



La Gestión del Servicio de Dragas en apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional

Jácome Vélez, José Miguel

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Licenciatura en Ciencias Navales

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Navales

Mgt. Pomboza Maldonado, Gavino Eduardo

3 de diciembre del 2020



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**La Gestión del Servicio de Dragas en apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional**” fue realizado por el señor **Jácome Vélez, José Miguel** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

.....
Mgt. Pomboza Maldonado, Gavino Eduardo




C. C.: 1704419827



Document Information

Analyzed document TESIS-GM4A JACOME docx (D86380736)
Submitted 11/23/2020 8:10:00 PM
Submitted by
Submitter email jmjacome4@espe.edu.ec
Similarity 4%
Analysis address eepomboza.espe@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	TESIS EN PROCESO 2018 RVC.docx Document TESIS EN PROCESO 2018 RVC.docx (D43604716)	 7
SA	RENAN VILLACIS 13-11-2019.docx Document RENAN VILLACIS 13-11-2019.docx (D58894632)	 5
SA	1574988530_477__Informe_de_Dragado_Canal.docx Document 1574988530_477__Informe_de_Dragado_Canal.docx (D60000022)	 2

Firma:



.....
Mgt. Pomboza Maldonado, Gavino Eduardo

DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Jácome Vélez, José Miguel**, con cédula de ciudadanía n° 0940342033, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **La Gestión del Servicio de Dragas en apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

Jácome Vélez, José Miguel

C.C.: 0940342033



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **Jácome Vélez, José Miguel**, con cédula de ciudadanía n° 0940342033, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Título:** La Gestión del Servicio de Dragas en apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

Jácome Vélez, José Miguel

C.C.: 0940342033

Dedicatoria

Este proyecto de titulación está dedicado a Dios por ser mi guía día a día durante estos 4 años de formación en la Escuela Superior Naval, a mis padres Vicente Jácome y Sandra Vélez, quienes en todo momento me brindaron su apoyo y cariño de forma incondicional, y han sido mi pilar fundamental en mi lucha de alcanzar este sueño, y a mi hermano Andrés Jácome por ser mi inspiración para poder cumplir esta meta y ser un ejemplo para él.

José Jácome

Agradecimiento

Agradezco a Dios y a mi familia por haberme brindado su apoyo y confianza en todo momento, y porque no dudaron de mis capacidades, agradezco al Mgt. Eduardo Pomboza Maldonado, quien, a pesar de las dificultades, supo brindarme su ayuda para el desarrollo del presente proyecto de titulación, finalmente a la Escuela Superior Naval, institución forjadora del espíritu de sacrificio y perseverancia.

José Jácome

Índice de contenidos

Portada _____	1
Certificación _____	2
Reporte Urkund _____	3
Responsabilidad de autoría _____	4
Autorización de publicación _____	5
Dedicatoria _____	6
Agradecimiento _____	7
Índice de tablas _____	12
Índice de figuras _____	13
Abreviaturas _____	14
Resumen _____	15
Abstract _____	16
Introducción _____	17
Planteamiento del Problema _____	18
Contextualización _____	18
Análisis Crítico _____	18
Enunciado del problema _____	19
Delimitación del Objeto de Estudio _____	19
Ideas a defender o Hipótesis _____	20
Justificación _____	20
Objetivos _____	20
Objetivo General _____	20
Objetivos Específicos _____	20
Capítulo I _____	22
Fundamentación Teórica _____	22

Antecedentes _____	22
Proyectos emblemáticos del servicio de dragas que dieron esperanza a gente de bajos recursos _____	23
Relleno hidráulico de los suburbios de Guayaquil _____	24
Relleno hidráulico integral de las zonas bajas de Babahoyo__	25
Relleno hidráulico de los barrios marginales de Machala _____	25
Marco Conceptual _____	26
Tráfico Marítimo _____	26
Batimetría _____	26
Draga _____	27
Proceso de dragado _____	27
Tipos de Dragas _____	27
Dragas Mecánicas. _____	27
Dragas de Cuchara. _____	28
Dragas de Rosario. _____	29
Dragas Hidráulicas. _____	30
Dragas Cortadoras. _____	31
Dragas de Succión Simple. _____	31
Características de las dragas que existen en el país _____	32
Draga Rio Yanuncay. _____	32
Draga Tena. _____	32
Draga Francisco de Orellana. _____	33
Marco Legal _____	34
Constitución de la República del Ecuador _____	34
El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. _____	36
Ley Orgánica de la Defensa Nacional. _____	36

Ley Orgánica de Empresas Públicas 2009 (LOEP). _____	36
Decreto Ejecutivo No. 1009; 08 de julio de 1971. _____	36
Acuerdo Ministerial No. 048; 05 de julio de 1983. _____	37
Acuerdo Ministerial No. 353; 02 de septiembre de 2002. _____	37
Acuerdo Ministerial No. 282; 12 de septiembre del 2014. _____	37
Plan de Apoyo al Desarrollo al Desarrollo Marítimo Nacional. _____	38
Capítulo II _____	39
Fundamentación Metodológica _____	39
Enfoque o tipo de investigación _____	39
Alcances o Niveles de Investigación _____	39
Diseño de la investigación _____	40
Población y Muestra _____	41
Técnicas de Recolección de la Información. _____	42
Investigación bibliográfica. _____	42
La lectura. _____	42
Lo mapas y organizadores gráficos. _____	42
Investigación de campo. _____	42
La entrevista. _____	42
La encuesta. _____	42
Validez y confiabilidad de Instrumentos para recolección de datos. _____	43
Encuesta _____	43
Capítulo III _____	44
Justificación _____	44
Objetivo General _____	44
Objetivos Específicos _____	45
Desarrollo de la Propuesta y Resultado de la investigación _____	45

Marco Referencial del Desarrollo.	46
Análisis de la Situación Interna del SERDRA.	46
Análisis de la Situación Externa del SERDRA	48
Matriz de estrategias de cambio y consolidación para el SERDRA	51
Identificación de los proyectos de dragado del SERDRA 2017-2019	52
Detalle de los proyectos del SERDRA entre el 2017 y 2019	53
Análisis de los proyectos de dragado realizados en la provincia del Guayas	56
Autoridad Portuaria de Guayaquil	56
Análisis de los proyectos de dragado realizados entre el 2017 y 2019 realizadas en la provincia de Esmeraldas	60
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Bibliografía	64
Anexos	67

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz para determinar las Fortalezas del SERDRA _____	46
Tabla 2 Matriz para determinar las Debilidades del SERDRA _____	47
Tabla 3 Fortalezas y Debilidades del Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador _	48
Tabla 4 Matriz para determinar las oportunidades del SERDRA _____	49
Tabla 5 Matriz para determinar las amenazas del SERDRA _____	50
Tabla 6 Matriz FODA _____	51
Tabla 7 Proyecto ejecutados por el Servicio de Dragas _____	53
Tabla 8 Mayores entidades contratadas para dragado _____	54
Tabla 9 Número de buques que ingresaron según su calado 2013-2018 _____	59

Índice de figuras

Figura 1. Dragas Mecánicas _____	28
Figura 2. Dragas de Cuchara _____	29
Figura 3. Dragas de Rosario _____	30
Figura 4. Dragas Hidráulicas _____	31
Figura 5. Draga Río Yanuncay _____	32
Figura 6. Draga Tena _____	33
Figura 7. Draga Francisco de Orellana _____	34
Figura 8. Puerto de Guayaquil _____	58
Figura 9 Desembarco de vehículos Toyota del buque ORCHID ACE _____	61

Abreviaturas

SERDRA	Servicio de Dragas de la Armada
MLWS	Mean Low Water Springs/ nivel de bajas mareas de Sicigia
DIGEIM	Dirección General de Intereses Marítimos
DIREMP	Dirección de Empresas de la Armada
APG	Autoridad Portuaria de Guayaquil
APE	Autoridad Portuaria de Manta
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
MPa	Mega Pascal
FODA	Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
COGMAR	Comandante General de Marina
LOEP	Ley Orgánica de Empresas Públicas
CPFG-EMS	Capitán de Fragata de Estado Mayor Servicios
RIPA	Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar

Resumen

El territorio ecuatoriano debido a su posición geográfica y su amplia dimensión mar territorial, tiene una gran variedad de recursos marinos que deben aprovecharse en su totalidad siempre y cuando nuestro interés marítimo nos dirija a considerar la conciencia marítima para poder conservar la fauna y flora. Por esta razón se debe realizar un análisis del apoyo al desarrollo marítimo nacional por parte del Servicio de Dragas de la Armada y la adecuada utilización de los recursos marinos.

El objetivo de este trabajo de titulación es analizar los resultados que se dieron por la ejecución de los proyectos de dragado y relleno hidráulico realizados por el SERDRA en los últimos años, permitiéndonos esclarecer los posibles beneficios socioeconómicos que se produjeron por la realización de las obras del periodo 2017-2019. Para este trabajo de titulación se aplicaron los tipos de investigación descriptivo y exploratorio, en donde se realizaron entrevistas y encuestas al personal del Servicio de Dragas y la directiva de la Autoridad Portuaria de Guayaquil el mismo que ha realizado contratos con esta entidad operativa por varios años. Con la realización de este trabajo se puede evidenciar que el aporte del Servicio de Dragas es importante para el desarrollo de las vías marítimas debido a que su actividad incide directamente en el tráfico marítimo de embarcaciones nacionales e internacionales, sin embargo, a través de los años, las grandes empresas mercantes se ven en la necesidad de solicitar embarcaciones de gran tamaño y calado, creando una necesidad para el país de ampliar sus vías marítimas.

Palabras claves:

- **DRAGA**
- **DESARROLLO**
- **MARÍTIMO**

Abstract

The Ecuadorian territory, due to its geographical position and its wide territorial sea dimension, has a great variety of marine resources that must be fully exploited as long as our maritime interest directs us to consider maritime awareness in order to conserve fauna and flora. For this reason, an analysis of support for national maritime development by the Navy Dredging Service and the proper use of marine resources should be carried out.

