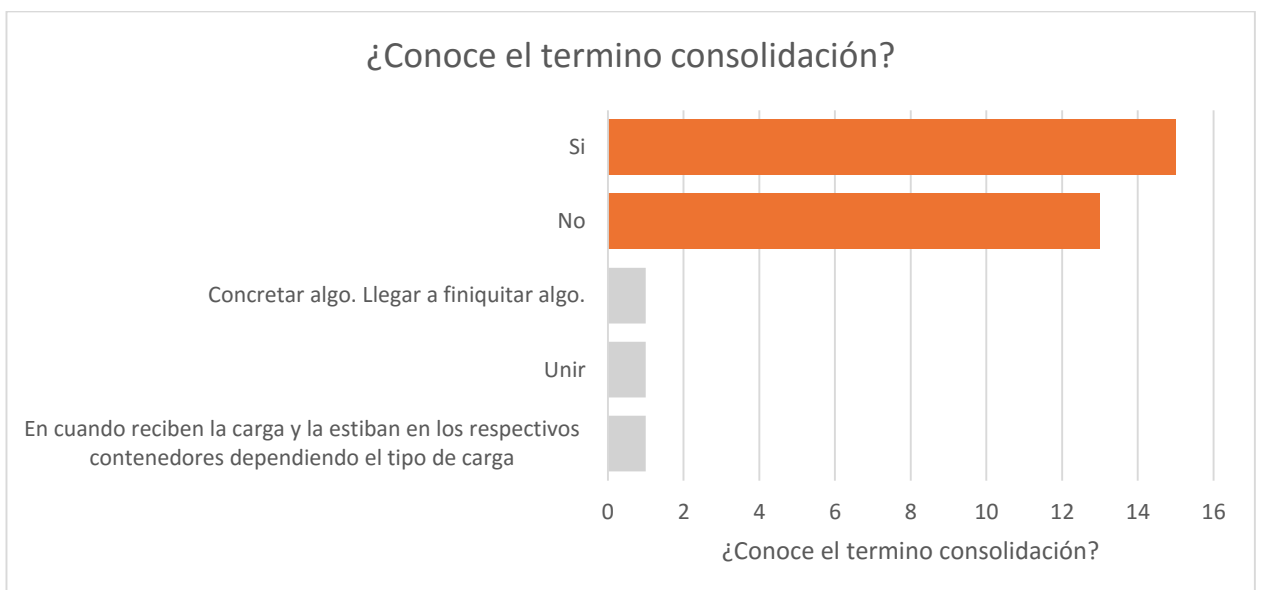
Figura 22 Encuesta Pregunta 4



Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

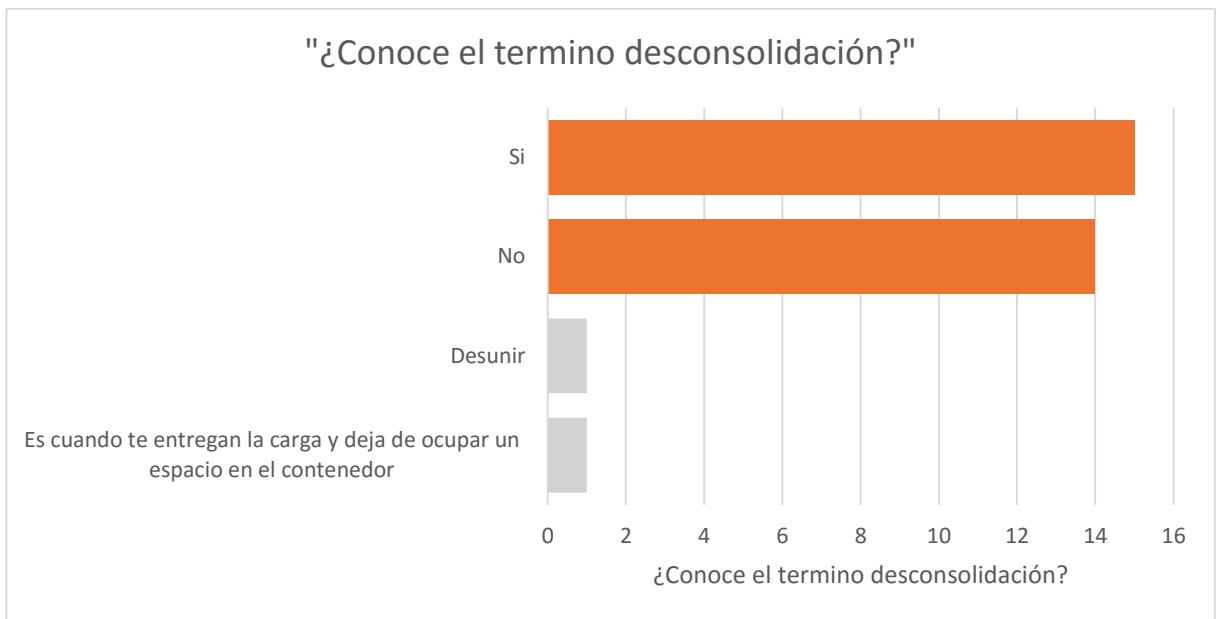
Fuente: David Velasquez.

