



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“MEJORA Y ESTANDARIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE LA FLOTA FLUVIAL DE ACUERDO A
PROTOCOLOS DE LOS CLIENTES EN LA EMPRESA
TRANSPACÍFICO S.A.C.”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
JUAN FIDEL MALDONADO BENAVIDES**

ASESOR

MG. ING. ROGELIO ALEXSANDER LOPEZ RODAS

LIMA – PERÚ, NOVIEMBRE 2021



DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, a mi madre por haberme dado la vida y guiarme por el buen camino; a mi padre, por darme su fortaleza y temple; a mis hijos, por hacer cada día mejor padre para ellos y a mis queridos nietos dándole ejemplo de perseverancia e imagen a todos por haber compartido mis triunfos y derrotas.





AGRADECIMIENTO

A todas las personas que me ayudaron a seguir adelante, con su apoyo incondicional y sobre todo moral. Asimismo, a la empresa Transpacífico por el apoyo brindado con sus informaciones y realizar el TSP en el área de mantenimiento.





INTRODUCCIÓN

En nuestra actualidad las empresas de clase mundial, tienen en su organización a un director del área de mantenimiento, dado que gestiona actividades preventivas para garantizar la vida útil de la infraestructura, equipos y maquinaria como activos de la empresa y mantenerlos en funcionamiento óptimo. Gestiona, asimismo, la calidad del desarrollo de cada actividad y el cumplimiento de cada una de las fichas técnicas o manuales que entregan los proveedores. Es así, que la gestión de mantenimiento sigue una ruta con un presupuesto y planes de trabajo en el orden preventivo y correctivo.

Sin embargo, el problema del mantenimiento en algunas empresas peruanas, tal como sucede en Transpacífico S.A.C., la gestión del mantenimiento es estar al pendiente de la ocurrencia de una falla y atenderla con emergencia, generando costos de mantenimiento altos, provocando que el área logística genere una orden de compra o de servicio en calidad de urgencia, el cual tiene un alto costo por transporte. El mantenimiento es generalmente correctivo. No existe un plan de mantenimiento preventivo que permita planificar las actividades con los que se puede presupuestar e identificar equipos, herramientas y accesorios dentro de un almacén considerados como stock de seguridad.

El TSP logra implementar una mejora con un plan de mantenimiento preventivo acorde con las implementadas en otras de empresas de éxito y cuyos costos son mínimos.





RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional titulado “Mejora y estandarización del mantenimiento preventivo de la flota fluvial de acuerdo a protocolos de los clientes en la empresa Transpacífico S.A.C.”, que tiene como objetivo general a lograr estandarizar el mantenimiento preventivo de la flota fluvial para cumplir con los protocolos de los clientes en la empresa. Para ello, se deben identificar las necesidades de equipos, herramientas y accesorios de cada embarcación y realizar el plan de mantenimiento preventivo de los motores y equipos de luces, navegación y comunicación; así como, establecer un plan de capacitación al personal de tripulación; comparando los costos antes y después de aplicación de la mejora y estandarización del mantenimiento de las embarcaciones.

En el Capítulo I: Se hace una descripción de las generalidades de Transpacífico S.A.C., conociendo el perfil y las actividades que realiza en el servicio de transporte fluvial, y como socio estratégico de las diferentes empresas dedicadas al rubro de hidrocarburos en la región Ucayali.

En el Capítulo II: Se hace la descripción y análisis de la realidad problemática, en base a los clientes, los contratos, la inspección a las embarcaciones, siguiendo los procedimientos aplicados a las áreas de mantenimiento, flota y SSOMA. Por lo general, estas inspecciones tendrían como resultado un nivel de cumplimiento del 70% al 85% de los requisitos establecidos por los clientes.

En el Capítulo III: Se hace el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos planteados. Luego de las inspecciones de los clientes, se han identificado incumplimiento de los protocolos, por lo que, se hacen requerimientos urgentes al área logística para efectuar el levantamiento de las “observaciones” y/o “no conformidades”, de las áreas de mantenimiento, flota y SSOMA. Se realiza el plan de mantenimiento preventivo y el plan de capacitaciones, de tal manera que cuando los clientes realicen las inspecciones, la empresa tenga al 100% la disponibilidad de las embarcaciones.

Palabras claves: Mantenimiento preventivo de embarcaciones fluviales, protocolos, estandarización, inspección a embarcaciones fluviales.





ABSTRACT

The work of professional sufficiency entitled "Improvement and standardization of the preventive maintenance of the river fleet according to protocols of the clients in the company Transpacific S.A.C.". Its general objective is to standardize the preventive maintenance of the river fleet to comply with the protocols of the clients in the company. For this, the equipment, tools and accessories need of each vessel must be identified and the preventive maintenance plan for the engines and lighting, navigation and communication equipment must be carried out; as well as, establish a training plan for crew personnel; comparing the costs before and after the application of the improvement and standardization of the maintenance of the vessels.

In Chapter I, a description of the generalities of the company is made, knowing the profile and the activities it carries out. Transpacífico S.A.C., is a river transportation company that performs services as a strategic partner of the different companies dedicated to the hydrocarbon industry in the Ucayali region.

In Chapter II, the description and analysis of the problematic reality is made. Clients sign a contract with the company. An inspection of the vessels is then scheduled, following the procedures applied to the Maintenance, Fleet and SSOMA areas. In general, these inspections have resulted in a level of compliance of 70% to 85% of the requirements set by customers.

In Chapter III, the development of each of the specific objectives proposed is made. After the customer inspections, non-compliance with the protocols has been identified, therefore, urgent requirements are made to the logistics area to carry out the lifting of the "observations" and / or "non-conformities", of the maintenance areas, fleet and SSOMA. The preventive maintenance plan and the training plan are carried out, in such a way that when the clients carry out the inspections, the company has 100% availability of the vessels.

Keywords: Preventive maintenance of river vessels, protocols, standardization, inspection of river vessels.





TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
INTRODUCCIÓN.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
TABLA DE CONTENIDO	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE ANEXOS	XI
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA EMPRESA O ENTIDAD	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	1
1.2. PERFIL DE LA EMPRESA	1
1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	5
1.3.1. Misión.....	6
1.3.2. Visión	7
1.3.3. Objetivo.....	7
1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	8
1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA	11
CAPÍTULO II	13
REALIDAD PROBLEMÁTICA	13
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	13
2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	15
2.3. OBJETIVO DEL PROYECTO	15
2.3.1. Objetivo General	15





2.3.2. Objetivos específicos	16
CAPÍTULO III	17
DESARROLLO DEL PROYECTO	17
3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO	17
3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.3. BASES TEÓRICAS	24
3.4. BASES NORMATIVAS	25
3.5. DESARROLLO DEL PROCESO	26
3.5.1. Objetivo específico N° 01	26
3.5.2. Objetivo específico N° 02	35
3.5.3. Objetivo específico N° 03	39
3.6. CONCLUSIONES	54
3.7. RECOMENDACIONES	55
CAPÍTULO IV	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
BIBLIOGRAFÍA	57
CAPÍTULO V	58
GLOSARIO DE TÉRMINOS	58
CAPÍTULO VI	59
ANEXOS	59





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz FODA de la Empresa Transpacífico S.A.	12
Tabla 2 Resultado de Cuestionario al Operador	17
Tabla 3 Resultado de Inspección SSOMA	18
Tabla 4 Auditoría a Embarcaciones por EPP's	20
Tabla 5 Resultado Auditoría de EPP´s.....	21
Tabla 6 Pareto de las Inspecciones SMA.....	27
Tabla 7 Documentos de Inspección	30
Tabla 8 Resultado de Inspección a SSOMA	31
Tabla 9 Resultados de la Inspección a Flota.....	32
Tabla 10 Resultados de la Inspección a Mantenimiento	33
Tabla 11 Valorizado de los Requerimientos por Inspección	34
Tabla 12 Plan de Mantenimiento.....	36
Tabla 13 Valorizado del Stock Mínimo para Mantenimiento	38
Tabla 14: Plan de Capacitación	39
Tabla 15 Presupuesto del Plan de Capacitaciones.....	40
Tabla 16 Resultados de Inspección	41
Tabla 17 Resultados de la Inspección SSOMA.....	42
Tabla 18 Resultados de Auditoría EPP´s.....	43
Tabla 19 Comparativo de Costos Antes y Después de la Mejora	44
Tabla 20 Auditoría de Extintores	47





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Localización de Transpacífico S.A.C.	2
Figura 2 MF Motochata Fluvial Medio Calado	3
Figura 3 MF Motochata Fluvial de Bajo Calado	3
Figura 4 AF Artefacto Fluvial y EF Empujador Fluvial	4
Figura 5 Astillero de la Empresa Transpacífico S.A.C.	5
Figura 6 Organigrama de la Empresa Transpacífico S.A.	10
Figura 9 Diagrama de Pareto de las Inspecciones SMA	28
Figura 10 Flujo del Proceso de Inspección de Embarcaciones	29
Figura 12 Certificado de Saneamiento	45
Figura 13 Auditoria de Inspección de Extintores.....	46
Figura 14 Mapa de Riesgo.....	47
Figura 15 Medida de Seguridad en Faena.....	48
Figura 16 Señales de Prohibición	49
Figura 17 Obligación Auditiva	49
Figura 18 Certificado de Seguridad Fluvial.....	50
Figura 19 Certificado de Línea Máxima de Carga	51
Figura 20 Certificado de Matrícula de Naves.....	52
Figura 21 Libreta de Embarco a los Tripulantes	53
Figura 22 Inspección de Compartimientos de Embarcaciones	54





ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Resultados de Encuesta al Operador	18
Gráfico 2 Nivel de Cumplimiento Auditoría EPP´s.....	22
Gráfico 3 Comparativo de Costos Antes y Después de la Mejora	45





ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Formato de Inspección Petrotal.....	59
Anexo 2 Formato de Inspección Pluspetrol	60
Anexo 3 Formato de Inspección SSOMA	61
Anexo 4 Formato de Cuestionario de Autoevaluación.....	62
Anexo 5 Formato de Registro de inspección SSOMA a Embarcaciones Fluviales...63	
Anexo 6 Formato de Residuos Aguas Oleosas	64
Anexo 7 Formato de Acta de Entrega de Residuos.....	65
Anexo 8 Formato de Check List de Inspección de Compartimientos.....	66
Anexo 9 Formato de Auditoría Interna de Uso de EPP's.....	67





CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA O ENTIDAD

1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Transpacífico S.A.C., inició sus operaciones en el año 2003; en la región Ucayali, constituyéndose como una empresa familiar. En la actualidad es una empresa competitiva con un gran capital financiero y en activos que le convierten en una empresa líder en sus operaciones y servicios. La empresa con la experiencia adquirida ha ido conociendo la tendencia de la demanda, así como la exigencia de los clientes potenciales manteniendo una supervisión de máxima seguridad, realizando los servicios con un alto nivel de responsabilidad, como en la protección del medio ambiente y seguridad, así como la optimización de los distintos tipos de embarcaciones, personal y materiales que cuenta la empresa. La empresa realiza servicios de transporte fluvial, carga general y operaciones logísticas en rubros de gas y petróleo, construcción con presencia en el mercado nacional (Transpacífico, 2020). Sus clientes potenciales son:

- Pluspetrol Norte
- Pluspetrol Centro
- Repsol
- Petroperú
- Petrotal

1.2. PERFIL DE LA EMPRESA

La empresa Transpacífico S.A.C., se dedica a los rubros de transporte de carga general a nivel departamental y nacional, y servicio de transporte logístico a compañías como: Pluspetrol, Repsol, Petrotal, Cepsa, Petroperú. Y como información general se describe:

- Razón Social: Transpacífico S.A.C
- RUC: 20393443783
- Página Web: <http://www.transpacificosac.com>

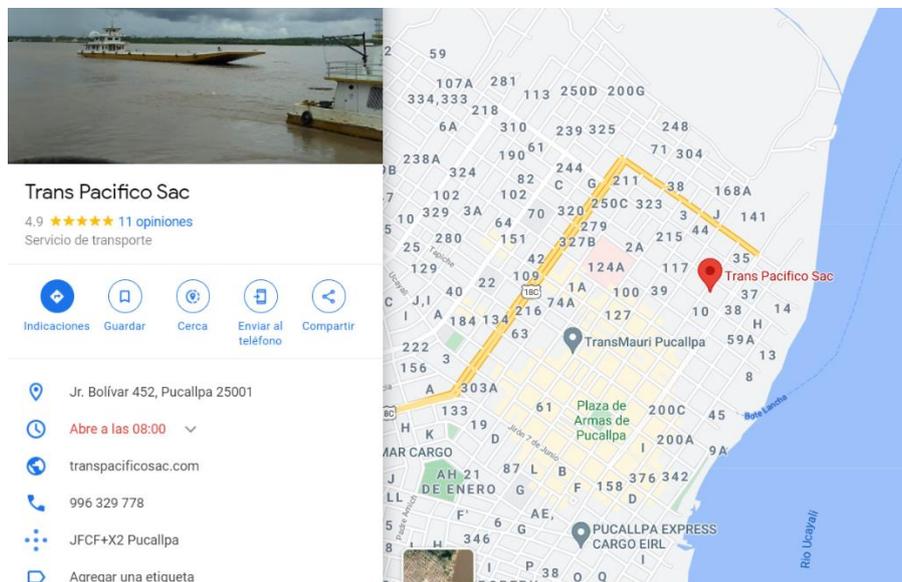




- Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
- Actividades Comerciales, transporte vías navegación interior y alquiler de tipos maquinaria y equipos.
- Dirección Legal: Jr. Bolívar Nro. 452. Distrito / Ciudad: Callería
- Provincia: Coronel Portillo
- Departamento: Ucayali, Perú

Figura 1

Mapa de Localización de Transpacífico S.A.C.



Fuente: (Transpacífico, 2020)

Cuenta con profesionales que son reclutados bajo un estricto proceso de selección, con experiencia en las actividades de navegación fluvial por los ríos de nuestra amazonia peruana, ofreciendo un servicio logístico de transporte fluvial con seguridad, calidad y salvaguardando nuestra protección ambiental y biodiversidad.

Cuenta con 46 embarcaciones fluviales de tipo E/F (empujador fluvial) y A/F (artefacto fluvial). M/F (moto chata fluvial), a la vez las M/F están divididos por estructura de bajo y medio calado (eslora, Manga y calado). Asimismo, la empresa está constituida por 120 tripulantes entre marineros, contramaestres,





motoristas, prácticos de tercera, prácticos de segunda y prácticos de primera y personal administrativo. Cuenta con equipo de navegación de alta gama, de marca reconocida internacional como Motorola, 3COM, Yahesu, Icom, Vertex y GPS. (Transpacífico, 2020).

Figura 2

MF Motochata Fluvial Medio Calado



Fuente: (Transpacífico, 2020)

Esta embarcación tiene una capacidad de 320 toneladas, mide 67m de eslora, 12.5m de manga, se utiliza para transporte en tiempo de invierno y parcialmente en verano hasta algunos puntos de la región Ucayali.

Figura 3

MF Motochata Fluvial de Bajo Calado



Fuente: (Transpacífico, 2020)





Esta embarcación tiene una capacidad de 90 toneladas, mide 47m de eslora, 7m de manga, se utiliza para transporte en tiempo de verano e invierno, en los ríos Ucayali y Urubamba.

Figura 4

AF Artefacto Fluvial y EF Empujador Fluvial



Fuente: (Transpacífico, 2020)

En esta figura se muestra un artefacto fluvial (chata no motorizada) que tiene una capacidad de 500 toneladas, mide 60m de eslora, 14m de manga, remolcada por un empujador fluvial. Se utiliza para transporte en tiempo de verano e invierno, con servicios frecuentes en los ríos Ucayali y Tigris.





Figura 5

Astillero de la Empresa Transpacífico S.A.C.



Fuente: (Transpacífico, 2020)

La empresa Transpacífico S.A.C., cuenta con un astillero para la construcción de sus propias embarcaciones y/o prestar servicios a otras empresas fluviales a nivel nacional.

1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

Operacionalmente las actividades de la empresa se dividen en dos temporadas relacionadas con las estaciones del año:

Temporada de Invierno:

Las actividades, operaciones y servicios se realizan cuando el río está en crecida, las embarcaciones de medio calado son contratadas en su totalidad por los clientes de los rubros de gas y petróleo Pluspetrol, Repsol, Petrotal, entre otros. Se contratan embarcaciones de medio calado para el aprovechamiento del tiempo de crecida del río (a más crecido del río, más calado tenemos para navegar y llevar el máximo tonelaje de carga). Las embarcaciones de medio calado tienen un máximo de carga de 300Tm, las cuales pueden utilizar el 80% de su capacidad por medidas de seguridad. En la ruta desde Pucallpa (autorización zarpe de CAPIUCA) hasta Atalaya (para dar información de personal y material al puesto de vigilancia), de allí directo a Nuevo Mundo en





seis días al cliente Repsol o Malvinas, ocho días a Pluspetrol y de Regreso a Pucallpa tres días.

Temporada de Verano:

Las actividades operaciones y servicios se realizan cuando el río está en vaciante, las embarcaciones de medio calado son contratadas parcialmente por los clientes del rubro de gas y petróleo, como Pluspetrol, Repsol, Petrotal entre otros. Contratan algunas embarcaciones de medio calado para tratar de transportar lo máximo de carga que me pueda permitir la vaciante del río (a más vaciante del río, menos calado tenemos para navegar), quiere decir que nos permite solo transportar 220Tm a inicios del verano, porque a mediados solo se transporta 150Tm a 160Tm. Ruta es desde Pucallpa (autorización zarpe de CAPIPUCA) hasta Atalaya (arribo de la embarcación). En esta temporada por vaciante del río, se implementa un almacén a la intemperie, Pluspetrol contrata en Atalaya un puerto en la comunidad nativa de Santa Rosa (el puerto Santa Rosa) para acondicionar el almacén y efectuar la descarga de los materiales de las embarcaciones que van arribando correspondiente. A partir del Puerto Santa Rosa – Atalaya, inician con la carga de materiales a las embarcaciones de bajo calado (embarcaciones contratadas en su totalidad). Las embarcaciones de bajo calado tienen un máximo de carga de 60Tm, en esta estación, solo se permite carga a inicios de verano 25Tm. Para luego llegar a mediado de temporada una carga 12Tm, además, estas embarcaciones de bajo calado tienen que surcar el río Urubamba (río rocoso y de muy bajo calado en tiempos de verano llega hasta 2 pie.). Ruta Atalaya a Nuevo Mundo un día y medio al cliente Repsol o Malvinas; tres días al cliente Pluspetrol. Y de regreso Atalaya la ruta es terminada en un día.

1.3.1. Misión

Transpacífico S.A.C., es una organización dedicada al servicio de transporte fluvial en toda la hoya amazónica, cumplimos con brindar seguridad, calidad y un valor agregado a los servicios que ofrecemos a nuestros clientes, sustentado en la experiencia y compromiso de nuestros colaboradores. Asimismo, somos generadores de fuentes de





trabajo para impulsar el desarrollo de la región Ucayali contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo de grandes proyectos internos del Perú. (Transpacífico, 2020).