The objective of this titling work is to analyze the results that were produced by the execution of the dredging and hydraulic filling projects carried out by SERDRA in recent years, allowing us to clarify the possible socioeconomic benefits that were produced by the execution of the works of the period 2017-2019. For this degree work, descriptive and exploratory research types were applied, where interviews and surveys were conducted with the staff of the Dredging Service and the directive of the Guayaquil Port Authority, the same one that has made contracts with this operating entity for several years. With the completion of this work it can be evidenced that the contribution of the Dredger Service of the dredge is important for the development of sea lanes because its activity directly affects the maritime traffic of national and international vessels, however, through Over the years, large merchant companies find it necessary to request large and deep vessels, creating a need for the country to expand its sea lanes.

Key words:

- **DREDGE**
- **DEVELOPMENT**
- **MARITIME**

Introducción

En la actualidad, más del 85% del comercio a nivel internacional es efectuado por vía marítima, manteniéndose como el medio principal de comercio mundial. De esta forma, el tránsito marítimo y los puertos comerciales aportan en la activación del comercio mundial. Por esta situación, los estados son responsables de fomentar y aportar al desarrollo de los puertos que facilite abarcar la demanda y afrontar los retos de un mundo de esta evolucionando constantemente.

Para ello la actividad de dragado es un factor importante para el movimiento del desarrollo portuario de los estados, facilitando el libre tránsito marítimo, especialmente en sectores donde el acceso suele ser de gran dificultad, ofreciendo condiciones óptimas a lo largo de los sectores portuarios y a su vez es importante el relleno hidráulico para el desenvolvimiento social de los pueblos.

El presente trabajo de titulación consta de tres capítulos en donde el capítulo I se especifica lo importante que es la intervención del SERDRA en los sectores marítimos ecuatorianos, tomando en cuenta la actividad de servicio público que brinda al estado ecuatoriano, debido a esto se pudo definir un objetivo general y tres objetivos específicos. En el capítulo II, se desarrolló la metodología que se empleó para realizar la investigación en donde se definieron los indicadores que permitieron recopilar datos importantes a ser analizados a través de gráficos y tablas, y comprender el comportamiento de cada indicador en el sistema. Finalmente en el capítulo III se presenta la propuesta de un análisis de la gestión del Servicio de Dragas de la Armada evaluando los proyectos, para esclarecer los beneficios que dieron como resultado del mantenimiento de las vías marítimas ecuatorianas en donde también se determinan conclusiones y recomendaciones con la finalidad de disponer acciones correctivas orientadas al fortalecimiento de la gestión de esta entidad operativa como potencial fuente de desarrollo de sus comunidades y para el propio Estado.

Planteamiento del Problema

Contextualización

Una de las instituciones que existen para el crecimiento del potencial marítimo que tiene el país es la DIGEIM, el cual posee como una de sus entidades subordinadas, el Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador, el mismo que tiene como objetivo realizar el relleno hidráulico y dragado; y el crecimiento de gestiones portuarias en el sector marítimo del Ecuador.

Esta entidad operativa por ser un establecimiento técnico, nos da el acceso a la ejecución del desarrollo, en base a la definición de los Intereses Marítimos plasmada en los libros de Doctrina de la Armada, siendo estas las acciones que ejecuta el Ecuador, en aporte al aprovechamiento de los espacios marítimos que tenemos en jurisdicción. Por lo tanto, el SERDRA es considerado uno de los ejes que tiene la fuerza naval para el desarrollo de los intereses marítimos del territorio ecuatoriano, definiciones que serán desarrolladas e interpretadas en el desarrollo del marco conceptual del presente trabajo de titulación.

Análisis Crítico

El territorio Ecuatoriano, debido a lugar donde está ubicada geográficamente, es heredera de un patrimonio marítimo que se ha desarrollado paulatinamente por el respaldo de los convenios de los cuales se ha adscrito, la más importante es la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del mar (CONVEMAR) realizado en el año 2012, brindándole un territorio marítimo de 200 millas marinas de mar territorial, siendo el sector en donde alberga reservas marinas y de minerales que van a beneficiar de sustento para las siguientes generaciones de la sociedad ecuatoriana.

Ante estas circunstancias es de suma necesidad tener el respaldo de las políticas y medios que nos facilite el análisis de este territorio, con el fin de que podamos explotar de manera sustentable y sostenible, siendo la responsabilidad directa

de estas acciones la Armada del Ecuador, el cual está subordinada al Ministerio de Defensa, puede ejecutar por medio de las distintas entidades administrativas y operativas, los protocolos para la emisión de políticas, la protección de sus sectores y la regulación de las acciones que se dan en el territorio marítimo que nos ofrece la CONVEMAR.

Enunciado del problema

El problema actual que existe en el Servicio de Dragas de la Armada se enfoca en la limitación de los recursos operativos, administrativos y financieros como parte de los procedimientos para la contribución a su gestión operativa, el cual muestra una limitación para el cumplimiento de sus actividades de relleno hidráulico y dragado, en las que se encuentra inmersos los distintos procedimientos de contratos de bienes y servicios; así como la asignación de personal, el cual va relacionada con la eficiente y oportuna administración de los recursos económicos, considerando que el Servicio de Dragas es una entidad subordinada de la administración de la Armada del Ecuador el cual tiene la facultad legal para obtener los ingresos para cubrir sus operaciones.

Delimitación del Objeto de Estudio

- Área de conocimiento: Servicios
- Subárea de conocimiento: Complejo Geomarítimo
- Campo: Intereses marítimos
- Aspecto: Protección del ambiente marino costero
- Contexto temporal: 2017 al 2019
- Contexto espacial: Sectores marítimos

Ideas a defender o Hipótesis

El SERDRA como reparto de la Armada del Ecuador a través de su gestión ha contribuido al mantenimiento de los sectores marítimo para el desarrollo económico y social del país.

Justificación

Al ser el SERDRA una entidad operativa, que brinda servicio de relleno hidráulico y dragado para el desarrollo de los sectores marítimos en el territorio ecuatoriano, tiene un efecto y una colaboración en la sociedad, el cual, solo se lo puede medir por el nivel de aceptación que posee la institución naval, como la entidad a la que está subordinada el Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador. En vista de las actividades que brinda, se puede mostrar su gestión en base al aporte y desarrollo a la sociedad al ejecutar actividades de dragado y relleno hidráulico, contribuyendo con la actividad económico al momento de que ingresan embarcaciones a sectores donde antes no tenían acceso por las condiciones naturales del sector.

Objetivos***Objetivo General***

Analizar la gestión del Servicio de Dragas de la Armada con sus obras de dragado y relleno hidráulico mediante un análisis FODA de esta entidad operativa y la observación de investigaciones y registros que permita la identificación de los beneficios que brinda en apoyo a los sectores marítimos desde el año 2017 al 2019.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el desempeño del Servicio de Dragas de la Armada mediante una matriz FODA para la evaluación de la situación interna y externa de esta entidad operativa.

Identificar las obras de dragado y relleno hidráulico efectuadas por el SERDRA en el periodo del 2017 al 2019 mediante una revisión bibliográfica y documental que detalle los resultados de las obras de dragado y relleno hidráulico en ese periodo.

Realizar un análisis de la gestión del SERDRA desde el año 2017 al 2019 mediante la evaluación de los proyectos que se ejecutaron en ese periodo, demostrando los beneficios al desarrollo marítimo.

Capítulo I

Fundamentación Teórica

Antecedentes

El servicio de Dragas realiza tareas de dragado y limpieza, tanto marítimo como fluvial, en todo el territorio nacional, así como relleno hidráulico y más trabajos afines al desarrollo de obras portuarias, las competencias de estas actividades, fueron entregadas en el año 1971 a la Armada Nacional. (Constitucion de la Republica del Ecuador, 1971)

El Servicio de Dragas de la Armada, SERDRA, ha obtenido una experiencia técnica y profesional muy grande, con 47 años de trayectoria, siendo a nivel nacional una de las empresas técnicas estatales con mayor experiencia en la gestión de dragado. Así tenemos algunas de sus obras de mayor envergadura son: el relleno hidráulico de la ciudad de Babahoyo, la Perimetral e Isla Trinitaria; el dragado del canal de acceso al puerto de Guayaquil; el dragado de los puerto de Esmeraldas, Puerto Bolívar, manta y la Central Hidroeléctrica de Paute, y además, el dragado para fines de la seguridad al navegación (COGMAR, 2018)

Las labores de dragado son puestas en consideración como un servicio que ofrece para mejorar el estado del sector y contribuir al desarrollo marítimo del país, gestión que obtiene recursos por medio de instituciones y establecimientos a nivel nacional.

Ecuador es un país marítimo que posee diversos puertos en sus costas, sin embargo, el problema recurrente en el ingreso a los canales es la cantidad de sedimento que se genera en el fondo creando así problemas para los buques que transitan a través del mismo, influyendo en el desarrollo económico y marítimo del país.

Proyectos emblemáticos del servicio de dragas que dieron esperanza a gente de bajos recursos

El Servicio de Dragas, que es un reparto de la Armada del Ecuador, desde su creación en 1971 y en cumplimiento a las tareas encomendadas, esto es dragar los puertos, embalses, vías de navegación y rellenos hidráulicos en todo el territorio nacional, ha realizado importantes obras de dragado y particularmente de relleno hidráulico en el litoral ecuatoriano en zonas marginales habitadas por una población de bajos recursos.

Las poblaciones suburbanas de la costa Ecuatoriana, que carecen de infraestructura básica sufren inundaciones permanentes en épocas de invierno en las zonas bajas habitadas y deshabitadas, dando lugar a la putrefacción de las aguas estancadas debido a los grandes caudales que arrastran los ríos y al asolvamiento de los mismos que no permiten una descarga fluida lo que provoca la formación de playas en algunas riveras y la erosión en las otras poniendo en serio peligro a la población con enfermedades infectocontagiosas como el dengue, paludismo, gastroenteritis entre otras, con el consiguiente deterioro en su calidad de vida..