Figura 23 Encuesta Pregunta 5



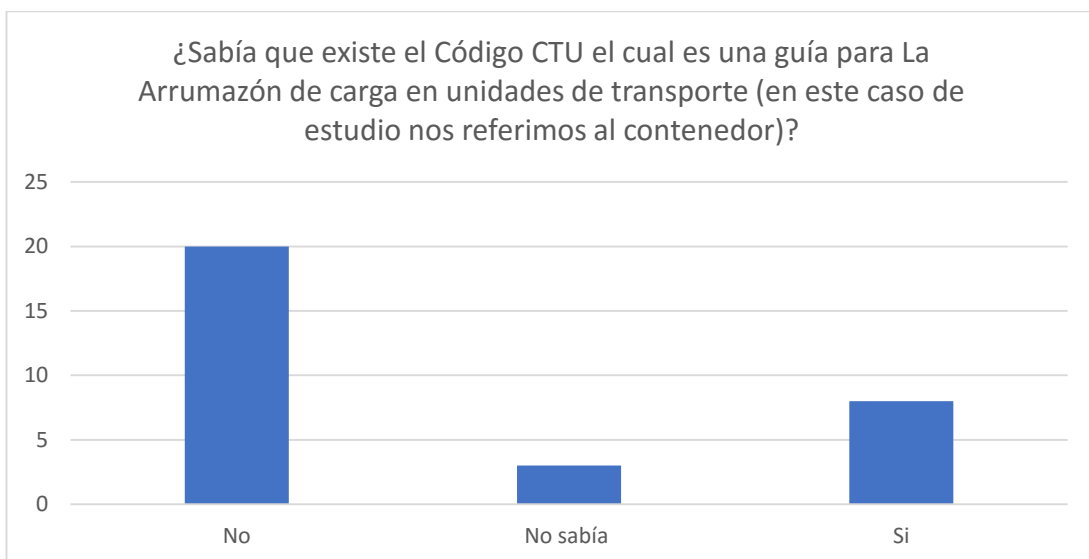
Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 24 Encuesta Pregunta 6.



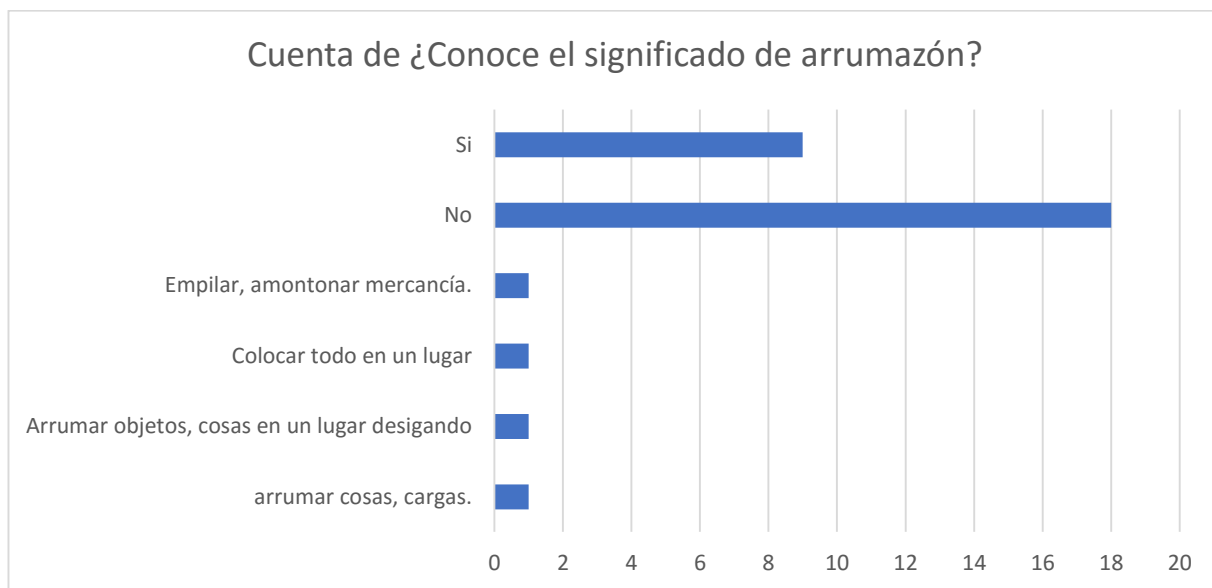
Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 25 Encuesta Pregunta 7



Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 26 Encuesta Pregunta 8



Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 27 Encuesta Pregunta 9

- ¿Cuáles son sus reclamos frecuentes en consolidación y desconsolidación de carga?**
- La demora
 - La mala estiba dentro de los contenedores debido a que las personas que trabajan en eso no son Capacitadas
 - Daños físicos a la carga
 - La mala manipulación de la mercancía.
 - Carga llega en mal estado
 - Demora de tiempo
 - Ni idea
 - En la desconsolidación cuando llega cajas abiertas o sin la envoltura correspondiente, cuando existe faltantes
 - No
 - Problemas con las guías la carga. Carga retrasada.
 - Malas prácticas
 - Posiblemente el daño que sufre
 - Toma mucho tiempo
 - La demora
 - Mezcla de carga incompatibles durante el transporte
 - No tengo conocimiento de estos términos
 - Las cargas deben ubicarse respetando el peso
 - Etiquetado de cargas frágiles
 - una mejor distribución de la carga
 - El tiempo
 - Métodos de consolidación, mejorar la distribución usando una aplicación.
 - Ninguno

Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

Figura 28 Encuesta Pregunta 9

¿Podría dejarnos sus sugerencias o experiencias que puedan ayudar a la elaboración de este plan de mejora?

- El personal debería tener cursos de cómo funciona el código IMDG
- Deben modernizar adecuadamente las operaciones de carga para el archipiélago evitando el monopolio de ciertos grupos que provocan el encarecimiento del flete
- Mejorar la atención al cliente y mayores facilidades de descarga en las islas galápagos
- Comunicar por redes sociales este tipo de temas de interés
- Mejor manejo de la información o la implementación de un mejor software para evitar problemas de retraso y pérdida de carga.
- Ninguna, buen servicio
- Ninguna
- capacitar al personal que labora directamente en la consolidación de carga.
- Personal desconoce del proceso
- El proceso de transporte de carga a Galápagos debería ser elaborado bajo las normas y vigilancia de una verificadora para garantizar el adecuado manejo y estiba de la misma, para así evitar tantas pérdidas provocadas por la forma "artesanal" en que se realiza esta actividad tan básica para el archipiélago.
- Ninguna x el momento
- Utilizar una aplicación
- Siempre la capacitación fomenta un mejor servicio
- La asignación y capacitación del personal en sus roles favorecerá a la imagen de la empresa
- Sugiero consolidar la carga según sus características
- Tiempo de espera debe ser menor o manejar los tiempos bajo una planificación

Nota: En la figura podemos ver la opinión de los usuarios.

2.4.8. Revisión de documentos.

La revisión de documentos se efectúa a fuentes Bibliográficas nacionales e internacionales, fuentes de información fidedignas y Organizaciones reguladoras de las actividades que encierran el uso de contenedores, su transporte y manipulación de cargas dentro y fuera de los mismos.

- Código UTCD
- SUBSECRETARIA DE TRASNPORTE MARITIMO Y FLUVIAL
- ABG
- CONSEJO DE GOBIERNO DE GALAPAGOS
- IMDG
- Lean Six SIGMA.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

En base a la encuesta realizada se logró observar que existe deficiencia en el servicio prestado, considerando las respuestas de la pregunta # 8.

Se ha planteado al final de la encuesta una pregunta para guiar el plan de mejora a los puntos específicos que requieren la ciudadanía que utiliza este servicio.

Con el fin de disminuir los tiempos de arrumazón tanto en el patio de contenedores en Guayaquil, así como en el lugar de destino, se realizará un diseño del proceso de tal manera que incluya las siguientes propuestas de mejora:

1. Generalidades.

Antes de empezar hablar de las mercancías, no nos podemos olvidar de temas importantes a considerar.

- a. Verificar que el área de trabajo sea seguro.
- b. Utilizar los equipos de seguridad para la manipulación de carga.
- c. Verificar que el personal utilice el equipo de protección personal.
- d. Antes de iniciar una arrumazón cerciorarse que la unidad de transporte este en buena condición y cada una de las sujeciones de carga que se tenga.