1.3.2. Visión

En Transpacífico S.A.C., nuestro objetivo es ser líderes en el servicio de transporte fluvial de carga líquida y seca para lo cual aspiramos a destacarnos con un excelente servicio implementando nuestras embarcaciones, infraestructura, maquinarias y equipos con nueva tecnología. En Transpacífico S.A.C., nos orientamos a superar las expectativas de los requerimientos de nuestros clientes, para lo cual debemos implementar y certificar nuestros servicios con normas y estándares internacionales de calidad, seguridad y medio ambiente que marque la diferencia ante nuestra competencia. (Transpacífico, 2020)

1.3.3. Objetivo

- Realizar los servicios con embarcaciones de alto nivel y personal calificado, para mantener y mejorar la calidad del servicio en toda la región Ucayali y parte de la región Loreto.
- Preparar un plan de compras de equipos de comunicaciones de alta tecnología, para lograr un óptimo nivel de comunicación con los distintos puertos o puestos de vigilancia de Orellana (CAPIQUI) y puesto de vigilancia de Atalaya (CAPIPUCA).
- Capacitar al personal de tripulación, en diversos temas de navegación y equipos de comunicaciones, ejercicios y simulacros de lucha contra incendios, hombre al agua, derrame de hidrocarburos, manipulación y transporte de materiales peligrosos.
- Capacitar al personal administrativo (jefes y Supervisores), capacitaciones en sus respectivas áreas de labor.





1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Gerente de Operaciones

Es el responsable de exigir y dar el cumplimiento al Sistema de Calidad de la empresa, establecer los mecanismos de supervisión y control para garantizar los lineamientos de todas las operaciones la empresa. Apoyar la política y procedimientos del área de SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente) mediante los supervisores SSOMA y asegurar el cumplimiento de las políticas respectivas. Aplicar los sistemas necesarios para dar a conocer las responsabilidades y funciones que compete a cada departamento conveniente a la cultura de prevención de peligros y riesgos.

Supervisor de Operaciones

Planificar, Supervisar y Controlar el desarrollo de las actividades fluviales de ingreso y salida de los puertos asignados, así como; embarque o desembarque de los distintos materiales, accesorios, equipos, víveres etc.; por el cliente, conjuntamente con el supervisor de SSOMA Supervisara, controlará e impartirá las charlas diarias de 5 minutos para la buena cultura de prevención, uso de los EPPS y posturas adecuadas en las actividades in situ de los embarques y desembarques, verificara y coordinara con el área legal, el ingreso de todo personal de tripulación nuevo, para impartirles las inducciones correspondientes antes de abordar a la embarcación.

Jefe de SSOMA

Solicitar oportunamente el requerimiento al área logística, para efectuar el levantamiento de las observaciones y no conformidades registradas a la hora de la inspección o “Vetting” (recarga de extintores, luces de navegación, reparación o adquisición de equipos de comunicaciones y EPPS). Elaborar y actualizar el IPER de las diferentes actividades de la empresa, con la participación de todo el personal de tripulación (colaboradores) y hacer la priorización para focalizar la intervención. Gestionar los recursos para cumplir con el proyecto y programa de seguridad y salud en el trabajo y hacer seguimiento a los indicadores de





gestión. Coordinar con la gerencia de operaciones las necesidades de capacitación en materia de prevención de riesgos.

Supervisor de SSOMA

Asistir al jefe de SSOMA en la elaboración e implementación del proyecto de seguridad y gestión ambiental, de acuerdo a los lineamientos del sistema de gestión de riesgos y gestión ambiental de la empresa. Asimismo, administrarlo y reportar los resultados de su implementación a la jefatura de operaciones. Asistir a la línea de mando en el desarrollo de los análisis de riesgos, y a los supervisores en la elaboración de los ATS (Análisis de Trabajo Seguro).

Patrones o prácticos de tercera, segunda, primera (capitanes)

Son responsables de verificar que la tripulación reciba diariamente la charla de inducción, estipulado en el reglamento de seguridad de la empresa. Debe estar seguro que los tripulantes tengan conocimiento del compromiso con la empresa con relación a la seguridad dentro de la embarcación durante el desarrollo del servicio.

Trabajadores

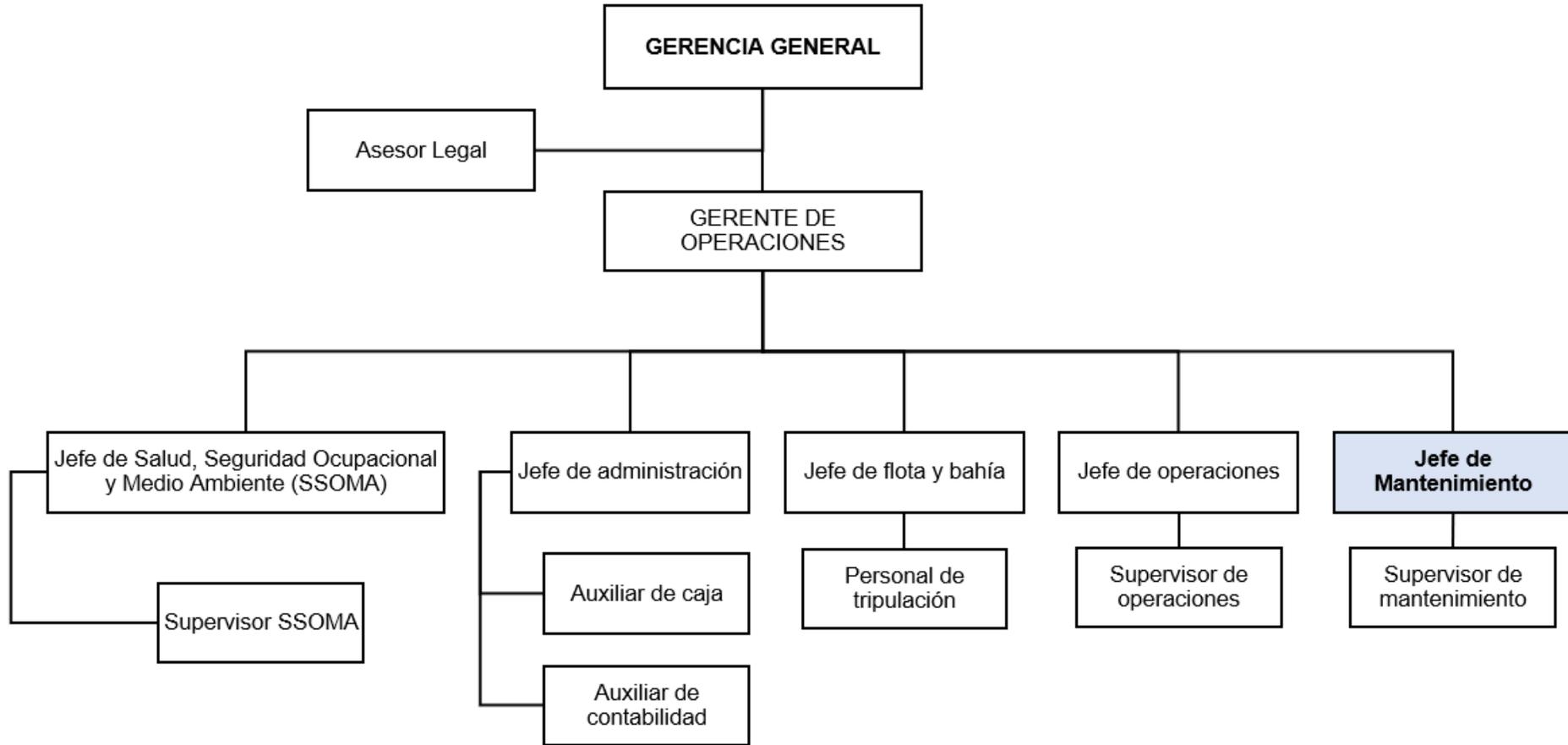
Todo el personal es responsable de la aplicación de los procedimientos y estándares en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad. Conocer y tener clara las políticas establecidas por la empresa. Tener conocimiento de sus Derecho y responsabilidades de acuerdo a Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST).





Figura 6

Organigrama de la Empresa Transpacífico S.A.



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA

En la tabla N° 1, se muestra el análisis FODA de la empresa, que describe las oportunidades de crecimiento a nivel de capacidad instalada y cartera de clientes, para los cuáles debe considerar las siguientes estrategias:

- FO1: Invertir en tecnología especializada para fidelizar clientes del sector petrolero y gas.
- FO2: Preparar un plan de mantenimiento que permita estandarizar las actividades de mantenimiento preventivo fluvial de la empresa.
- FA1: La Gerencia de Operaciones debe preparar un plan competitivo de precios relacionados con la capacidad de servicio, mano de obra y recursos materiales.
- FA2: La Gerencia General debe disponer de un plan flexible de precios por el servicio, y hacer un contrato de periodos adecuados que eviten rompimiento de contratos.
- DO1: Desarrollar un modelo de negocio que permita una sólida decisión en la mejora continua en la empresa.
- DO2: Preparar un plan de Capacitación y sensibilización para el personal operativo y evitar la alta rotación.
- DO3. Realizar un plan de adquisición de repuestas de calidad, disponer de stocks mínimos y de seguridad.
- DA1: Impulsar programas sociales que hagan impacto en la motivación y mejora de calidad de vida de los trabajadores.
- DA2. Realizar un plan de gestión de seguimiento a los servicios en tiempo, calidad y precio. Desde el inicio a fin y asegurar la continuidad de los contratos.