El relleno hidráulico de zonas suburbanas en ciudades de la costa ecuatoriana es el punto de partida para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, ya que permite el desarrollo de obras de infraestructura, como alcantarillado, agua potable, vivienda y saneamiento ambiental, entre otras.

El Servicio de Dragas es el medio que posee la Armada del Ecuador para cooperar con el desarrollo portuario nacional y mejorar las condiciones de vida de comunidades económicamente deprimidas, brindándoles el servicio de rellenos hidráulicos en poblados y zonas marginales más necesitadas del país.

Nuestro sistema de relleno hidráulico "Land reclamation" permite rellenar zonas bajas habitadas sin necesidad de que las viviendas sean removidas o que sus

habitantes deban desalojar sus casas, por cuanto la arena transportada mediante un flujo hidráulico mediante tuberías, permite que el material penetre por debajo de las viviendas, elevando paulatinamente el nivel hasta alcanzar la cota de diseño.

Entre las principales obras de relleno hidráulico y de gran contenido social, se pueden citar las siguientes:

Relleno hidráulico de los suburbios de Guayaquil

El relleno hidráulico de la Isla Trinitaria y sectores predeterminados de la parroquia Febres Cordero fue realizado mediante el dragado del Estero Salado a la altura de la zona de Cuarentena y transportado en la bodega de la draga de tolva hasta las orillas de la Isla Trinitaria, desde donde fue reimpulsado con estaciones de rebombeo mediante tuberías de un metro de diámetro hasta los sitios de depósito en zonas habitadas sujetas a inundación en ambos lados de la Perimetral en áreas confinadas con muros de contención de material pétreo en las orillas del Estero Salado.

El relleno de los sectores Las Malvinas, y Fertisa, que habían sido invadidas en áreas aledañas al Estero, con influencia de la marea, fue realizado con otra draga de tolva de 5000 m³ de capacidad de almacenamiento con material arenoso proveniente del lecho del río Guayas a la altura de la Isla Santay. La draga una vez almacenada la arena en su bodega navegaba hasta la orilla del río Guayas a la altura de la antigua Fábrica la Universal y luego era re bombeada por tuberías metálicas instaladas en las calles de este sector atravesando la Av. 25 de Julio hasta llegar a los sectores de relleno.

Para el confinamiento de la arena fue necesario construir muros de material pétreo en las orillas de los esteros circundantes en volúmenes superiores al millón de metros cúbicos a cargo del Servicio de Dragas quien además realizó la instalación de las tuberías el manipuleo de las mismas en el proceso de relleno y el tendido y nivelación de la arena con equipo apropiado.

Una vez concluida la obra y en el transcurso de los años, los gobiernos seccionales realizaron obras de infraestructura básica tales como asfaltado de vías, suministro de energía eléctrica, dotación de alcantarillado sanitario y pluvial, mejorando la calidad de vida de estos populosos sectores.

Relleno hidráulico integral de las zonas bajas de Babahoyo

La ciudad de Babahoyo, capital de la provincia de Los Ríos, se encuentra asentada en las orillas del río del mismo nombre en zonas bajas sujetas a las inundaciones periódicas en la estación lluviosa

Desde la creación del Servicio de Dragas, la ciudad de Babahoyo ha sido intervenida periódicamente por el relleno hidráulico de aproximadamente el 80% de la ciudad.

A partir de 1983, el Servicio de Dragas realizó la planificación de rellenar integralmente la ciudad de Babahoyo en seis etapas, con volúmenes superiores a los 8 millones de metros cúbicos, las mismas que fueron ejecutadas mediante dragas de succión con cortador del Servicio de Dragas, con material proveniente de los ríos circundantes Babahoyo, San Pablo y Catarama con financiamiento del Gobierno Central a través de los Ministerios de Vivienda y de Transportes y Obras Públicas, así como de la Gobernación, Defensa Civil de Los Ríos además de la Municipalidad de Babahoyo.

Con las áreas rellenadas, el Municipio de Babahoyo realizó obras de infraestructura en la ciudad, dotándola de calles con hormigón y sistemas eficientes de dotación de agua potable y alcantarillado sanitario, mejorando ostensiblemente la calidad de vida de su población.

Relleno hidráulico de los barrios marginales de Machala

Entre los años 1992-1999, el Servicio de Dragas ejecutó bajo contratos con el Municipio de Machala, provincia de El Oro, el relleno hidráulico de un volumen aproximado de 400.000 m³ de zonas bajas sujetas a inundación de varios sectores de

dicha ciudad, cercanos a los esteros circundantes, mediante el empleo de dragas de succión con cortador de mediana y gran capacidad, con un volumen aproximado de 2 millones de metros cúbicos

Luego de concluidos los trabajos de estas zonas populosas densamente pobladas, la Municipalidad de Machala dotó de obras de infraestructura básica a esta población marginal, mejorando notablemente su calidad de vida.

Marco Conceptual

Es importante determinar que existe una relación de la permanencia, con el comportamiento en las unidades empresariales, las cuales reflejan el cambio como una tendencia organizacional o como una práctica gerencial, evidenciando que se debe visualizar de una manera general y no individual, de no ser así no existirán cambios, en la misión, visión y su propia estructura organizacional, consecuentemente esto tiende a disminuir el desempeño empresarial, por la permanencia bajo una estructura sin generar un cultura orientada al cambio. (Sampieri R. H., 2003)

Por otra parte, se establece que, la permanencia exitosa de las empresas a través del tiempo, constituye un tema de preocupación constante a todo nivel, por lo que se han realizado diferentes estudios e investigaciones del por qué unas empresas perduran y otras desaparecen.

Tráfico Marítimo

El tráfico marítimo es el tránsito de cualquier clase de embarcación a través de una vía marítima ya sea un canal de acceso o un río en el cual se dan actividades de índole comercial en donde intercambia la mercadería entre 2 lugares, uno de carga y otro de descarga.

Batimetría

Es una ciencia que permite tomar la medida de las profundidades marinas para tener conocimiento el tipo de fondo marino que existe y el cual vamos a analizar.

Draga

Es una clase de embarcación pequeña que tiene como objetivo el sustraer la sedimentación que está localizada en todo el fondo marino y lo trasladan a un sector de deposito

Proceso de dragado

El proceso se basa en sustraer el material suave del fondo marino, este procedimiento se lo puede ejecutar por medio de tuberías que tienen operación manual y automáticamente, es de vital importancia considerar que el material sustraído del fondo marino es enviado hacia la tolva, y una vez que se llena la misma, la draga se traslada hasta la zona de descarga.

Tipos de Dragas

Dragas Mecánicas. Este tipo de draga opera con excavadoras mecánicas que facilita el movimiento del sedimento. Para operar con esta draga se necesitar tener conocimiento del tipo de fondo marino que se va a dragar para no causar daño en la maquinaria y evitar una ineficiencia en el transcurso del dragado.

Figura 1*Dragas Mecánicas*

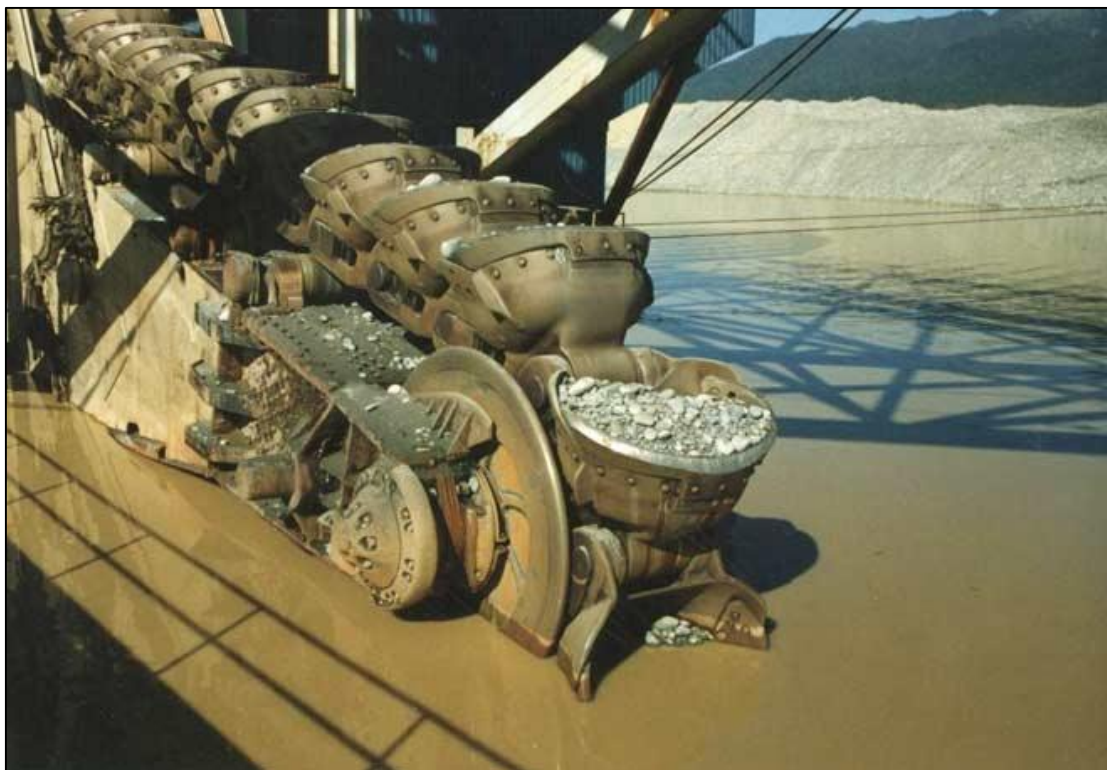
Fuente: (Yepes Piqueras, 2016)

Dragas de Cuchara. Esta draga básicamente realiza su trabajo sobre materiales blandos o tratados previamente, porque su única fuerza de la cuchara es su propio peso. Esta draga mecánica consta de una grúa con brazo celosía de la cual cuelga el cucharón sostenido por un cable está montada sobre un pedestal. (Rodríguez Dapena, 2008)

Figura 2*Dragas de Cuchara*

Fuente: (Yepes Piqueras, 2014)

Dragas de Rosario. Es una draga mecánica conformada por una cadena o rosario de cangilones, los mismos que realizan excavaciones muy profundas entre 20 y 30m. Esta draga es muy buena ya que la puede utilizar en casi cualquier tipo de suelos, incluso en rochas de hasta 10 MPa. (Rodríguez Dapena, 2008)

Figura 3*Dragas de Rosario*

Fuente: (Yepes Piqueras, 2013)

Dragas Hidráulicas. Este tipo de draga utiliza bombas centrifugas para producir la succión de agua que transporta el material dragado. En este grupo suelen incluirse las dragas que combinan el arranque hidráulico con algún dispositivo mecánico, como un cortador, que en su acción giratoria disgrega el terreno para ser succionado posteriormente. Estas dragas combinan la operación de extraer el material con el de su transporte hasta el lugar de depósito, mezclándolo en el agua y bombeándolo como si fuera fluido. Estas dragas resultan más versátiles, económicas y eficientes que las mecánicas ya que realizan las dos operaciones por medio de una unidad integral. (Hamad Mohamed, 2011)

Figura 4*Dragas Hidráulicas*

Fuente: (A. Berkenheger GmbH & Co. KG, 2019)

Dragas Cortadoras. Son una especie de dragas que permanece en una ubicación de operaciones sin desplazarse, mientras ejecuta las actividades de dragado no se moviliza del lugar donde fue ubicado. El cabezal cortador ayuda a que la draga funcione con materiales más fuertes.