2. Definir los parámetros para establecer una programación de los contenedores a Consolidar.

- a. Los contenedores se establecerán según el tipo de carga, de esta forma siguiendo las recomendaciones del Código UTC se podrán apilar de mejor forma, ganando mayor espacio y moviendo más carga.
- b. Con la ayuda de una aplicación que brinde al operario las opciones de visualizar la distribución de las mercancías antes de empezar a cargar y elaborar el plan de carga.
- c. Elección de los dispositivos de sujeción a utilizarse.

Nota: no exceder el peso limite.

3. Definir los procedimientos para el proceso de consolidación.

- a. Correcta distribución de pesos.
 - i. Las cargas pesadas sobre el piso.
- b. Tener en cuenta las instrucciones de manipulación y las observaciones que la dueña de la carga indico en la ficha de ingreso.

- c. Evite una distribución excéntrica.
 - d. No estibe mercancías ligeras debajo de mercancías pesadas.
4. Antes de Subir las unidades de transporte al Barco.
 - a. Determinar el peso total del contenedor.
 - b. Colocar la cinta de seguridad.
 - c. Emitir el certificado, con el correspondiente número de seguridad.
5. Establecer el programa de capacitaciones para el proceso de consolidación y desconsolidación. (ver a detalle lo expuesto a continuación.)
6. Definir los parámetros para establecer una programación de los contenedores a desconsolidar.
 - a. el programa dependerá mucho del plan de carga, priorizar los contenedores que puedan o se requieran cuidados especiales.
 - b. Luego, se continúa cuidando siempre de la embarcación, su seguridad y adrizamiento para evitar algún accidente.
7. Definir los procedimientos para el proceso de desconsolidación.
 - a. Se realizar la apertura del contenedor en presencia del dueño o representante del dueño de la carga.
 - b. Se retira primero las cajas/bultos de la parte superior, se tiene cuidado con los materiales de trinca, retirarlos de tal forma no se provoque la caída de los bultos aun apilados.
 - c. Se entrega la carga al dueño y se solicita llenar el formato de recepción de carga.
8. Aumentar la capacidad del proceso.
 - a. La mejora continua es la herramienta para medir y dar paso al crecimiento, por tenernos siempre evaluando y realizando el seguimiento a las áreas con deficiencias.

En el plan de mejora se plantea resolver los problemas encontrados utilizando dos métodos, el más importante es la capacitación y entrenamiento del personal y el segundo método es el Poka-yoke.

3.1. Capacitación

En el primer método, se plantea organizar y planificar actividades que permitan cubrir la sugerencia emitida por los usuarios que es la capacitación del personal lo cual se realizara por áreas buscando entrenar al personal para sus actividades diarias y posterior en conocer las

actividades que realizan sus compañeros. Al finalizar se buscará que los trabajadores puedan brindar un servicio adecuado y entregar la información precisa y completa a cada usuario.

Orientar correctamente a cada usuario en los procesos que él requiera, garantiza contar con clientes satisfechos y leales a la empresa, sin duda alguna el mejor marketing que se pueda ejecutar.

A continuación, se detalla una tabla con la programación tentativa de las capacitaciones y su respectiva revisión así este formato a la vez cumple la función de un medidor de cumplimiento.

Figura 29 Programa de Capacitación.

Capacitacion						
Areas						
Recepcion						
Recepcion de carga						
Cobranza / Ventanillas						
Bodega/almacen						
Estibadores						
Programacion de la capacitacion						
AREAS	1er Trimestre	Revision	2do Trimestre	Revision	3er Trimestre	Revision
Recepcion	Atencion al Cliente		Servicio al Cliente			
Recepcion de carga			Atencion al Cliente		Servicio al Cliente	
Cobranza / Ventanillas	Servicio al Cliente				Atencion al Cliente	
Responsable			Firma			
Programacion de la capacitacion						
AREAS	1er Trimestre	Revision	2do Trimestre	Revision	3er Trimestre	Revision
Bodega/almacen	Formacion en elCodigo CTU		Manipulacion de Carga			
Recepcion de carga	Manipulacion de Carga				Formacion en elCodigo CTU	
Estibadores			Formacion en elCodigo CTU		Manipulacion de Carga	
Responsable			Firma			

Nota: En el cuadro se adjunta el plan de capacitación.

Existe tanto a nivel nacional como internacional, en forma presencial o cursos en línea que se adaptan a las necesidades.

En Ecuador, podemos encontrar cursos de capacitación en los siguientes temas:

- Curso de Atención al Cliente.
- Curso de Servicio al Cliente.
- Gestión Administrativa

En Ecuador o en línea se puede ubicar páginas de empresas o compañías y cursos privados para empresas que les permita encontrar soluciones a los problemas que se tengan.