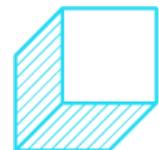




Tabla 1
Matriz FODA de la Empresa Transpacífico S.A.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y experiencia en el servicio de la industria petrolera y gas a nivel local y nacional. 2. Alto nivel de cartera de clientes que permite confianza en los servicios ofrecidos. 3. Alta Capacidad de pago a proveedores y entidades financieras. 4. Visión de negocio a largo plazo, con la inversión permanente en capacidad instalada y crecimiento empresarial 5. Personal con experiencia y compromiso con la empresa que generan confianza a los clientes 6. Certificación de los procesos de la empresa exigidas por los clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta rotación de personal por la falta de línea de carrera o plan de ascensos en la empresa. 2. Incumplimiento en niveles de servicio por el deficiente cálculo en el calendario de entrega de servicios. 3. Bajo nivel de respuesta oportuna para confirmación de los servicios a los clientes. 4. Falta de decisión de la gerencia general para la implementación de mejora continua o políticas de inversión en el mediano y largo plazo. 5. Inadecuado nivel de comunicación entre las áreas de la empresa, generando errores en la operatividad del servicio 6. Falta de un plan de capacitación del personal de dirección, como ingenieros y supervisores y personal operativo. 7. Adquisición de repuestos de segunda calidad (usados) para el mantenimiento de la flota fluvial, minimizando la calidad del servicio.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de inversión en suministros y equipos con tecnología para la mejora del servicio. 2. Ingreso a nuevos mercados de la industria petrolera y gas para incrementar el portafolio de clientes. 3. Estandarizar las actividades de mantenimiento para cumplir con protocolos de los clientes. 4. Crecimiento de la industria petrolera y gas en la región Ucayali. 	<p>FO1: Invertir en tecnología especializada para fidelizar clientes del sector petrolero y gas.</p> <p>FO2: Preparar un plan de mantenimiento que permita estandarizar las actividades de mantenimiento preventivo fluvial de la empresa.</p>	<p>DO1: Desarrollar un modelo de negocio que permita una sólida decisión en la mejora continua en la empresa.</p> <p>DO2: Preparar un plan de Capacitación y sensibilización para el personal operativo y evitar la alta rotación.</p> <p>DO3. Realizar un plan de adquisición de repuestas de calidad, disponer de stocks mínimos y de seguridad.</p>
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de empresas tercerizadoras de servicios los cuales compiten en desigualdad de precios. 2. Presencia de empresas formalizadas bien posicionadas en el mercado, con alta capacidad de inversión en tecnología y cumplimiento en tiempo y calidad de servicio. 3. Cláusulas de contratos que pueden finalizar el contrato por oferta de mejores precios con otras empresas prestadoras de servicio. 4. Alza del dólar por incertidumbre o crisis política en el Perú. 	<p>FA1: La Gerencia de Operaciones debe preparar un plan competitivo de precios relacionados con la capacidad de servicio, mano de obra y recursos materiales.</p> <p>FA2: La Gerencia General debe disponer de un plan flexible de precios por el servicio, y hacer un contrato de periodos adecuados que eviten rompimiento de contratos.</p>	<p>DA1: Impulsar programas sociales que hagan impacto en la motivación y mejora de calidad de la vida de los trabajadores.</p> <p>DA2. Realizar un plan de gestión de seguimiento a los servicios en tiempo, calidad y precio. Desde el inicio a fin y asegurar la continuidad de los contratos</p>

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





CAPÍTULO II

REALIDAD PROBLEMÁTICA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La empresa Transpacífico S.A.C., recibe un requerimiento de servicio de flota por un mínimo de 10 embarcaciones, y dispone de una programación de inspección por parte del cliente con una anticipación 30 días. En ese lapso, el cliente hace una visita técnica llamada INPECCIÓN o VETTING, haciendo uso de sus protocolos de inspección estandarizados para el cumplimiento de la navegación fluvial. Por lo que, la gerencia de operaciones, al disponer del contrato, emite un reporte a las jefaturas de mantenimiento, jefe de SSOMA y jefatura de flota, para la gestión oportuna de la inspección interna de las embarcaciones. Las responsabilidades para cada una de las áreas de soporte son:

- **Mantenimiento:** motores marinos y motores fuera de borda, chalupa, grupo electrógeno, bombas.
- **SSOMA:** foco de trinquete, luces de navegación, antenas de radio, faro, GPS, equipos de comunicación, equipo de navegación, extintores, detectores de humo, alarmas, sistema de lucha contra incendio, kit anti derrame, kit de contingencia.
- **Flota:** documentos de la embarcación (póliza de seguro, formato de límite máximo de carga), documento de personal de tripulación (libreta de embarque, tarje de vacunación, víveres, EPP's).

El resultado de la inspección interna va a generar un requerimiento de las necesidades de cada una de las embarcaciones. Asimismo, se identifican la inoperatividad de cada equipo y la identificación de fallas que puedan presentar los motores de las embarcaciones. Tal requerimiento es consolidado y remitido al área de Logística para el proceso de la generación de las cotizaciones, preparación de las órdenes de compra y autorización de gerencia general para la compra.





Las áreas de mantenimiento, SSOMA y Flota esperan disponer oportunamente del requerimiento solicitado a Logística, de los diferentes equipos, herramientas y accesorios. Sin embargo, las compras se hacen de manera parcial por temas ajenos a las áreas de apoyo.

Se inicia el mantenimiento respectivo a cada embarcación por áreas de responsabilidad. La problemática se presenta por las compras parciales que entrega logística, adquisición de productos de baja calidad y no se cumple con la programación esperada del mantenimiento.

En consecuencia, se presentan eventos que a continuación se describe:

- Continuas fallas o no disponibilidad en los equipos de comunicaciones.
- Sistema de lucha contra incendio (operativo con limitaciones – mangas rotas).
- Luces de trinquete inoperativas.
- Extintores despresurizados y/o caducados.
- Fallas en los sistemas detectores de humo.
- No contar con grupo electrógeno.
- Chalupa inoperativa.
- Fallas mecánicas en los motores de navegación
- Falta de desratización.
- Maniobras inadecuadas por falta de capacitación del personal de tripulación.
- Personal de tripulación no apto para navegar por falta de control y verificación de tarjetas de vacunación.

Toda esta problemática hace que la empresa Transpacífico S.A.C., no cumpla con los estándares de inspección oportunos que los clientes realizan en la visita





técnica, llegando a tener observaciones y no conformidades. O que, en plena navegación la embarcación presente fallas mecánicas por no cumplir con el programa de mantenimiento o por realizar un mantenimiento inadecuado. Una parada de embarcación genera una penalización de 2800 dólares por día, lo que, en promedio, por la experiencia, una embarcación dependiendo del problema mecánico puede quedarse hasta 5 a 6 días por motivos que el repuesto no está disponible localmente, sino comprarlo en Lima (o de importación).

Los días de paradas de una embarcación generan un impacto muy alto en el servicio. El cliente exige (es contractual) que su plan de embarque no falle; y que Transpacífico S.A.C., disponga de inmediato una acción logística para cumplir con el contrato, esta acción logística en paralelo, implica gastos en alquiler de grúas, disponer de otra embarcación y personal de tripulación para efectuar el trasbordo de carga y cumplir con el tiempo de entrega de la carga, asociándose a este proceso un costo promedio de 40,000 dólares.

Por lo que, la empresa Transpacífico S.A.C., requiere mejorar y estandarizar el mantenimiento de las embarcaciones para cumplir eficazmente los tiempos de entrega de la carga de los clientes.

2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

¿Cómo mejorar y estandarizar el mantenimiento preventivo de la flota fluvial para cumplir con los protocolos de los clientes en la empresa Transpacífico S.A.C.?

Con la mejora y estandarización del mantenimiento preventivo de la flota fluvial se cumplirían los protocolos de inspección de los clientes de la empresa Transpacífico S.A.C.

2.3. OBJETIVO DEL PROYECTO

2.3.1. Objetivo General

Estandarizar el mantenimiento preventivo de la flota fluvial para cumplir con los protocolos de los clientes en la empresa Transpacífico S.A.C.





2.3.2. Objetivos específicos

- a. Identificar las necesidades de equipos, herramientas y accesorios de cada embarcación.
- b. Realizar el programa de mantenimiento preventivo de los motores y equipos de luces, navegación y comunicación.
- c. Preparar el plan de capacitación del personal de tripulación (patrones, prácticos, contra maestres, marinero y personal de cocina).
- d. Comparar los costos antes y después de aplicación de la mejora y estandarización del mantenimiento de las embarcaciones.





CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO

El desarrollo del TSP consiste en hacer el diagnóstico de la situación actual del cumplimiento de protocolos que realiza el cliente a la empresa, tomando como referencia los formatos estándares con los que realiza las inspecciones y auditorías. Con los resultados del diagnóstico, se desarrollan cada objetivo específico en la cual se propone la mejora y estandarización del mantenimiento preventivo a las flotas o embarcaciones de la empresa Transpacífico S.A.C.

Aplicación de encuesta al jefe de SSOMA, jefe de flota, jefe de mantenimiento.

Tabla 2

Resultado de Cuestionario al Operador

NOMBRE DE EMBARCACIÓN	CUMPLE
Pacífico IV	71.32%
Pacífico V	68.22%
Pacífico VI	69.77%
Pacífico VII	66.67%
RA X	69.77%
RA XI	72.87%
RA XII	71.32%
RA XII	72.09%
RA XIV	68.22%
RA XV	74.42%
CALIFICACIÓN PROMEDIO	70.47%

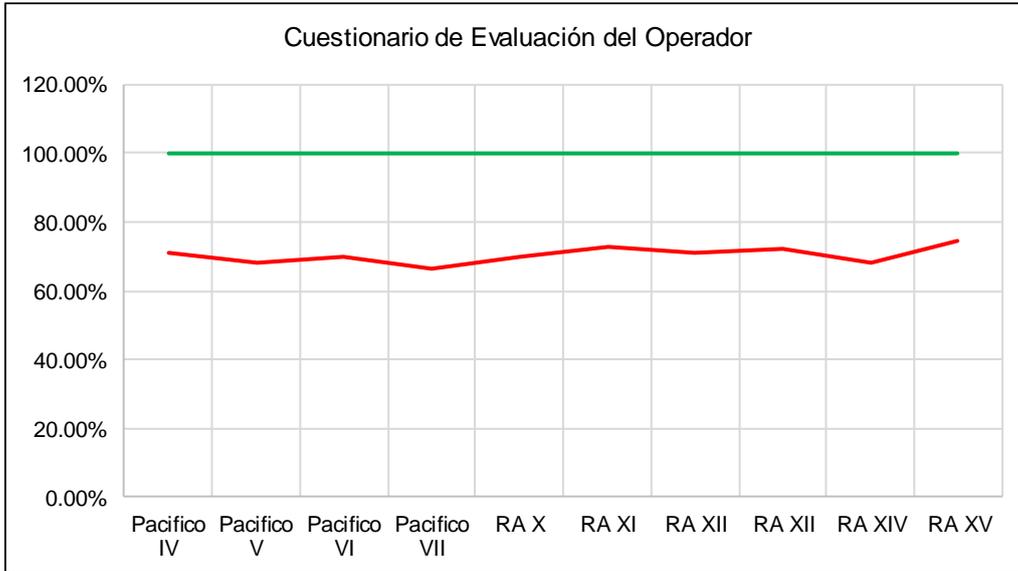
Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

De las diez embarcaciones que pasaron inspección (encuesta al operador) se tiene un cumplimiento promedio del 70.5% del total de requisitos. El cliente informa que el total de las embarcaciones no se encuentran en condiciones adecuadas para realizar el servicio.