Dragas de Succión Simple. Este tipo de draga consiste principalmente en un sistema de anclas que facilita a la draga para que se mantenga en una ubicación de operación sin desplazarse, posee una estructura compuesta de tuberías que permite succionar el sedimento localizado en el fondo marino y es enviado hacia la tolva para que después sea expulsada mediante un chorro hacia el lugar donde se debe a depositar dispuesto por la operación. El de chorro de agua que produce la draga ayuda a transformar el sedimento compactado en uno en suspensión. La precisión de esta

draga en el fondo marino es muy ineficiente, sin embargo, la producción de otros materiales que se sustrae, puede ser muy eficiente.

Características de las dragas que existen en el país

Draga Río Yanuncay. Montada sobre tres pontones, dos laterales para combustible y lastre y uno central que trabaja como sala de máquina, cuenta con tubería de succión de 550 mm, descarga de 500mm; cuenta con dos puntales de 21 m que sirven para la maniobra de dragado y avance; alcance de dragado 14m, calado 1,50 m con tanques lleno. (Guayaquil M. d., 2014)

Figura 5

Draga Río Yanuncay



Fuente: (Rivadeneira, 2014)

Draga Tena. Montado sobre tres pontones, dos laterales para combustible y lastre y uno central que trabaja como sala de máquina. Cuenta con tubería de succión y descarga de 450mm; Tiene con dos puntales de 14m que sirven para la maniobra de dragado y avance; alcance de dragado 14m, cala 1.25m con tanques lleno. (Guayaquil M. d., 2014)

Figura 6*Draga Tena*

Fuente: (Freire, 2015)

Draga Francisco de Orellana. Es una draga de succión en marcha (con una capacidad de tolva de 1500m³); la cual está operando bajo un contrato pre establecido con la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) por un periodo de 5 años; y las dragas de succión del SERDRA en la actualidad se encuentran operando en otros lugares del país, por lo que el SERDRA no dispone de equipos para esta obra. (Guayaquil M. d., 2014)

Figura 7

Draga Francisco de Orellana



Fuente: (El Universo, 2011)

Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador

Es la norma con mayor jerarquía en el ordenamiento jurídico del Ecuador, está compuesta por 444 artículos, divididos en 9 títulos, los cuales se subdividen en múltiples capítulos.

- **Art. 4.-** El territorio del Ecuador constituye una unidad geográfica e histórica de dimensiones naturales, sociales y culturales, legado de nuestros antepasados y pueblos ancestrales. Este territorio comprende el espacio continental y marítimo, las islas adyacentes, el mar territorial, el Archipiélago de Galápagos, el suelo, la plataforma submarina, el subsuelo y el espacio suprayacentes continental, insular y

marítimo. Sus límites son los determinados por los tratados vigentes. (Constituyente, 2008)

- **Art. 162.-** Las Fuerzas Armadas sólo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional, y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley.

Las Fuerzas Armadas podrán organizar fuerzas de reserva, de acuerdo a las necesidades para el cumplimiento de sus funciones. El Estado asignará los recursos necesarios para su equipamiento, entrenamiento y formación. (Constituyente, 2008)

- **Art. 275.-** El Estado planificará el desarrollo del país para garantizar el ejercicio de los derechos, la consecución de los objetivos del régimen de desarrollo y los principios consagrados en la Constitución. La planificación propiciará la equidad social y territorial, promoverá la concertación, y será participativa, descentralizada, desconcentrada y transparente. (Constituyente, 2008)

- **Art. 315.-** El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas. (Constituyente, 2008)

Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales. (Constituyente, 2008)

- **Art. 394.-** El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte

terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.

(Constituyente, 2008)

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

En su artículo 100 indica que cada entidad u organismo sujeto al Presupuesto General del Estado formulará la proforma del presupuesto institucional, en la que se incluirán todos los egresos necesarios para su gestión. (Asamblea Nacional, 2010)

Ley Orgánica de la Defensa Nacional.

Como textualmente dice su artículo 2, las Fuerzas Armadas tiene la misión de: “Colaborar con el desarrollo social y económico del país, especificando que podrán participar en actividades económicas relacionadas exclusivamente con la defensa nacional”. (Congreso Nacional del Ecuador, 2007)

Ley Orgánica de Empresas Públicas 2009 (LOEP).

En su artículo 1 establece que sus disposiciones regulan la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión¹⁰ y liquidación de las empresas públicas y para establecer nuevas políticas de control administrativo, económico, financiero y de gestión, cuya Transitoria Tercera, dispone también que, El Comité de Industrias de la Defensa Nacional, debe recomendar al Gobierno Nacional que mantenga o no el control y/o administración de las empresas bajo la actual dependencia de las Fuerzas Armadas. (Públicas, 2009)

De igual manera el literal b) del artículo 10 de la referida ley dentro de las atribuciones y obligaciones que tiene el Ministerio de Defensa Nacional está la de planificar y coordinar con los organismos competentes del Estado, la participación de las Fuerzas Armadas en el desarrollo social y económico del país. (Congreso Nacional del Ecuador, 2007)

Decreto Ejecutivo No. 1009; 08 de julio de 1971.

Con a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 646; 03 de mayo de 1971, donde el Presidente de la República, encargó a la Armada Nacional efectuar trabajos de dragado y limpieza de ríos, al contar con equipo completo para el efecto, se ratifica y autoriza a la Armada para realizar trabajos de dragado y limpieza marítima, fluvial, relleno hidráulico y tareas afines al desarrollo portuario en todo el territorio nacional. (Acuerdo Ministerial No. 353, 2002)

Es importante destacar que en este mismo ordenamiento jurídico puntualiza que, las entidades estatales y todas aquellas con finalidad pública deberán contratar con la Armada Nacional este tipo de trabajos, o con otras, cuando esta institución no tenga la capacidad de realizar dicho trabajo. (Decreto Ejecutivo No. 1009, 1971)

Acuerdo Ministerial No. 048; 05 de julio de 1983.

Documento con el cual el Ministro de Defensa Nacional, aprueba la creación del Servicio de Dragas, como reparto naval de la Armada Nacional, con dependencia adscrita a la Dirección General de Intereses Marítimos, fecha desde la cual el SERDRA ha permanecido en esta condición.

Acuerdo Ministerial No. 353; 02 de septiembre de 2002.

El Ministro de Defensa Nacional ratifica al Servicio de Dragas como un reparto técnico especializado, subordinado a la DIGEIM, ya que con oficio No. ESMAAR-JEF-001-O del 06FEB2001, se dispuso que el SERDRA dependa de la Dirección de Empresas (DIREMP), para constituirse como empresa, sin embargo, este propósito no prosperó. (Acuerdo Ministerial No. 353, 2002)

Acuerdo Ministerial No. 282; 12 de septiembre del 2014.

El Ministro de Defensa Nacional constituye al Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador, como entidad operativa desconcentrada¹² (EOD) No. 070-3041, con lo cual a partir de esta fecha el SERDRA, pasa a ser parte del sistema de administración financiera del sector público aplicado por el Ministerio de Finanzas para la

administración y manejo de los recursos públicos, migrando a partir de julio del 2015, toda la información de su anterior e independiente sistema de gestión financiera y presupuestaria al nuevo sistema.

Plan de Apoyo al Desarrollo al Desarrollo Marítimo Nacional.

La Armada del Ecuador delegó a la DIGEIM la responsabilidad del Macro proceso de Apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional (Figura 3), basado en lo cual se establece la misión de esta Dirección que es “Gestionar el apoyo al desarrollo marítimo nacional, mediante el apoyo al desarrollo de los intereses marítimos, el servicio hidrográfico de la Armada del Ecuador, el apoyo comunitario y a la gestión de riesgos, a fin de contribuir a la defensa de la soberanía, la integridad territorial y la seguridad pública y del Estado” (DIGEIM, 2014)

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

Enfoque o tipo de investigación

El enfoque de la investigación es de carácter cualitativo debido a que mediante un análisis de investigaciones navales y la comparación de registros anuales desde el año 2017 al 2019, se evidenció los resultados obtenidos en beneficio al desarrollo marítimo de los diferentes sectores y recintos del Ecuador en función a la gestión del Servicio de Dragas de la Armada, siendo posible hacer un informe. Según Gregorio Rodríguez Gómez, la investigación cualitativa estudia la realidad en su forma natural, exactamente como sucede, esto es tratando de obtener los mejores resultados o la mejor interpretación para todos los implicados en la investigación, para esto existen varios instrumentos como son: entrevistas, experiencias personales, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos, los mismos que pueden describir las situaciones y las rutinas o problemas y los significados de lo investigado. (Gregorio Rodríguez Gómez, 1996).