Los cursos se pueden diseñar de acuerdo con la necesidad de cada uno de los departamentos de la empresa.

Existen empresas que de ser requerido estudia el caso de cada empresa para encontrar el curso más adecuado a sus necesidades.

Además de preparar a su personal se debe considerar asegurar que la persona crezca, madure y se mantenga inspirada para esto se realiza:

- Evaluación del desempeño.
- Mejoras en la Remuneración.
- Capacitación.

El personal capacitado puede afrontar los cambios dentro de la empresa y mejorar sus funciones y responsabilidades en beneficio de la empresa. Así, las principales funciones de la educación y formación son las siguientes:

- Actualizar los conocimientos sobre las metodologías y procedimientos establecidos por la empresa o impulsados por la evolución de las propias herramientas.
- Adaptación permanente a los cambios del mercado y técnicas a gestionar en el lugar de trabajo. Se trata de mejorar las capacidades y cualificaciones esenciales para fortalecer la situación competitiva de la empresa.
- Promoción social que permita a los empleados evitar el estancamiento de sus cualificaciones profesionales y mejorar su situación personal

3.2. Poka-Yoke

El segundo método de referencia es el Poka-Yoke como Función de control “Se diseña para impedir que el error se consume. Imposibilita continuar el proceso. Por ejemplo, impidiendo guardar y dar continuidad a una solicitud de servicio si algún dato necesario no ha sido cumplimentado. (Tolosa Otamendi, 2017)(pág. 45)”

Tolosa en su trabajo describe al poka-yoke:

La filosofía poka-yoke permite a un operador concentrarse en su trabajo sin la necesidad de poner una atención innecesaria en la prevención de errores. Algunos ejemplos prácticos del uso de poka-yoke en la gestión del transporte son:

- Impedir el registro de un servicio sin indicar un dato necesario, como por ejemplo la condición de entrega (regla Incoterms).

- Impedir asignar un medio de transporte que no sea compatible con la carga que se ha de transportar, mediante el uso de reglas de compatibilidad.
- Impedir que se asigne carga a un contenedor donde la compatibilidad no se pueda dar.

Figura 30 Principio Clave



Nota: Un ejemplo de la necesidad para evitar, eliminar el error dentro de un proceso.

Fuente: (Socconini & Reato, 2019).

Este método Japonés debe de ir de la mano del plan de mejora y combinarlo con las tecnologías actuales o softwares que se pueden encontrar en el mercado local. Al no tener una base económica de la empresa para poder realizar un análisis de la capacidad de la Compañía en implementar un software, se sugiere realizar lo siguiente:

Crear una base de datos según el tipo de producto:

- Ajustes de las restricciones en la posición de los artículos de la carga (no apilables, no inclinables, no rotables, no mover el centro de gravedad, etc.) Este es un punto importante para prevenir los daños a las cargas ya sea por una mala estiba, mal cuidado o incorrecta mezcla de productos.
- Elección de contenedores de transporte.
- Generación de informes impresos a partir de los planes de carga visualizados
- Compartir en línea el plan de carga

- Almacenamiento y reutilización de planes de carga
- Verificación del peso distribuido, según los límites permitidos por los estándares.

Por regulación la SPTMF exige al operador presentar su itinerario de actividades donde estipule los días de Carga, Zarpe, Arribo y Descarga. Este itinerario va de la mano con el Operador del barco en caso de que no sea el mismo. La intención es mantener informados a los usuarios y la población en general.

3.3. Método Kaizen

Este método permite la mejora de un proceso de la empresa de forma rápida y sin involucrar mayores gastos.

Como lo indica (Socconini & Reato, 2019) las actividades Kaizen son muy rápidas y efectivas en procesos de mejora que utilizan herramientas Lean. Dependiendo del alcance y la dificultad del proceso, la tramitación puede tardar entre uno y cinco días. Cada actividad Kaizen tiene un comienzo y un final claros, y un equipo dedicado y comprometido a mejorar el desempeño deficiente o resolver un problema recurrente.

Ventajas de las acciones Kaizen

- ✓ Favorecer el desarrollo personal de las personas y de la empresa en su conjunto.
- ✓ Mejoran la calidad, la seguridad, la estructura de costos, la entrega, el medio ambiente, el desempeño, el servicio y la satisfacción del cliente.
- ✓ Guían a las personas y sirven como barómetro del liderazgo. Reducir los tiempos de respuesta al cliente.
- ✓ Mejoran la distribución del espacio.
- ✓ Mejorar el rendimiento de los equipos.
- ✓ Mejoran la comunicación.
- ✓ Incrementar la capacidad de atención al cliente.
- ✓ Mejoran la seguridad y la ergonomía en el trabajo.
- ✓ Rompen paradigmas.