Gráfico 1
Resultados de Encuesta al Operador



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

Tabla 3
Resultado de Inspección SSOMA

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

ITEM	REQUISITOS	PROMEDIO	
		SI	NO
1	Datos de la tripulación	100%	0%
2	Documentación de la embarcación	100%	0%
3	Marcas e identificaciones	100%	0%
4	Protección personal	100%	0%
5	Seguridad y medio ambiente	94%	6%
6	Sala de máquinas	79%	21%
7	Puente de mando	79%	20%
8	Emergencia	84%	16%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





En la tabla N° 3, luego de la inspección SSOMA que realiza el cliente, se tienen los resultados siguientes:

Las embarcaciones no ingresan a cargar, por encontrarse observaciones y no conformidades por la inspección realizada por el cliente.

Las jefaturas de SSOMA; Flota, Mantenimiento levantarán las observaciones y no conformidades en el menor tiempo posible. Se informa el levantamiento de las observaciones y no conformidades con evidencias a inspección del cliente, y esperar luz verde y fecha de ingreso a cargar (el cliente puede enviar una nueva inspección).

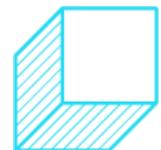




Tabla 4
Auditoría a Embarcaciones por EPP's

INSPECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL										
¿Cuál es el estado de c/u?										
Criterios	PAC IV	PAC V	PAC VI	PAC VII	RA X	RA XI	RA XII	RA XIII	RA XIV	RA XV
Cabeza	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2
Ocular y facial	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Auditivo	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Respiratorio	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2
Manos	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2
Pies	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3
Cuerpo (Chaleco SV)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Suma puntos	16	18	18	16	16	17	17	17	18	17
Suma óptimo	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
El % que se cumple	76.2%	85.7%	85.7%	76.2%	76.2%	81.0%	81.0%	81.0%	85.7%	81.0%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





En la tabla N° 4, se muestran la calificación de la Auditoría a cada una de las embarcaciones relacionado con los EPP's de la tripulación. El cliente califica de acuerdo a un puntaje, 3 es bueno, 2 es regular, 1 en mal estado y cero porque no cuenta con el EPP. La lectura en la tabla 4, es, por ejemplo, los EPP's para cabeza la embarcación Rodrigo Alexandra X (RA X) tiene un valor de 1, esto nos indica que se encuentra en mal estado.

Tabla 5
Resultado Auditoría de EPP's

EMBARCACIONES	ANTES
PAC IV	76.2%
PAC V	85.7%
PAC VI	85.7%
PAC VII	76.2%
RA X	76.2%
RA XI	81.0%
RA XII	81.0%
RA XIII	81.0%
RA XIV	85.7%
RA XV	81.0%
CALIFICACIÓN	81.0%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

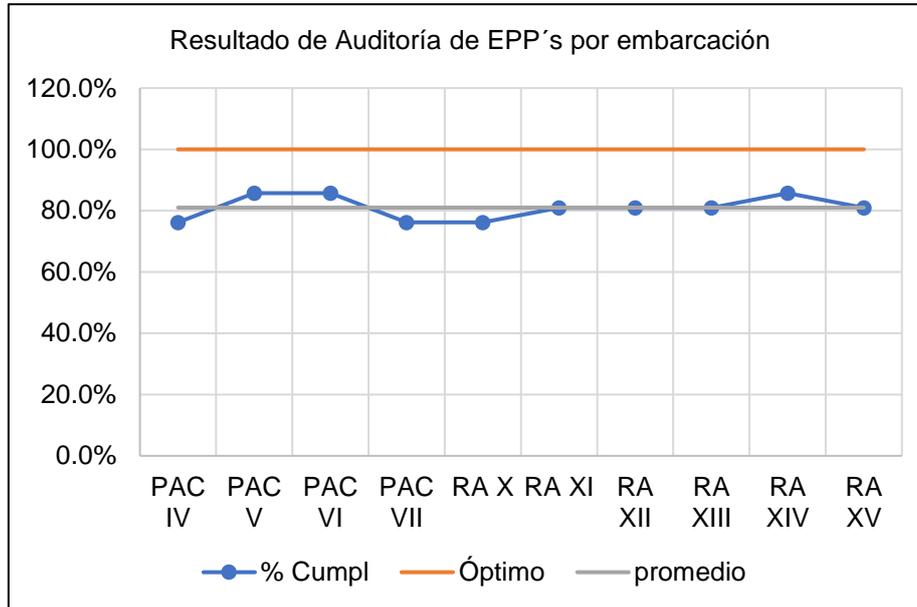
En la auditoría de los EPP's, se tiene como resultado global, que se tiene un cumplimiento del 81% de los requisitos que debe tener cada embarcación.





Gráfico 2

Nivel de Cumplimiento Auditoría EPP's



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

Para que las embarcaciones tengan luz verde y salir a ejecutar los servicios de carga, el cumplimiento en los EPP's de cada embarcación debe llegar al 100%. En la gráfica se tiene una variabilidad que promedia un 81%; por lo que la empresa debe implementar en el corto tiempo de los EPP's a todas las embarcaciones.

3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Internacional

Según la tesis de (Capa Morocho, 2019) titulada "Plan de mantenimiento del barco pesquero "Ciudad de Cartagena"", define el plan de mantenimiento como:

Un sistema en el cual se planifican a largo plazo las operaciones a largo plazo con el fin de obtener el máximo provecho del tiempo útil del equipo y una menor asignación de las actividades laborales. El objetivo es encontrar como afectan los fallos al conjunto buque y a partir de estos resultados preparar un plan de mantenimiento. Asimismo, indica que un plan de





mantenimiento no es obligatorio, pero es muy importante dado los costos que representan todo el sistema del buque y consideraciones para la salida del buque a realizar el embarque.

Para el Trabajo de Suficiencia Profesional es un referente dado que el plan de mantenimiento ha logrado importantes ahorros, el mismo que permitirá aplicarlo en Transpacífico S.A.C., para cumplir con los protocolos de los clientes y al cumplir al 100% se realizará la salida de la embarcación a la realización y cumplimiento del contrato de servicio.

Nacional

En la tesis de grado de (Loli Urquiza & Merino Rosas, 2016), titulado: “Conocimiento y cumplimiento del plan de mantenimiento de los equipos de máquinas por la tripulación de los buques mercantes Consorcio Naviero Peruano Ilo y Paita 2016”, cuyo objetivo fue relacionar el conocimiento y la puesta en marcha del cumplimiento del plan de mantenimiento de maquinaria de buques mercantes, siendo la relación directa, menciona:

El hecho de realizar un plan de mantenimiento para evitar fallas durante la navegación y cumplas con las inspecciones estándares que permitan la navegación según normas internacionales. Se relaciona con el TSP dado que explica con precisión que un plan de mantenimiento conlleva a realizar una navegación en condiciones normales y el cumplimiento de los protocolos de los clientes.

Local

el presente trabajo de suficiencia profesional, relacionado con la mejora y estandarización del mantenimiento preventivo en flota, propone un plan de mantenimiento preventivo que asegure la contratación de los servicios de carga de los clientes, de tal manera que las inspecciones realizadas en tres escenarios (SSOMA, Flota y Mantenimiento) se tenga un cumplimiento del 100% de efectividad para realizar los servicios y la continuidad de los servicios.





3.3. BASES TEÓRICAS

Mantenimiento: El mantenimiento de embarcaciones, equipos y accesorios es importante para cumplir con los procesos de inspección de los clientes. En una planta de fabricación de autos avanzada las paradas por mantenimiento representan entre 10% y 15% del tiempo efectivo de operación. Pero con un adecuado plan de mantenimientos correctivos se puede reducir entre 2% y 5%, lo que genera enormes ganancias de productividad (Shutterstock, 2018). En Transpacífico S.A.C., se invierte mucho tiempo en actividades de mantenimiento correctivo, en lugar de hacer mantenimiento planeados, preventivo y predictivo; y el personal no está capacitado para las actividades de mantenimiento básicas como parte de las habilidades y competencias.