Este enfoque resalta la utilización de las formas para poder recolectar información y datos, como el seguimiento de documentación y reportes que sean vinculadas con el área operativa y administrativas, y las encuestas al personal que trabaja en el SERDRA, levantamiento de testimonios de forma informal e indirecta con la dotación que han sido responsables de la administración directa e indirecta de esta institución, el cual facilita la agrupación de datos respecto a la presente investigación.

Alcances o Niveles de Investigación

El alcance de esta investigación es descriptivo y exploratorio debido a que se ha recopilado la información para que la misma sea mostrada en forma concisa y precisa, ya que los datos obtenidos provienen de una fuente confiable como son los mismos departamentos constituyentes y adscritos al Servicio de Dragas.

En el alcance exploratorio se resalta el criterio del personal del Servicio de Dragas, tanto de oficiales, tripulantes y servidores públicos que laboran en el SERDRA, permitiendo ilustrar las fallas que podrían existir en la verificación de documentos que son emitidos para las contrataciones, a fin de cumplir con lo acreditado en los distintos contratos que ofrece el servicio de dragado y relleno hidráulico.

Conforme (Sampieri Hernández, 2014), de acuerdo a los estudios exploratorio se debe realizar la investigación cuando el tema, problema u objeto a examinar tiene muchos inconvenientes y dudas o no se han sido examinados con anterioridad. Esto quiere decir cuando los resultados demuestran que solo hay indicios con ideas vagas más no una investigación con análisis y resultados concretos

En el alcance descriptivo se describe los fenómenos y situaciones, tanto económicos y sociales, desencadenadas en las operaciones de dragado y relleno hidráulico en los sectores marítimos del Ecuador en donde ha ejecutado su trabajo esta entidad operativa, además de la documentación emitida por esta institución para la determinación del desarrollo obtenido en el ámbito social y económico.

Conforme (Sampieri Hernández, 2014), en los resultados del estudio descriptivo debe especificar: las características, propiedades y perfiles personas, comunidades, agrupaciones, procesos, objetos u otros fenómenos a los que se les realice un análisis. Este método es para medir y obtener información de forma independiente o grupal sobre los conceptos y variables a las que se hace referencia.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de carácter no experimental debido a que se consideró las operaciones de dragado y relleno hidráulico del Servicio de Dragas de la Armada ya realizadas en los años 2017 al 2019 y el desarrollo que se produjeron en los sectores marítimos donde ha gestionó esta entidad operativa.

De acuerdo (Sampieri Hernández, 2014) la investigación no experimental no realiza manipulaciones deliberadas de las variables, solo observa los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos, en otras palabras, no se genera ninguna situación sin verificar situaciones ya existentes, tampoco provocadas intencionalmente dentro de la investigación por los que estén a cargo, es así que no debe tener control sobre estas variables ni se pueden manipularlas porque ya sucedió al igual que sus efectos

Población y Muestra

Al ser el Servicio de Dragas el objeto principal de investigación de este estudio, la determinación de la población y la muestra serán únicamente aplicadas al personal del Servicio de Dragas, sin tomar en consideración a otro personal debido a que no es parte de los objetivos y la idea a defender.

Debido a que la base de la organización y el numérico del reparto, el mismo que en su parte administrativa y financiera es muy reducida, no se realizará un cálculo estadístico para la determinación de la muestra. Debido al numérico existente, se ha tomado la mayor cantidad de personas para el desarrollo de la investigación, en donde se considera al personal civil y militar que trabaja en el Servicio de Dragas de la Armada el cual constituye de 5 oficiales, 5 tripulantes y 15 servidores público, el cual, son los encargados de ejecutar las operaciones del Servicio de Dragas de la Armada, además de ser quienes evalúan los resultados obtenidos de la gestión del mismo.

Cabe indicar, que se realizará una descripción del Servicio de Dragas, a fin de determinar su origen y organización, además de la situación interna actual. Esta descripción es con el fin de dar a conocer el aporte, las tareas, misión y visión que realiza el Servicio de Dragas al pueblo ecuatoriano.

Técnicas de Recolección de la Información.

Durante el desarrollo de esta investigación, para la recolección y análisis de la información teórica y empírica se aplicó una técnica de investigación de campo y la técnica de investigación bibliográfica en donde basándonos en los siguientes factores.

Investigación bibliográfica.

En este ámbito se aplica la lectura y se discierne la información de los mapas conceptuales y organizadores gráficos:

La lectura. Es un método de suma importancia para poder tener conocimiento, plantear un análisis y elegir aportes teóricos y científicos para poder ejecutar una selección de las definiciones que expongan las necesidades que posee el SERDRA. En esta investigación, la lectura es principalmente aplicada a los documentos y artículos, de igual forma como el chequeo de la información de la documentación interna de esta entidad operativa.

Lo mapas y organizadores gráficos. Este medio se lo utiliza para facilitar los procesos de comprensión y síntesis de los apoyos teóricos conceptuales.

Investigación de campo.

Para la investigación de campo, recolección y análisis de datos, se utilizó las siguientes técnicas.

La entrevista. Es uno de los métodos sencillos para la obtención de la información de primera mano en donde se toma en cuenta la opinión del personal que labora en el Servicio de Dragas de la Armada. Estas entrevistas fueron realizadas al personal de oficiales, tripulantes y servidores públicos de esta entidad operativa.

La encuesta. Es una de los métodos primarios de recolección de datos, el cual permite la obtención de información por medio de preguntas de tipo abierta o cerrada que para el presente estudio se enfoca a la recolección de información referente al sistema de operación del Servicio de Dragas.

Validez y confiabilidad de Instrumentos para recolección de datos.

Según (Roberto Hernandez Sampieri, 2003) la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide lo que busca medir de una variable y la confiabilidad son la consistencia y coherencia de los resultados que un instrumento produce.

Encuesta

En análisis de la encuesta que se le realizó al personal de SERDRA, el mismo que se encuentra en los anexos del A arrojó como resultado tres factores importantes:

- El personal del Servicio de Dragas de la Armada tiene una franca aceptación del personal de las falencias existentes en esta entidad operativa.
- El personal hace realce a las limitaciones en el campo administrativo y económico, siendo de menor consideración el campo competitivo.
- A pesar de las circunstancias de esta entidad operativa, ha logrado finalizar todos los proyectos de dragado.

Capítulo III

Propuesta de “Análisis de la gestión del Servicio de Dragas para evidenciar su contribución en apoyo al desarrollo marítimo nacional”

Justificación

La ejecución de las operaciones del Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador está directamente relacionada con el sostenimiento de los sectores marítimos a corto y largo plazo, siendo un factor importante para establecer un proceso de planificación logística, debido a que se debe establecer etapas de reabastecimiento, mínimos y críticos para realizar las operaciones de dragado, facilitando de recursos logísticos durante todas las operaciones.

La Armada del Ecuador, no cuenta con una doctrina logística formal, es decir, todas las obras logísticas de la Armada se las ejecuta de acuerdo al Manual de Logística General y Naval Operativa, de la Academia de Guerra Naval, el mismo que no ha sido actualizado y se lo ha tomado como doctrinario.

El proponer un análisis de la gestión del Servicio de Dragas que permita demostrar los beneficios sociales y económicos demostrará que esta entidad operativa es capaz de contribuir en el desarrollo marítimo nacional en base a las unidades, personal y recursos que actualmente posee.

La presente propuesta se justifica al ser una propuesta adaptada a la realidad del servicio de dragas, y enfocada a la problemática existente, ofreciendo los beneficios sociales y económicos que se ha obtenido en base a las operaciones de dragado y relleno hidráulico ejecutadas entre los años 2017 y 2019.

Objetivo General

Analizar la gestión del Servicio de Dragas de la Armada con sus obras de dragado y relleno hidráulico mediante un análisis FODA de esta entidad operativa y la

observación de investigaciones y registros que permita la identificación de los beneficios que brinda en apoyo a los sectores marítimos desde el año 2017 al 2019.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el desempeño del Servicio de Dragas de la Armada mediante una matriz FODA para la evaluación de la situación interna y externa de esta entidad operativa.

Identificar las obras de dragado y relleno hidráulico efectuadas por el SERDRA en el periodo del 2017 al 2019 mediante una revisión bibliográfica y documental que detalle los resultados de las obras de dragado y relleno hidráulico en ese periodo.

Realizar un análisis de la gestión del SERDRA desde el año 2017 al 2019 mediante la evaluación de los proyectos que se ejecutaron en ese periodo, demostrando los beneficios al desarrollo marítimo.

Desarrollo de la Propuesta y Resultado de la investigación

El desarrollo de la propuesta del presente proyecto de titulación se basa en evidenciar los beneficio sociales y económicos que se produjeron en la ejecución de los proyectos realizados entre los años 2017 y 2019 demostrando que el Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador es capaz de realizar las obras que requiere el Estado con los recursos, unidades y personal que posee.

En base a los lineamientos de los objetivos específicos, se ha procedido en realizar el diagnóstico del desempeño del Servicio de Dragas de la Armada analizando la situación interna y externa que se desarrolla en base a esta entidad operativa y permitiéndonos definir sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas mediante la matriz FODA.

Marco Referencial del Desarrollo.

El SERDRA, al ser una entidad operativa subordinada a la DIGEIM, además de ser dependiente por jerarquía del Comando General de Marina y del Ministerio de Defensa Nacional, tiene la obligación de estar bajo disposiciones del Gobierno Nacional, el cual, le confiere las tareas básicas de ejecutar el servicio de dragado y relleno hidráulico a fin de contribuir al desarrollo marítimo de los sectores marítimos ecuatorianos. Cuenta con los recursos materiales, el personal y ser los servicios para esta tarea, siendo su sede en la Ciudad de Guayaquil en la Base Naval Sur.

Análisis de la Situación Interna del SERDRA.