3.4. Método de Prevención y el Análisis de Modos de Fallas y Efectos (AMFE).

El AMFE como lo detalla (Socconini & Reato, 2019) es una herramienta de gestión de riesgos que identifica y previene defectos de productos y procesos, evalúa objetivamente sus efectos, causas y elementos de detección para prevenir su ocurrencia, y proporciona un método de prevención documentado. El proceso AMEF y los documentos AMEF son de gran valor

3.6. Plan de Mejora.

A continuación, se detalla el plan de mejora que se sugiere implementar:

Tabla 3 Presentación del Plan de Mejora.

General						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Verificar que el área de trabajo sea seguro.						
Utilizar los equipos de seguridad para la manipulación de carga.						
Verificar que el personal utilice el equipo de protección personal.						
Antes de iniciar una arrumazón cerciorarse que la unidad de transporte este en buena condición y cada una de las sujeciones de carga que se tenga.						
Área de Arrumazón - Consolidación						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Corroborar que el contenedor sea el apropiado para la carga a llevar.						
El contenedor se encuentra ubicado y es seguro acceder.						
Revisar área de consolidación para evitar contaminación.						
Preparar el plan de arrumazón y estiba dentro del contenedor						

Revisar que el peso a cargar sea inferior que el peso máximo permitido del contenedor						
Material de embalaje y trincado adecuado y listo para su uso.						
Revisión del Contenedor						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
<u>Nota: no exceder el peso limite.</u>						
Los contenedores se establecerán según el tipo de carga, de esta forma siguiendo las recomendaciones del Código UTC se podrán apilar de mejor forma, ganando mayor espacio y moviendo más carga.						
Revisión del exterior del contenedor libre de tierra u otra infestación posible por plagas.						
Verificar que el contenedor tenga una placa validad según el Convenio CSC						
Revisión del interior del contenedor, buscar posibles ingresos de agua, oxido, signos de daños, residuos o escombros.						
Verificar que se encuentre el interior libre de tierra u otra infestación visible por plagas.						
Paso para la consolidación						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Correcta distribución de pesos.						

Las cargas pesadas sobre el piso.						
Tener en cuenta las instrucciones de manipulación y las observaciones que el dueño de la carga indico en la ficha de ingreso.						
Distribuir la carga uniformemente en el suelo del contenedor.						
Estibar los bultos correctamente como lo indican las etiquetas de orientación.						
Verificar que se encuentren todas las amarras, los bloqueos, cuñas, fajas.						
<u>en el caso de mercancías peligrosas</u>						
Los bultos deben estar debidamente marcados y etiquetados de acuerdo con el Código IMDG.						
Verificar que dichos bultos se encuentren intactos y en buen estado						
Estas mercancías deben estar estibadas cerca de la puerta.						
El contenedor debe ser debidamente rotulado de acuerdo con el código IMDG.						
Pasos luego de la Consolidación.						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma

Revisar que no queden espacios libres o sin carga.						
Verificar que las amarras se distribuyan sin sobrecargar su estructura						
Revisión detenida del área interior y exterior del contenedor como su carga libre de alguna infestación posible de plagas.						
Antes de Subir las unidades de transporte al Barco.						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Chequear que estén cerradas y aseguradas las puertas.						
Determinar el peso total del contenedor.						
Colocar la cinta de seguridad y registrar su numeración.						
Emitir el Conocimiento de embarque, con el correspondiente número de seguridad.						
Selección de contenedores a desconsolidar						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Priorizar carga Refrigerada						
Priorizar cargas Peligrosas						
General						

Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Verificar que el área de trabajo sea seguro.						
Utilizar los equipos de seguridad para la manipulación de carga.						
Verificar que el personal utilice el equipo de protección personal.						
Paso para la desconsolidación						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma
Revisar estado externo del contenedor						
Verificar que la numeración de la cinta de seguridad coincida con el conocimiento de embarque.						
Se realizar la apertura del contenedor en presencia del dueño o representante del dueño de la carga.						
Se retira primero las cajas/bultos de la parte superior, se tiene cuidado con los materiales de trinca, retirarlos de tal forma no se provoque la caída de los bultos aun apilados.						
Se entrega la carga al dueño.						
Seguimiento de Mejora						
Tarea	Responsable	Área/Departamento	Si	No	N/a	Firma

Por medio del correo de cada uno de los clientes al finalizar el trayecto se les enviara una encuesta para pedir su satisfacción y los puntos de mejora en el servicio de consolidación y desconsolidación de la carga.						
---	--	--	--	--	--	--

Nota: Detalles del Plan de Mejora.