Gestión del mantenimiento: Al aplicar la estandarización en el área de mantenimiento es necesario considerar dos aspectos fundamentales, primero es el técnico de aplicación de herramientas y el segundo es el de aplicación de la gestión. Para Transpacífico S.A.C., es fundamental disponer de manejar adecuadamente los dos criterios: el técnico y de gestión. Se pretende identificar cada uno de los componentes de la gestión del mantenimiento en la empresa, realizando los inventarios de operatividad de las embarcaciones y establecer gestión integral de mantenimiento. (Tafur López, 2012)

SSOMA: El personal de tripulación deberá estar equipado correctamente con sus equipos de protección personal para cada actividad u operaciones que correspondan a la empresa Transpacífico S.A.C; como, por ejemplo, ingreso y salida de puerto asignado para efectuar la carga o descarga de materiales. Asimismo, el área de seguridad programará diversos ejercicios y o simulacros para la capacitación correspondiente del personal de tripulación, como, por ejemplo, hombre al agua, abandono de embarcación e incendio. Es importante disponer de los números de emergencia en cada embarcación para cualquier imprevisto o eventualidad (estación de bomberos, puestos de vigilancia, puesto de salud cercanos, etc.) (REPSOL, 2014, pág. 19)

Servicio: transportar productos o personal del Grupo Repsol, fletado por filiales del Grupo, o que transporten personal o hagan escala en instalaciones en las





que el Grupo Repsol tiene una participación como empresa conjunta. (REPSOL, 2014, pág. 4)

Operador: se refiere a la Compañía que tiene la supervisión técnica y de manejo en el día a día de las embarcaciones de la flota y sus sistemas de gestión de la seguridad. (REPSOL, 2014, pág. 4)

Inspección de seguridad: Inspección no anunciada, llevada a cabo en embarcaciones contratada y durante una operación para y por el grupo. La inspección puede ser restringida, centrado en tripulación, el uso seguro de las operaciones, la limpieza de la sala de máquinas, etc.; o completa, todas las zonas de la embarcación, el sistema de gestión de la seguridad, etc. (REPSOL, 2014, pág. 25)

Inspección Vetting: Es una inspección sistemática que se realiza a bordo de una embarcación participando en forma activa la tripulación y que se focaliza en la gestión de la navegación y carga, seguridad y protección del medio ambiente. (REPSOL, 2014, pág. 25)

Inspección Seguridad y Medio Ambiente (SMA): Inspección periódica o sin previo aviso realiza en embarcaciones calificadas como aceptables por Repsol Vetting. Significa una inspección que cubre la seguridad y los aspectos marítimos y se desarrollará a partir de una lista de verificación de la unidad de negocios o HSE, o que haya sido designado en el procedimiento de contratación específico, cuestionario de listas de verificaciones para inspecciones fluviales Repsol HSE desarrollado por E&P podría ser utilizado como una guía. Esta inspección no se desarrolla en la instancia de habilitación ni del departamento ni se lleva a cabo por personal de Vetting, por lo general podría ser llevada a cabo por un experto HSE o fluvial, perteneciente a la Unidad de Negocio. (REPSOL, 2014, pág. 25)

3.4. BASES NORMATIVAS

Para el desarrollo del Trabajo de Suficiencia Profesional, se establecerá dentro del marco normativo nacional e internacional, dado que es una actividad o servicio que involucra el transporte de hidrocarburos, el sistema normativo o las





normas técnicas indican con rigidez su cumplimiento, o lo indispensable que es la seguridad industrial a nivel fluvial.

Por el cual se referencia las siguientes normas a cumplir y desarrollar, en base a los formatos, Check list entre otros medios para la supervisión y control de las buenas prácticas en la seguridad.

- OCIMF SIRE Barges for SA&CA (OCIMF)
- ISGINTT (Central Commission for the Navigation of the Rhine y OCIMF)
- Código de Seguridad de Equipos para Naves y Artefactos Navales, Marítimos, Fluviales y Lacustres (DICAPI)
- Reglas de Seguridad para Naves y Embarcaciones dedicadas a la Navegación Interior (DICAPI).
- Ley General de Transporte Marítimo y Fluvial (Decreto Supremo No. 98) (DIRNEA)
- Reglamento a la Actividad Marítima (Decreto No. 168) (DIRNEA). (REPSOL, 2014, pág. 16)

3.5. DESARROLLO DEL PROCESO

3.5.1. Objetivo específico N° 01

Identificar las necesidades de equipos, herramientas y accesorios de cada embarcación.

En la tabla N° 6, se describe los hallazgos más frecuentes en una inspección que realizar el cliente a las embarcaciones previo acuerdo contractual. El bajo incumplimiento en los protocolos de los clientes son hallazgos en el área de SSOMA, flota y mantenimiento.





Tabla 6
Pareto de las Inspecciones SMA

ÍTEM	HALLAZGOS FRECUENTES EN UNA INSPECCIÓN SMA	FRECUENCIA	% FREC.	% FREC. ACUM.
1	Fallas mecánicas en los motores de navegación	81	14.8	14.8
2	Falta de capacitación al personal de tripulación.	81	14.8	29.5
3	Extintores despresurizados y/o caducados.	72	13.1	42.6
4	Luces de trinquete inoperativas.	63	11.5	54.1
5	Falta de control y verificación de tarjetas de vacunación del personal de tripulación.	63	11.5	65.6
6	Continuas fallas o no disponibilidad en los equipos de comunicaciones,	54	9.8	75.4
7	Sistema de lucha contra incendio (operativo con limitaciones – mangas rotas).	36	6.6	82.0
8	Bote auxiliar inoperativa.	36	6.6	88.5
9	Fallas en los sistemas detectores de humo.	27	4.9	93.4
10	No contar con grupo electrógeno.	18	3.3	96.7
11	Falta de desratización.	18	3.3	100.0
TOTAL		549		

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

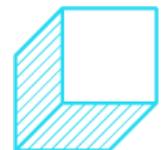
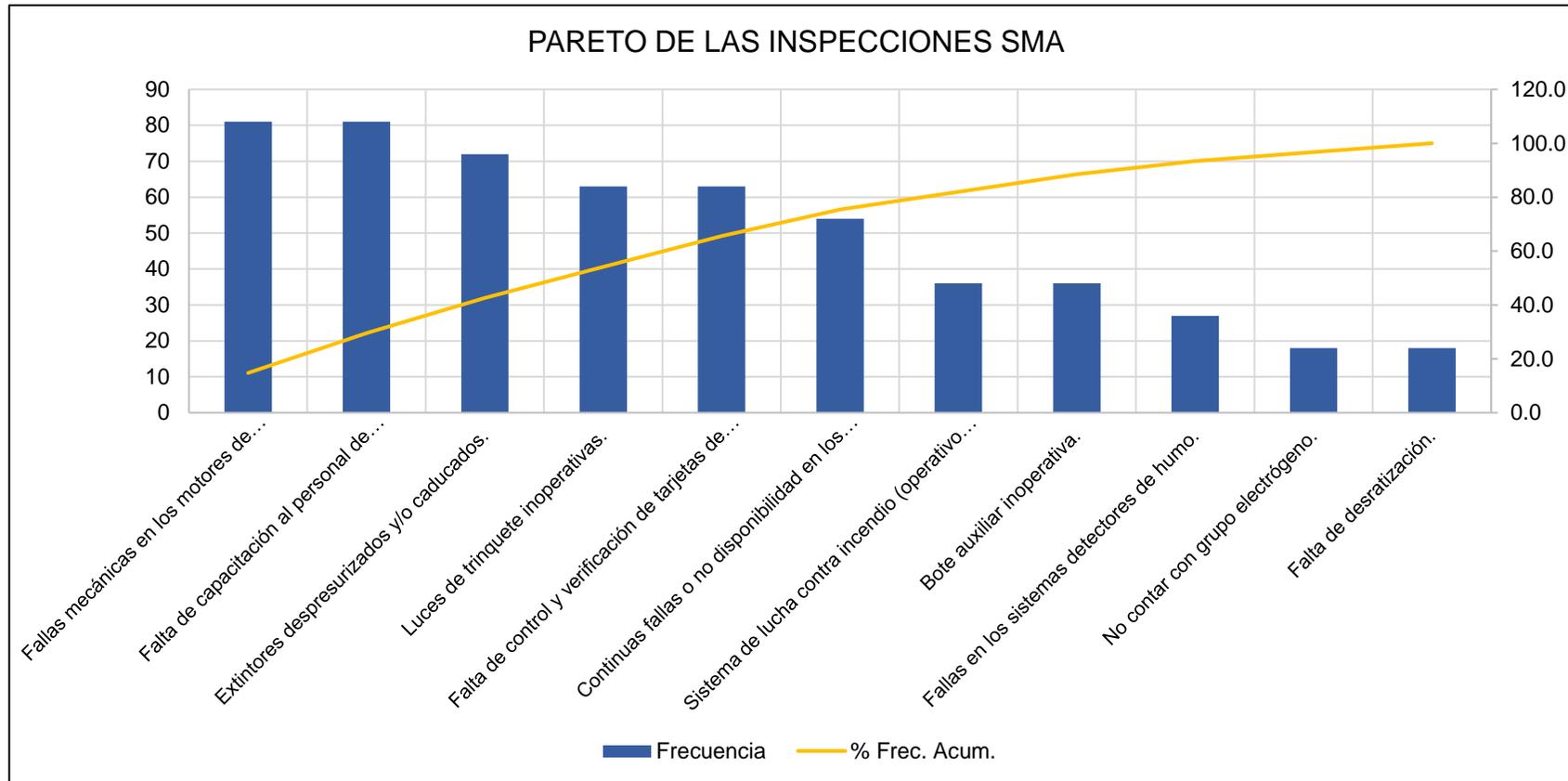