Para la determinación de las fortalezas nos basamos en la siguiente matriz:

Tabla 1

Matriz para determinar las Fortalezas del SERDRA

Manifestación	Justificación	Fuente u origen de la información
Respaldo de la Armada del Ecuador	Está considerado entre los propósitos de la Armada del Ecuador el desarrollo de los Intereses Marítimos	Libros de Doctrina de la Armada
Incremento en la intimación de la gestión de dragas	Por requerimientos portuarios civiles o estatales.	Contratos en el SERCOP
Recursos que posee el SERDRA que le posibilita cubrir diferentes sectores con sus unidades.	La adquisición de unidades en los últimos años	Información atribuida por el SERDRA
Prestigio y ranking en el mercado del dragado y relleno hidráulico	Varios años operando con las dragas en el territorio Ecuatoriano	Decreto Presidencial de la constitución de la República del Ecuador
Suficiencia operativa	Posee la maquinaria para ejecutar las operaciones de dragado.	Inventario de equipos.

Para poder determinar las debilidades de esta entidad operativa nos basamos en la siguiente matriz:

Tabla 2

Matriz para determinar las Debilidades del SERDRA

Manifestación	Justificación	Fuente
Limitación en sistemas electrónicos e informáticos para el seguimiento e inspección.	No se ha podido adquirir los suficientes equipos debido a que este parámetro durante varios años, por lo tanto, se ha llevado el control de forma manual haciendo que surjan errores humanos.	Investigación documental.
Falta de recursos internos para cubrir necesidades de carácter logístico.	No se ha podido instruir al personal de forma eficiente.	Procesos SERCOP y encuestas.
Limitado conocimiento del personal en la aplicación de normativas.	El personal no es el apto para cubrir necesidades en la contratación pública dando como resultados errores en contrataciones.	Procesos SERCOP y encuestas.
Limitada ejecución de directrices internas	No se siguen ciertas normativas	Información proporcionada por el SERDRA.
Procesos de gestión desactualizados	Procesos inadecuados con tiempo excesivo el cual da como resultado la demora de contratos.	Encuestas.

En base a la evaluación de la situación interna, las fortalezas y debilidades son:

Tabla 3*Fortalezas y Debilidades del Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador*

Fortalezas	Debilidades
Respaldo de la Armada del Ecuador	Limitación en sistemas electrónicos e informáticos para el seguimiento e inspección.
Incremento en la intimación de la gestión de dragas	Falta de recursos internos para cubrir necesidades de carácter logístico.
Recursos que posee el SERDRA que le posibilita cubrir diferentes sectores con sus unidades.	Limitado conocimiento del personal en la aplicación de normativas SERCOP
Prestigio y ranking en el mercado del dragado y relleno hidráulico	Limitada ejecución de directrices internas
Suficiencia operativa	Procesos de gestión desactualizados

Análisis de la Situación Externa del SERDRA

En base a la situación actual del Ecuador, las F.F.A.A. han retomado importancia hacia el territorio marítimo ecuatoriano, debido a esto, una forma de recuperar la imagen institucional es por medio de Desarrollo de los Intereses Marítimos, siendo el SERDRA, una de las fuentes al ofrecer su servicio en vinculación con la comunidad.

En base a la siguiente matriz pudimos determinar las oportunidades que posee el SERDRA:

Tabla 4

Matriz para determinar las oportunidades del SERDRA

Manifestación	Justificación	Fuente
Suscitar al SERDRA como entidad operativa por las diferentes vías de comunicación de la gestión que ejecuta.	No se ha puesto en marcha esta acción para exponer los servicios que el SERDRA brinda.	Redes sociales e internet.
Dar inicio a la obtención o mantenimiento de las unidades que realizan el dragado.	Es de suma necesidad para seguir brindando los servicios de mantenimiento en los sectores marítimos debido a las exigencias de dragado que hay en el Ecuador.	Artículos de periódico.
Exigencia en el servicio de dragado y relleno hidráulico por la cantidad de obras de instituciones públicas y privadas nacionales.	Aumento en las actividades marítimas en el Ecuador	Cámara de comercio
Atención por parte del Estado Ecuatoriano en dedicar y realizar proyectos vinculados al dragado y relleno hidráulico.	Brindar una mejor calidad de vida para las personas en el Ecuador	Ministerio de Obras Públicas.

Las Amenazas las determinamos en la siguiente matriz:

Tabla 5*Matriz para determinar las amenazas del SERDRA*

Manifestación	Justificación	Fuente
Limitado presupuesto para el progreso de los sistemas de control.	Condición en el presupuesto actual que existe en el Ecuador	Artículos del periódico y digitales en el Ecuador
Limitación en el sostenimiento logístico	Limitado apoyo por parte de la Armada de Ecuador	Artículos del periódico y digitales en el Ecuador
Personal no capacitado	Falta de presupuesto para contratación por órdenes del Mando Naval	Artículos del periódico y digitales en el Ecuador
Escases de accesorios para dragas en el país	No existe la maquinaria necesaria en el Ecuador para su producción.	Cámara de comercio.
Restricciones por normativas ambientales	La exigencia en la protección del medio ambiente en los sectores marítimos.	Ministerio del medio Ambiente

Matriz FODA de estrategias de cambio y consolidación para el SERDRA

Tabla 6

Matriz FODA

Matriz FODA del Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respaldo de la Armada del Ecuador 2. Incremento en la intimación de la gestión de dragas 3. Recursos que posee el SERDRA que le posibilita cubrir diferentes sectores con sus unidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limitación en sistemas electrónicos e informáticos para el seguimiento e inspección. 2. Falta de recursos internos para cubrir necesidades de carácter logístico. 3. Limitado conocimiento del personal en la aplicación de normativas.
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA (FO)	ESTRATEGIA (DO)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Suscitar al SERDRA como entidad operativa por las diferentes vías de comunicación de la gestión que ejecuta. 2. Dar inicio a la obtención o mantenimiento de las unidades que realizan el dragado. 3. Exigencia en el servicio de dragado y relleno hidráulico por la cantidad de obras de instituciones públicas y privadas nacionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que se tome en consideración una política que fomente la continuidad a un Plan de Fortalecimiento Logístico. 2. Que se incentive las operaciones que ejecuta el SERDRA hacia la comunidad 3. Dar inicio a la modernización o intercambio de dragas. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Tener la facilidad de un sistema electrónico e informático operativo que ayude al control interno y de su histórico. 5. Incentivas la recolección de fondos para el Servicio e Dragas de la Armada. 6. Dar inicio a tramites de contratación y adoctrinamiento al personal que trabaja en los procesos
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIA (FA)	ESTRATEGIA (DA)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Limitado presupuesto para el progreso de los sistemas de control. 2. Limitación en el sostenimiento logístico <p>Personal no capacitado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar un presupuesto a largo periodo para adquirir medios. 2. Búsqueda de tratados estratégicos para financiar y seguir con la ejecución del servicio de dragado a la comunidad 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Búsqueda de financiamiento para para reemplazar la administración interna y continuar con la automatización de procesos 4. Ejecutar la capacitación a los servidores que laboran en el SERDRA para que se puedan seguir desarrollando los procesos

Mediante la elaboración de esta matriz FODA hemos definido las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee el SERDRA en su situación interna y externa y las estrategias que esta entidad operativa podría tomar en consideración para obtener eficiencia en la parte administrativa, logística y operativa en la ejecución de sus proyectos para las necesidades que requieran el estado en el mantenimiento de sus sectores marítimos en el futuro.

Identificación de los proyectos de dragado del SERDRA 2017-2019

Verificando los datos e información de los proyectos del Servicio de Dragas, se evidenció las entidades públicas y privadas con las que se realizó contrataciones y el monto que se produjo por los contratos suscritos por esta entidad operativa en base a los resultados de las obras de dragado y relleno hidráulico.

Como se observa en la Tabla siguiente, los proyectos ejecutados por el Servicio de Dragas de la Armada en estos últimos 3 años, han sido realizados en los sectores portuarios del Ecuador tales como la Autoridad Portuaria de Guayaquil, CELEC E.P., Autoridad Portuaria de Esmeraldas, CONTECON, Expoforestal Industrial S.A., Andipuerto Guayaquil S.A., Prefectura del Guayas y Autoridad Portuaria de Manta.

Tabla 7

Proyecto ejecutados por el Servicio de Dragas

ENTIDAD	CONTRATO
AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL	Dragado del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil Contrato complementario al dragado del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil
CELEC E.P.	Dragado del embalse Amaluzza del proyecto paute mediante un contrato de servicio Prestación de servicio de servicios de operación y mantenimiento de la draga Amaluzza I y de la cosechadora de vegetación acuática hpa-con-143-17
AUTORIDAD PORTUARIA DE ESMERALDAS	dragado de la barra de acceso y el canal de acceso a los muelles del puerto comercial de esmeraldas
CONTECON	Dragado de las áreas anexas al puerto marítimo de Guayaquil
EXPOFORESTAL INDUSTRIAL S.A.	Dragado de mantenimiento del muelle del puerto de esmeraldas (27 de noviembre del 2016)
ANDIPUERTO GUAYAQUIL S.A.	Dragado de las áreas anexas al muelle de Andipuerto Guayaquil
PREFECTURA DEL GUAYAS	dragado de la ii fase y disposición de sedimentos de los alrededores del islote el palmar en la provincia del Guayas
AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA	dragado del acceso y áreas anexas a los muelles pesqueros del puerto de manta

Detalle del motivo de los proyectos del SERDRA entre el 2017 y 2019.

Como se aprecia en la Tabla siguiente, la mayor y permanente entidad para contrataciones ha sido la Autoridad Portuaria de Guayaquil, con un ingreso de \$15.942.614,06, que fueron montos en base al resultado de esta actividad, el cual representa el 70,43% del total de ingresos que generó esta entidad operativa entre los años 2017 y 2019.