CONCLUSIÓN

En este trabajo se ha concluido que son de gran ayuda las guías internacionales como el Código CTU, el Código IMDG y la utilización de herramientas informáticas para describir los procesos y llevar el registro detallado que le permita a las compañías brindar un mejor servicio cumpliendo y satisfaciendo a sus clientes.

Para que este plan de mejora tenga éxito se debe combinar y trabajar en equipo los diferentes departamentos y mantenerlos actualizados y entrenados. La capacitación continua es la clave del éxito siempre y cuando se la combine con avances tecnológicos que apliquen en la operación del día a día.

Emplear los materiales para estiba y trincaje definidos dentro del Código CTU, cumpliendo las normativas vigentes por parte del PNG y ABG, permitirá prevenir daños a las mercancías como evitar demoras en las áreas de consolidación y desconsolidación.

RECOMENDACIÓN

Desarrollar Programa de capacitación continua de todo su personal en especial del área de atención al cliente, incrementa la fidelidad y satisfacción de todos los que usan este servicio y pagan por él y sobre el código CTU y IMDG.

El avance de la tecnología nos permite mantenernos a la vanguardia y sin la necesidad de crear sistemas o pagar para la creación de un software especial o único, ya que contamos con programas o sistemas en el mercado que nos brindan una infinidad de ayudas y posibilidades cancelando un valor mínimo mensual o pagos anuales según la capacidad económica de cada compañía. Lo interesante es que estas aplicaciones se pueden combinar con utilitarios de uso frecuente como Excel. Se sugiere utilizar el programa Easycargo, es un software 3D de planificación y que permite optimizar el proceso de consolidación y desconsolidación de forma rápida y efectiva. Sincroniza los programas de uso como Excel y da una vista que facilita al operario incrementar la utilización del espacio.

Se debe mantener un canal informativo para que los usuarios conozcan y cumplan las normativas vigentes, cambios en los itinerarios, cambios o mejoras en los procesos de recepción y retiro de las mercancías.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso Esteve, R. R. (2017). *Transporte marítimo de mercancías. Los elementos clave, los contratos y los seguros*. Barcelona: Marge Books.
- Arch Containers. (26 de Diciembre de 2016). *Arch Containers.com*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2023, de <https://www.archcontainers.com/2016/12/26/beneficios-los-contenedores-refrigerados/>
- Arrese Chávez, C. (2020). El cabotaje en el Perú y en el mundo. *Revista de la Escuela Superior de Guerra Naval*, 17(1), 57-83. Recuperado el 10 de Diciembre de 2023, de <https://revista.esup.edu.pe/RESUP/article/view/90/65>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogota: Pearson Educación.
- Carreño Solís, A. J. (2017). *Cadena de Suministro y Logística*. Lima: Fondo Editorial.
- Ecuador, Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos. (29 de Agosto de 2019). *El Nuevo Ecuador*. Recuperado el 21 de Diciembre de 2023, de Procedimiento para el transporte via maritima de la carga establecida como peligrosa: <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/procedimiento-para-el-transporte-via-maritima-de-la-carga-establecida-como-peligrosa/>
- Ecuador, Consejo de Gobierno del Regimen Especial de Galapagos. (15 de Septiembre de 2020). *Procedimiento para el otorgamiento del permiso como operador portuario de carga para Galápagos y del permiso de operación en el patio de consolidación / centro de acopio en Guayaquil y en la Provincia de Galápagos*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2023, de <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/11/Procedimiento-Permiso-OPCG-Centro-de-Acopio-y-Patio-de-Consolidacion-en-GYQ-y-GPS.pdf>
- Ecuador, Consejo de Gobierno del Regimen Especial de Galapagos. (2021). *Resolucion CGREG-P-2021-0041-5 de concesion de permiso de Operacion a Navitex*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2023, de <https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/CGREG-P-2021-0041-R-RESOLUCION-DE-CONCESION-DE-PERMISO-DE-OPERACION-A-NAVITEX.pdf>
- Ecuador, Instituto nacional de estadística y censos. (2015). *Principales resultados Censo de Poblacion y Vivienda Galapagos 2015*. Recuperado el 04 de Septiembre de 2023, de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_Galapagos_2015/Presentacion_CPVG15.pdf