Figura 7

Diagrama de Pareto de las Inspecciones SMA



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

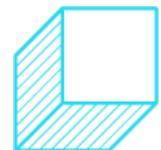
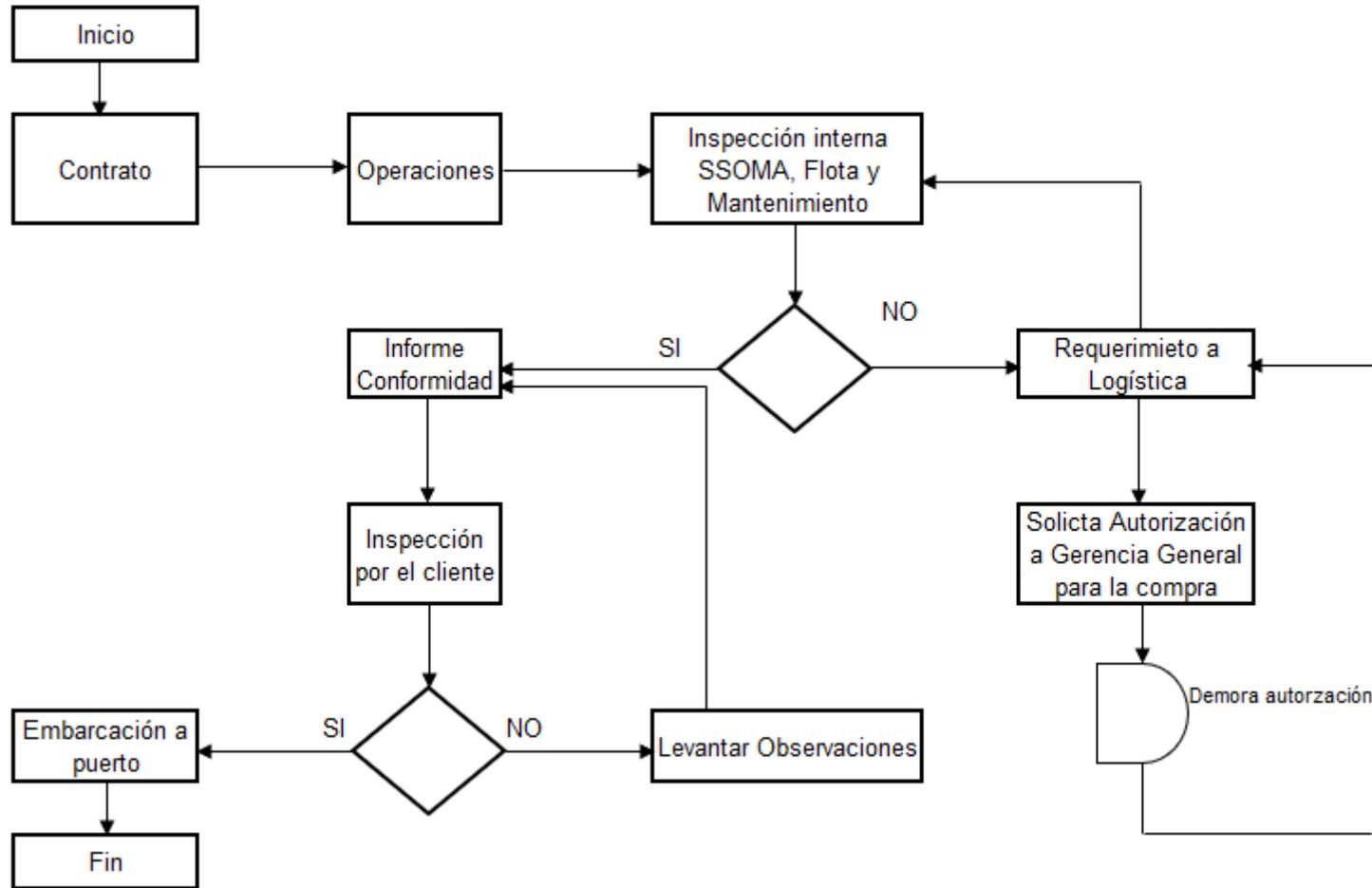


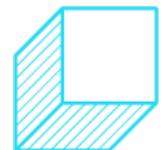


Figura 8

Flujo del Proceso de Inspección de Embarcaciones



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





De acuerdo al flujograma del proceso de inspección de embarcaciones, se explica que el cliente previa firma contractual de los servicios a realizar con la empresa Transpacífico S.A.C., realiza una inspección con protocolos, los cuales se realizan a SSOMA, Flota y Mantenimiento.

a. Documentos estándares para la inspección de embarcaciones

Los clientes hacen uso de formatos y documentos estándares para la inspección de embarcaciones a Transpacífico S.A.C.

Tabla 7
Documentos de Inspección

ÍTEM	DOCUMENTOS	PLUSPETROL	PETROTAL	REPSOL
1	Cuestionario C/seca	1	1	1
2	Inspección SSOMA (SMA) a embarcaciones fluviales	1	1	1
3	Inspección de extintores	1	1	1
4	Formato auditoría interna de uso de equipo de protección personal	1	1	1

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

El cliente, al terminar la inspección, emite un informe de los hallazgos, observaciones y no conformidades, los mismos que se deben levantar en el corto tiempo para dar inicio a los servicios.

Los resultados de las inspecciones, se traducen para la gerencia de operaciones en necesidades de las embarcaciones, los cuales comprometen a Logística para hacer las compras con carácter de urgencia, a Mantenimiento para programar el mantenimiento correctivo, flota para organizar la tripulación y SSOMA para levantar observaciones de seguridad del personal y requisitos de cada una de las embarcaciones.





Tabla 8
Resultado de Inspección a SSOMA

CÓDIGO	TIPO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	SUB TOTAL
1	4.15 Cuenta con lista frecuencias radio: Operador, Repsol, Capitanla.	40	S/ 3.50	S/ 140.00
2	4.20 Luces de alcance (Popa) operativa y en buen estado.	15	S/ 220.00	S/ 3,300.00
3	5.1 Pasarela de acceso a embarcación en buen estado identificada y con indicación de capacidad máxima.	15	S/ 252.00	S/ 3,780.00
4	5.8 Todos los espacios confinados en el área de la cubierta principal están identificados y con aviso de NO ingreso sin permiso.	15	S/ 56.00	S/ 840.00
5	4.9 El Radar se encuentra operativo.	15	S/ 296.00	S/ 4,440.00
6	4.10 La Ecosonda operativa.	15	S/ 323.00	S/ 4,845.00
TOTAL				S/ 17,345.00

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

En la tabla 8, se indican las necesidades que corresponden implementar en el corto plazo al área de SSOMA; por lo que logística debe planificar las compras en un valor de S/. 17,345.00.





Tabla 9
Resultados de la Inspección a Flota

CÓDIGO	TIPO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	SUB TOTAL
1	4.3 Cuenta con lista de malos pasos actualizado.	20	S/ 703.00	S/ 14,060.00
2	4.4 Cuenta con instructivo de velocidad (Alta-media-baja).	40	S/ 52.30	S/ 2,092.00
3	11.1 Se tiene a bordo un manual de carga para la estiba, trincado, operaciones de carga/descarga y el Personal responsable está familiarizado con este manual.	10	S/ 45.00	S/ 450.00
5	5.28 Los aros salvavidas están identificados con Nombre y N° Re gistro de la embarcación y con driza de 30 M.	40	S/ 155.00	S/ 6,200.00
TOTAL				S/ 22,802.00

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

En la tabla 9, se tienen los resultados de la inspección a Flota. El responsable de Flota debe enviar las necesidades de las embarcaciones al área logística para preparar la orden de compra, esto valoriza S/. 22,802.00.



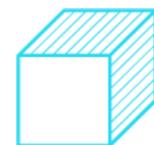


Tabla 10

Resultados de la Inspección a Mantenimiento

CÓDIGO	TIPO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	SUB TOTAL
1	6.1 Las alarmas de sentinas de sala máquinas se encuentran operativas	12	S/ 256.00	S/ 3,072.00
2	6.3 Se tiene un contenedor de 200 Lt., como mínimo para el achique de sentinas de sala máquinas y con válvula de drenaje.	10	S/ 152.00	S/ 1,520.00
3	7.1 En la última inspección de espacios confinados se detectó que estos estaban libres de deformaciones y fallas en las estructuras v/o alto grado de corrosión.	10	S/ 236.00	S/ 2,360.00
4	7.3 El casco de la embarcación estaba libre de alguna reparación provisional o temporal.	2	S/ 1,230.00	S/ 2,460.00
5	Mantenimiento de arenado.	10	S/ 450.00	S/ 4,500.00
6	9.3 Ambos motores de propulsión libres de fugas de agua/aceite /combustibles	12	S/ 486.00	S/ 5,832.00
7	9.4 En los 2 motores de propulsión libres de fugas de gases de escape y toda la tubería cuenta con aislante térmico.	6	S/ 2,400.00	S/ 14,400.00
8	9.10 Baterías en óptimas condiciones para navegación	12	S/ 450.00	S/ 5,400.00
9	9.11 Las baterías eléctricas están con sus cables en buenas condiciones, conectados correctamente y sin rasgos de sulfatación.	6	S/ 490.00	S/ 2,940.00
10	9.12 Las baterías son revisadas periódicamente.	6	S/ 150.00	S/ 900.00
11	9.15 La sentina de sala de máquinas se encuentran limpia y libre de residuos de combustible, aceite, lodos, carbón, etc.	10	S/ 125.00	S/ 1,250.00
12	9.21 Si el indicador de nivel de los tanques combustible de consumos, son con visores, estos deben tener. Válvula de corte.	12	S/ 105.00	S/ 1,260.00
TOTAL				S/ 45,894.00

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





En la tabla N° 10, se indica el resultado de la inspección a mantenimiento. Como se puede leer en la tabla, el jefe de mantenimiento debe recurrir a logística con el requerimiento.

En resumen, el resultado de la inspección a las embarcaciones de la empresa, realizado por cliente, obligan a la empresa a preparar el requerimiento de los materiales y servicios para SSOMA, flota y mantenimiento. La situación obliga a levantar las observaciones en el menor tiempo posible, puesto que el cliente solicita que se realicen los servicios y el incumplimiento genera penalidades y agregan más costos de transporte y servicios de terceros.