Tabla 8*Mayores entidades contratadas para dragado*

ENTIDAD	CONTRATO	2017	2018	2019
AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL	Dragado del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil	\$8.147.843,64	\$5.771.389,25	-
	Contrato complementario al dragado del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil	-	\$2.023.381,17	-
AUTORIDAD PORTUARIA DE ESMERALDAS	dragado de la barra de acceso y el canal de acceso a los muelles del puerto comercial de esmeraldas	\$479.408,96	-	-
AUTORIDAD PORTUARIA DE MANTA	dragado del acceso y áreas anexas a los muelles pesqueros del puerto de manta	-	\$818.408,97	\$717.233,98
TOTAL		\$10.442.448,34	\$10.986.076,05	\$1.206.009,33

Se puede reflejar que un 23,97% de este monto ha sido producto de las actividades en otras Autoridades Portuarias como la de Manta y Esmeraldas, considerando también las concesionarias de puertos como CONTECON con el dragado de áreas anexas al puerto de Guayaquil, Expoforestal Industrial S.A. para el mantenimiento del puerto de Esmeraldas, el dragado de áreas anexas al muelle de Andipuerto en Guayaquil y la Prefectura del Guayas para el islote el Palmar, únicamente, el 5,6% corresponde a un cliente permanente que es CELEC E.P., en la actividad en el embalse Amaluza del proyecto Paute.

Con esta información, podemos dar a notar como ha decrecido en la suscripción de contratos el Servicio de Dragas en este periodo, lo que ha generado ingresos muy reducidos, de igual forma, desde el año 2014, el SERDRA no ha vuelto a realizar

actividades de relleno hidráulico en los sectores marítimos, la última vez lo hizo con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas para actividades en Babahoyo debido a que era la única entidad que requería de esta actividad, sin embargo, según el Jefe de planificación de Dragas, el motivo principal es la limitada asignación presupuestaria hacia Babahoyo, impidiendo la gestión de este servicio de apoyo al desarrollo social, actividad que se realizaba desde 1983 de forma continua para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, desde ese entonces, el Servicio de Dragas de la Armada solo se ha efectuado actividades de dragado.

De esta forma podemos inferir que el Servicio de Dragas de la Armada, ha tenido un decrecimiento en las contrataciones para el requerimiento de este servicio y una variación de regulaciones, el cual como factor externo, ha ocasionado una disminución de los ingresos en el periodo 2017 al 2019, de igual manera, no debemos obviar las situaciones internas como resultado de las situaciones externas, como puede ser el ingreso que se le asigna a esta entidad operativa, al desenvolvimiento del sistema financiero impuesto por el Ministerio de Economía y Finanzas, entre otras situaciones que serán consideradas en el transcurso de esta investigación.

En base a esta situación, el SERDRA debe considerar el cambio de maquinaria y elementos que contribuya a una mayor capacidad de dragado en base a el análisis de las exigencias que se dan en la demanda del mercado actual y futuro, además debería llevarse un seguimiento de la suficiencia y capacidad que tiene algunas unidades en relación a los sectores marítimos donde operan, esto se haría con el fin de explotar el rendimiento que en realidad efectúa la máquina y poder esclarecer el uso óptimo para mantener su rentabilidad y evitar la pérdida del equipo al momento de su utilización.

Si hablamos del rendimiento de las dragas y la producción de dragado en el Servicio de Dragas de la Armada, al relacionar esta gestión con la defensa, podemos resaltar la actividad de dragado que efectúa esta entidad operativa en beneficio de la

defensa, al dirigir su ejecución a las vías de ingreso a los muelles de la Base Naval de Guayaquil, facilitando el ingreso eficiente de las unidades de superficie, submarinos y guardacostas, sin dejar a un lado el tráfico marítimo que se desarrolla en ese sector.

Análisis de los proyectos de dragado realizados en la provincia del Guayas

Autoridad Portuaria de Guayaquil

El Servicio de Dragas de la Armada ha ejecutado proyectos de dragado para el mantenimiento del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil desde el año 2008 al 2018, en el 2008 la Autoridad Portuaria del Ecuador (APG) Y La Dirección General de Intereses Marítimos de la Armada del Ecuador (DIGEIM) dieron inicio a un contrato con el objetivo de dragar alrededor de 6 millones de metros cúbicos de sedimento en 5 años para mantenimiento del canal para que se mantenga operativo todo el tiempo, este proyecto tuvo un costo de \$23.613.765,44 cabe recalcar que para efectuar este proyecto se puso a disposición la draga Francisco de Orellana de 1.500 metros cúbicos, este proyecto finalizó en Julio del 2013. (Guayaquil, 2016)

Luego en el 2013, Autoridad Portuaria de Guayaquil dio inicio a la ejecución del segundo proyecto para el dragado de mantenimiento del canal de acceso al Puerto Marítimo de Guayaquil, el contrato se firmó el 15 de agosto del 2013 con Servicio de Dragas de la Armada (SERDRA), por un valor de \$47.602.796,38, el plazo de ejecución del proyecto fue de 5 años el cual se lo distribuyó en dos etapas explicadas a continuación: (Guayaquil, 2016)

Primera etapa: Esta etapa corresponde al dragado masivo a los largo del canal de navegación, debiendo la contratista realizar las actividades de dragado en el Canal de Acceso al Puerto Marítimo de Guayaquil, considerando desde la Boya de Mar hasta la Boya 80 sin considerar el área de roca que se encuentra ubicada e identificad con la Boya 8A, según planos batimétricos, para que obtenga una profundidad mínima de 9,60 metros con respecto al MLWS (mean low water springs/ nivel de bajas mareas

de Sicigia), durante un plazo de ejecución de 9,5 meses, cabe recalcar que la primera etapa concluyó el 30 de junio de 2014, y a partir del 01 de julio del 2014 inicio inmediatamente la segunda etapa. (Guayaquil, 2016)

Segunda etapa: Esta etapa corresponde al dragado de mantenimiento, en el cual, la contratista deberá cumplir en mantener permanentemente la profundidad del Canal de Acceso al Puerto Marítimo de Guayaquil, considerando primero desde la Boya de Mar hasta la Boya 80, exceptuando el área de roca ubicada e identificada con la Boya 8A, según planos batimétricos a una profundidad mínima de 9,60 metros con respecto al MLWS (nivel de bajas mareas de Sicigia), durante un plazo de 50,5 meses. Este trabajo se lo realizó alternativamente tanto por la banda de babor que por la de estribor en donde en donde se puso a disposición la draga Nueva Loja. A partir del mes de septiembre del 2016 se incorpora al proceso de dragado la draga Francisco de Orellana, dragando cada una por una de las bandas.

Con respecto al volumen dragado, debo indicar que el contrato estipula que para esta segunda etapa de los trabajos el avance no se cuantifica por volumen dragado sino por profundidad alcanzada. De acuerdo a las batimetrías realizadas por el INOCAR, la profundidad lograda, en promedio, está por encima de los 9,60 metros MLWS.

La fecha de finalización de las operaciones de dragado fue el 17 de septiembre del 2018. (Nacional, 2016)

Este proyecto que se desarrolló a largo plazo durante 10 años ha contribuido en mantener dicho sector en 9,60 metros de calado MLWS, creando un incremento en el ingreso de buques desde el año 2017 en donde ingresaron 756 buques en comparación al año 2018 en donde aumentó su ingreso a 863 buques.

Esta información se la sustrajo de las Estadísticas Portuarias de la Autoridad portuaria de Guayaquil en donde se analizaron el número de buques que ingresaron

según su calado que estuvieron en los muelles de la APG como se refleja en la siguiente tabla, mes de enero a diciembre de los años 2017 y 2018.

Figura 8

Puerto de Guayaquil



Fuente: El Comercio

Tabla 9

Número de buques que ingresaron según su calado 2013-2018

	ESCALAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
CALADO	0-8.2	325	300	299	298	235	309	1766
	8.21-9	238	216	226	213	158	132	
	9.01-9.76	559	470	439	513	363	419	
	>9.77	0	0	0	0	0	3	
	TOTAL	1122	986	964	1024	756	863	

Como podemos observar en la tabla 9 en donde se muestra el ingreso de buques por su calado, ya en el año 2018 hubo al menos el ingreso de 3 buques con un calado mayor a 9.77 metros a diferencia del año 2017 en donde no ingreso ningún buque con esa dimensión.

El progresivo mantenimiento de este sector fomenta a un beneficio económico como muestra la Autoridad Portuaria de Guayaquil en la rendición de cuentas del 2018 en donde indica que en dicho año, esta entidad portuaria aportó con \$23.547.898 por recaudaciones de canon fijo y variables de sus concesionarias Contecon y Andipuerto, de igual manera en el informe de buques indica que 2.809 buques se movilizaron a través del canal de acceso al Puerto de los cuales 863 fueron atendidos por muelles de la Autoridad Portuaria de Guayaquil concesionados.

En cuanto a los beneficios sociales, la ejecución de este proyecto garantiza la navegación comercial a una profundidad de 9,6 metros MLWS, a lo largo de los 91,5 kilómetros que comprende el canal de acceso al puerto de Guayaquil, fomentando el comercio nacional e internacional.

Análisis de los proyectos de dragado realizados entre el 2017 y 2019 realizadas en la provincia de Esmeraldas

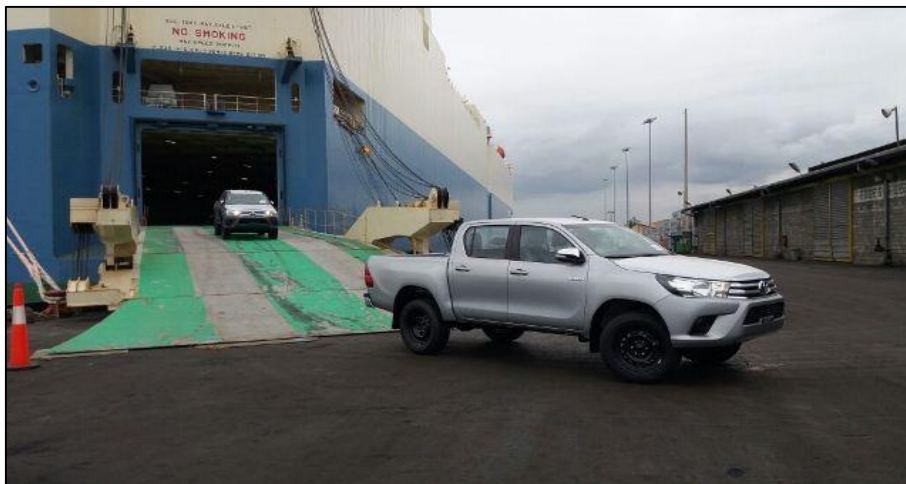
El Servicio de Dragas de la Armada ha ejecutado proyectos de dragado y relleno hidráulico en el canal de acceso al Puerto Comercial de Esmeraldas con el objetivo de mejorar el sector, esta iniciativa la tomó la Autoridad Portuaria de Esmeraldas (APE), el primer proyecto fue el mantenimiento de la dársena del puerto comercial de Esmeraldas y el segundo proyecto fue la ejecución del dragado del canal y barra de acceso. La meta de ambos proyectos era de que puedan transitar buques de hasta 12 metros de calado a los muelles del Puerto Comercial de Esmeraldas.