Ecuador, Ministerio de Ambiente. (Febrero de 2017). *P02. Inspección cuarentenaria en el transporte marítimo continental*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2023, de https://www.abgalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/publico/2020/manual_de_procedimientos_desgloce_2020/P02_INSPECCION_CUARENTENARIA_EN_EL_TRANSPORTE_MARITIMO_CONTINENTAL.pdf

Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (27 de Septiembre de 2016). *Establecer 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 ha*. Recuperado el 10 de Octubre de 2023, de https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/2016_MTOP-SPTM-2016-0116-R-GABARRAS.pdf

Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (13 de 04 de 2016). *Mtop-Sptm-2016-0060-R Normas que regulan los servicios portuarios*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/NORMAS%20QUE%20REGULAN%20LOS%20SERVICIOS%20PORTUARIOS%20EN%20EL%20ECUADOR.pdf>

Ecuador, Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (15 de Septiembre de 2020). *Normativa que regula el Transporte Marítimo de Carga desde Ecuador continental hacia la Provincia de Galápagos y viceversa*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2023, de Registro Oficial Edición Especial 1012: <https://vlex.ec/vid/mtop-sptm-2020-0054-849586603>

Ecuador, Ministerio del Ambiente. (Marzo de 2015). *P11. Retención de productos durante la inspección cuarentenaria*. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de https://www.abgalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/publico/2020/manual_de_procedimientos_desgloce_2020/P11_RETENCION_DE_PRODUCTOS_DURANTE_LA_INSPECCION_CUARENTENARIA.pdf

- Espinal Correa, A., Álvarez López, C. E., & Gómez Montoya, R. A. (Septiembre de 2010). Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro. *Estudios Gerenciales*, 26(116), 115-141. Recuperado el 07 de Septiembre de 2023, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592310701261>
- Fernández Sasiaín, F. (2014). *Estiba y trincaje de mercancías en contenedor*. Barcelona: Marge Books.
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (Julio de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación - acción). *Recimundo (Revista Científica Mundo de la Investigación y el conocimiento)*, 4(3), 163-173. Recuperado el 11 de Septiembre de 2023, de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill. Recuperado el 10 de Septiembre de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1OzAyRwb_hGWHFOuhs6iWpFv8bstIXLfs/view
- Muguiru, A. (2023). *¿Qué es la investigación descriptiva?* Recuperado el 10 de Diciembre de 2023, de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2014). *Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazon de las unidades de transporte (Código CTU)*. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de https://www.ilo.org/sector/Resources/codes-of-practice-and-guidelines/WCMS_507117/lang--es/index.htm
- Organización Marítima Internacional. (2018). *Código IMDG. Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligoras IMDG. Incluida la enmienda 36-12 (Vol. II)*. Londres: CPI Colour.
- Ospina Retrepo, L. (23 de 09 de 2018). *Contenedor Multimodal y Globalización*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2023, de <https://elblogdelnegociador.wordpress.com/2018/09/23/contenedor-multimodal-y-globalizacion/>
- Pacheco Romero, F. E., & Ruiz Arenas, N. A. (15 de 12 de 2016). *La capacitación de los Recursos Humanos. Análisis a partir del enfoque de competencias laborales*.

Recuperado el 18 de Noviembre de 2023, de Universidad Autónoma del Estado de México: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/99234>

Plan V. (12 de 05 de 2020). *El largo y caro viaje de la carga que abastece a Galápagos*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2023, de <https://www.planv.com.ec/historias/economia/el-largo-y-carro-viaje-la-carga-que-abastece-galapagos>

Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica. (2017). *Guía de Optimización Logística Costa Rica*. Recuperado el 8 de Enero de 2024, de https://www.procomer.com/wp-content/uploads/Materiales/Guia_de_Optimizacion_Logistica2020-02-27_14-39-52.pdf

Quichimbo Mosquera, J. L., & Duarte Suárez, H. L. (Enero de 2018). Diseño de un plan para la optimización de los espacios utilizados en la carga de contenedores que exporta la compañía Express Cargo Services. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-12. Recuperado el 08 de Septiembre de 2023, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2018/plan-optimizacion-espacios.html>

Socconini, L., & Reato, C. (2019). *Lean Six Sigma, Sistema de Gestión para liderar empresas*. Barcelona: Marge Books.

Tolosa Otamendi, L. (2017). *Técnicas de mejora continua en el transporte*. Barcelona: Alfaomega Marge Books.

Vessel Finder. (2011). *Isla de la Plata*. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de <https://www.vesselfinder.com/es/vessels/details/9652430>