En la primera obra, el cual duró 150 días, se logró remover 96 000 metros cúbicos de sedimentos mediante el dragado de mantenimiento del puerto de esmeraldas, a 12 metros MLWS, con esto, se permitió el ingreso de buques de gran calado, fomentando el comercio nacional e internacional.

Es así como embarcaciones modernas comenzaron a ingresar en nuestros puertos, un ejemplo muy claro es el buque carguero ORCHID ACE, el cual, en enero del 2017 atracó en el muelle principal de la Autoridad Portuaria de Esmeraldas, transportando una significativa cantidad de vehículos. (Telégrafo, 2017)

Figura 9

Desembarco de vehículos Toyota del buque carguero ORCHID ACE



Fuente: (Públicas M. d., 2017)

En la segunda obra, el SERDRA pudo remover 88 000 metro cúbicos de sedimentos que se encontraba en el fondo marino de dicho sector, esta actividad permitió que se active la operatividad y el tránsito de embarcaciones en el Puerto Comercial de Esmeraldas. (oficial, 2017)

Este proyecto tuvo un costo de aproximadamente \$480 000 y se desarrolló en un periodo de 60 días por lo cual se estableció la modalidad 24/7, para que el este proyecto finalice dentro del periodo indicado, el mismo que no repercutió en el tránsito de embarcaciones que navegan por el puerto marítimo. (oficial, 2017)

Conclusiones

- El diagnóstico de la situación interna y externa elaborado al Servicio de Dragas de la Armada de los años 2017 al 2019, nos muestra que las limitaciones y necesidades que posee esta entidad operativa influye en el desarrollo y crecimiento como entidad líder en obras de dragado a nivel nacional.
- Los proyectos de dragado y relleno hidráulico ejecutados por el SERDRA durante varios años, permitieron a esta entidad operativa posicionarse como una institución sobresaliente en las actividades de dragado en los sectores marítimos ecuatorianos, a fin de considerarse como una entidad operativa de servicio público que ofrece el apoyo al desarrollo marítimo nacional mediante su cooperación con el desarrollo portuario nacional y el mejoramiento de las condiciones de vida de comunidades económicamente deprimidas, brindándoles el servicio de rellenos hidráulicos en poblados y zonas marginales más necesitadas del país.
- La gestión del Servicio de Dragas de la Armada del Ecuador a través de sus actividades, proporciona condiciones adecuadas en los sectores marítimos para que embarcaciones modernas con grandes dimensiones puedan transitar y atracar en los puertos y sectores marítimos ecuatorianos permitiendo el desarrollo de la comercialización y navegación.

Recomendaciones

- Considerar el análisis de la situación actual del SERDRA y del desarrollo de la gestión que ha realizado en estos últimos 3 años, a fin de aplicar estrategias que den mejora a esta entidad operativa para la culminación de sus proyectos asignados evitando la disminución de la suscripción de contratos y a su vez, lograr que el Servicio de Dragas de la Armada vuelva a tener un alto nivel de aceptación para la ejecución de actividades de dragado y relleno hidráulico en los sectores marítimos de país.
- Identificar obras de bajo presupuesto que estén al alcance de las condiciones logísticas, administrativa y operativa del SERDRA, a fin de desarrollar progresivamente el desenvolvimiento de esta entidad operativa logrando que instituciones del estado no tenga la necesidad de contratar otras empresas, ahorrando recursos y mejorando el estatus institucional.
- Sugerir al Servicio de Dragas de la Armada que brinde una capacitación técnica al personal que opera las unidades de dragas a fin de mantener la operatividad de sus unidades y de esa manera disminuir los costos de mantenimiento.

Bibliografía

- A. Berkenheger GmbH & Co. KG. (2019). *Draga hidráulica*. Obtenido de <https://www.agriexpo.online/pt/prod/berkenheger-gmbh-co-kg/product-168166-23810.html>
- Acuerdo Ministerial No. 353. (2 de Septiembre de 2002).
- Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
- COGMAR. (4 de octubre de 2018). *Carta del Comandante General de la Armada sobre un artículo de León Roldós*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/cartas/carta-comandante-general-armada-opinion.html>
- Comandante General de Marina. (4 de octubre de 2018). Artículo de Leon Roldos. *El Comercio*.
- Congreso Nacional del Ecuador. (10 de Enero de 2007). Ley Orgánica de la Defensa Nacional. Quito, Pichincha, Ecuador: Congreso Nacional del Ecuador. Obtenido de Ley Orgánica de la Defensa Nacional.
- Constitución de la República del Ecuador. (08 de julio de 1971). *Asamblea Nacional Constitucional*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Art.394. Ecuador.
- Constituyente, A. (20 de Octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Constitucion de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador: Constitución de la República del Ecuador.
- Decreto Ejecutivo No. 1009. (08 de julio de 1971). Decreto Ejecutivo No.1009. Ecuador.
- DIGEIM. (10 de Marzo de 2014). Plan de Apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional. *Plan de Apoyo al Desarrollo Marítimo Nacional*. Quito, Pichincha, Ecuador.

- El Universo. (13 de septiembre de 2011). Autoridades portuarias en sigilo tras acusación. *El Universo. Economía*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/2011/09/13/1/1356/autoridades-portuarias-sigilo-tras-acusacion.html>
- Estrategica, D. d. (20 de Noviembre de 2017). *Armada del Ecuador*. Obtenido de Armada del Ecuador: <http://www.armada.mil.ec/wp-content/uploads/2019/07/ESTATUTO-ARMADA.pdf>
- Expreso.ec. (28 de Enero de 2017). A 11 empresas les intererensa dragar el canal del puerto. *Diario Expreso*, pág. 6. Obtenido de A 11 empresas les intererensa dragar el canal del puerto : <https://www.pressreader.com/ecuador/diario-expreso/20170128/281728384239038>
- Finanzas, M. d. (31 de Mayo de 2018). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/DIRECTRICES-PARA-LA-ELABORACION-DE-LA-PROFORMA-DEL-PGE.compressed.pdf>
- Freire, A. (2 de julio de 2015). Armada y APE alistan el dragado del puerto marítimo de Esmeraldas. *El Telégrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-norte/1/armada-y-ape-alistan-el-dragado-del-puerto-maritimo-de-esmeraldas>
- Gregorio Rodríguez Gómez, J. G. (1996). Metodología de la investigación cualitativa . En G. R. Gómez, *Metodología de la investigación cualitativa* (pág. 35). Málaga: Aljibe.
- Guayaquil, A. P. (2016). *Informe de Gestión 2016*. Obtenido de Informe de Gestión 2016: <http://www.puertodeguayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/RENDICI%C3%93N-DE-CUENTAS-2016.pdf>

- Guayaquil, M. d. (2014). *Estudio de Ingeniería de Dragado*. Guayaquil: Asociación GEOESTUDIOS-CONSULSUA.
- Guerrero, L. F. (19 de Mayo de 2017). *Ley Orgánica de Empresas Públicas*. Obtenido de Ley Orgánica de Empresas Públicas:
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/LEY-ORGANICA-DE-EMPRESAS-PUBLICAS.pdf>
- Hamad Mohamed, K. M. (2011). *Metodología para obras de dragado y relleno hidráulico en cauces fluviales*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Nacional, M. d. (01 de Marzo de 2016). *Ministerio de Defensa Nacional*. Obtenido de Ministerio de Defensa Nacional: <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/acuerdo-ministerial-067.pdf>
- Públicas, C. (16 de Octubre de 2009). *Ley Orgánica de Empresas Publicas. Ley Orgánica de Empresas Públicas*. Quito, Pichincha, Ecuador: Compras Públicas. Obtenido de Ley Organica de Empresas Publicas:
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/LEY-ORGANICA-DE-EMPRESAS-PUBLICAS.pdf>
- Rivadeneira, L. (22 de abril de 2014). *Arribo De Draga Río Yanuncay*. Obtenido de <http://www.periodicolaprimer.com/2014/04/arribo-de-draga-yanuncay.html>
- Roberto Hernandez Sampieri. (2003). *Metodología de la investigación* .
- Rodríguez Dapena, Á. (2008). *Guía de Buenas Prácticas para la Ejecución de obras marítimas*. España: Puertos del Estado.
- Sampieri Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2003). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Saraguro, C.-A. J. (2017). *Incidencia en el desempeño del Servicio de Dragas, al permanecer bajo la estructura organizacional de la Armada del Ecuador. Propuesta para fortalecer su gestion*. Guayaquil: Academia de Guerra Naval.
- UNCTAD. (2018). *Informe sobre el Transporte Marítimo 2018*. Ginebra: Servicio de Apoyo Intergubernamental de la UNCTAD.
- Yepes Piqueras, V. (21 de octubre de 2013). *Draga de rosario o de cangilones*.
Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/2013/10/21/draga-de-rosario-o-de-cangilones/>
- Yepes Piqueras, V. (6 de diciembre de 2014). *Draga de cuchara montada sobre pontona*. Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/2014/12/06/draga-de-cuchara-montada-sobre-pontona/>
- Yepes Piqueras, V. (3 de noviembre de 2016). *Draga retroexcavadora*. Obtenido de <https://victoryepes.blogs.upv.es/2016/11/03/draga-retroexcavadora/>