Tabla 11

Valorizado de los Requerimientos por Inspección

RUBRO	COSTO
SSOMA	S/ 17,345.0
Flota	S/ 22,802.0
Mantenimiento	S/ 45,894.0
Costos Logístico por transporte	S/ 2,500.0
Penalidades	S/ 12,500.0
Mano de obra especializado para motores	S/ 5,000.0
Alquileres de servicios de terceros	S/ 15,000.0
TOTAL	S/ 121,041.0

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

La empresa Transpacífico S.A.C., no cumple con los protocolos de inspección realizada por el cliente. Esto conlleva a poner en marcha un plan de emergencia para levantar las observaciones, dado que las embarcaciones no están listas o disponibles para realizar las cargas. El costo total asciende a S/. 121,041.0. Este costo no incluye lo que podría llegar a que el cliente rescinda el contrato y cambie de operador de servicio.





3.5.2. Objetivo específico N° 02

En este apartado se realizará el programa de mantenimiento preventivo de motores y equipos:

El plan de mantenimiento, presentado en la tabla 12, contempla acciones que requieren una periodicidad y costos en escenarios normales. Dado que existe una planificación y personal capacitado para realizar el mantenimiento. Asimismo, contempla servicios de terceros, tales como el levantamiento del motor de una embarcación, que se puede planificar con tiempo y disponerlo en el almacén en el tiempo que sea necesario. Los costos de mantenimiento, por las compras de materiales, equipos, repuestos, suministros y otros se hacen con oportunidad, libre de costos por falso flete.

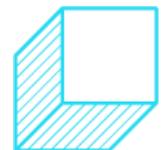




Tabla 12
Plan de Mantenimiento

CÓDIGO	ACTIVIDADES	Septiembre				Octubre				Noviembre				OBSERVACIONES
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
6.1	Las alarmas de sentinas de sala máquinas se encuentran operativas	■												Se programa limpieza cada 8 semanas, 1 persona
6.3	Se tiene un contenedor de 200 lt como mínimo para el achique de sentinas de sala máquinas y con válvula de drenaje		■		■		■		■		■		■	Frecuencia de limpieza cada 2 semanas, 1 persona
7.1	En la última inspección de espacios confinados se detectó que estos estaban libres de deformaciones y fallas en las estructuras v/o alto grado de corrosión			■				■				■		Limpieza espacios confinados, evitar fugas, 2 personas
5.0	Mantenimiento de arenado									■				Programa de mantenimiento cada dos años
9.3	Ambos motores de propulsión libres de fugas de agua/aceite /combustibles			■				■				■		Cambios de empaquetaduras
9.4	En los dos motores de propulsión libres de fugas de gases de escape y toda la tubería cuenta con aislante térmico		■			■		■				■		Fugas por el tubo de escape, soldar y forrar con material aislante
9.1	Baterías en óptimas condiciones para navegación	■								■				Cambio de batería / recarga
9.11	Las baterías eléctricas están con sus cables en buenas condiciones, conectados correctamente y sin rasgos de sulfatación				■						■			Verificación de cableados de baterías
9.15	La sentina de sala de máquinas se encuentra limpia y libre de residuos de combustible, aceite, lodos, carbón, etc.		■			■			■			■		El motorista verifica sentinas en los días de navegación
9.21	Indicador de nivel de los tanques combustible de consumos, son con visores, estos deben tener válvula de corte						■						■	Verificación de válvula de corte

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





Con el fin de cumplir con el plan de mantenimiento, la jefatura de Mantenimiento y la de Logística han tomado la acción de disponer un stock mínimo para enfrentar cualquier contratiempo. Cada uno de los requerimientos han sido evaluados consistentemente, de tal manera que estén disponibles siempre, y las compras deben hacerse cada vez que exista el punto de reorden.

Logística debe tener un presupuesto de S/. 104,224.56 para cumplir con el plan de mantenimiento, que corresponde a un paquete de productos que deben estar en los almacenes para cualquier emergencia de mantenimiento de las embarcaciones. Se ha revisado el stock y validado el estado, logística debe comprar por un valor de S/. 42,624.64.

Para ello se describe en la siguiente tabla:



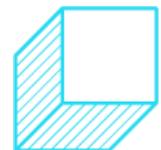


Tabla 13

Valorizado del Stock Mínimo para Mantenimiento

DESCRIPCIÓN	STOCK MÍNIMO	COSTO UNITARIO	VALOR DEL STOCK MÍNIMO	STOCK (DISPONIBLE)	VALOR DEL STOCK	COMPRAS
Baterías	5	S/ 350.00	S/ 1,750.00	0	S/ -	S/ 1,750.00
Motores disponibles con Mantenimiento de terceros	3	S/ 150.00	S/ 450.00	1	S/ 150.00	S/ 300.00
Motobomba	3	S/ 700.00	S/ 2,100.00	2	S/ 1,400.00	S/ 700.00
Filtros de aire	15	S/ 110.00	S/ 1,650.00	2	S/ 220.00	S/ 1,430.00
Filtros de combustible	15	S/ 490.00	S/ 7,350.00	3	S/ 1,470.00	S/ 5,880.00
Filtros de aceite	15	S/ 522.16	S/ 7,832.40	12	S/ 6,265.92	S/ 1,566.48
Empaquetaduras para motor	20	S/ 750.00	S/ 15,000.00	10	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
Kit de herramientas	5	S/ 592.00	S/ 2,960.00	2	S/ 1,184.00	S/ 1,776.00
Cabo para amarre de 4"	4	S/ 263.04	S/ 1,052.16	0	S/ -	S/ 1,052.16
Cocinas a gas	5	S/ 750.00	S/ 3,750.00	2	S/ 1,500.00	S/ 2,250.00
Luminarias	20	S/ 2,500.00	S/ 50,000.00	15	S/ 37,500.00	S/ 12,500.00
Balones de gas	10	S/ 60.00	S/ 600.00	4	S/ 240.00	S/ 360.00
Grupos eléctricos	7	S/ 1,390.00	S/ 9,730.00	3	S/ 4,170.00	S/ 5,560.00
TOTAL			S/ 104,224.56			S/ 42,624.64

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





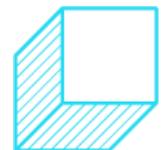
3.5.3. Objetivo específico N° 03

De acuerdo al desarrollo de la mejora del proyecto, se prepara el plan de capacitación del personal de tripulación.

Tabla 14
Plan de Capacitación

CÓDIGO	ACTIVIDADES	DIRIGIDO POR	ASIST. PERSONAL	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				OBSERVACIONES		
				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
1	Operación de equipos HF-VHF	Especialista	20	■																	Dirigido a patrones de embarcación	
2	Simulacro hombre al agua	Especialista	25																			Dirigido al personal de tripulación
3	Simulacro abandono de buque	Empresa Servicios	25																			Dirigido al personal de tripulación
4	Mantenimiento preventivo de motores	Empresa Servicios	20																			Dirigido al personal motorista
5	Primeros auxilios	Empresa Servicios	25																			Dirigido al personal de tripulación
6	Manejo y uso de extintores	SSOMA	20																			Dirigido al personal de tripulación
7	Supervivencia en la selva	Técnico de Marina	20																			Dirigido al personal de tripulación
8	Seguridad y Salud Ocupacional	Empresa Servicios	20																			Personal administrativo y patrones
9	Maniobra de embarcaciones	Empresa Servicios	20																			Dirigido al personal de operaciones

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





La exigencia del cliente, en sus protocolos, es de cumplir con un plan de capacitación de por lo menos 4 capacitaciones anuales. Tenemos un calendario trimestral para una capacidad de cuarenta personas que involucran al 100% de las embarcaciones. Estas capacitaciones son realizadas por especialistas o empresas de servicios dedicadas al rubro de embarcaciones fluviales y participan la jefatura de SSOMA como parte de sus funciones en la organización.

El plan de capacitación tiene un costo anual a la empresa, este presupuesto se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 15
Presupuesto del Plan de Capacitaciones

CÓDIGO	ACTIVIDADES	COSTO ANUAL	
1	Operación de equipos HF-VHF	S/	7,100.00
2	Simulacro hombre al agua	S/	5,250.00
3	Simulacro abandono de buque	S/	5,000.00
4	Mantenimiento preventivo de motores	S/	3,000.00
5	Primeros auxilios	S/	3,750.00
6	Manejo y uso de extintores	S/	-
7	Supervivencia en la selva	S/	4,000.00
8	Seguridad y Salud Ocupacional	S/	5,000.00
9	Maniobra de embarcaciones	S/	6,000.00
TOTAL		S/	39,100.00

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

Se tiene un presupuesto de S/. 39,100.00, el cual contempla el pago a especialistas y empresas tercerizadoras. El cumplimiento del plan de capacitaciones está en el protocolo de inspección del cliente; el no cumplimiento conlleva a perder el servicio, la empresa debe disponer de este presupuesto y tener a la tripulación certificada para cualquier momento que se requiera navegar.





Comparación de los resultados y los costos antes y después de aplicación de la mejora y estandarización del mantenimiento de las embarcaciones.

A. Resultado de la aplicación de la encuesta a SSOMA, Flota y Mantenimiento:

Con el plan de capacitación y de mantenimiento puesto en marcha, las embarcaciones cumplen al 100% con la aplicación de la encuesta (inspección). En la tabla 16, se observa que el cumplimiento es del 100%, lo que indica que Transpacífico S.A.C. recibe el contrato para realizar el servicio de carga con las embarcaciones que tenga disponibles.

Tabla 16
Resultados de Inspección

NOMBRE DE EMBARCACIÓN	ANTES	DESPUÉS
Pacifico IV	71.32%	100.0%
Pacifico V	68.22%	100.0%
Pacifico VI	69.77%	100.0%
Pacifico VII	66.67%	100.0%
RA X	69.77%	100.0%
RA XI	72.87%	100.0%
RA XII	71.32%	100.0%
RA XII	72.09%	100.0%
RA XIV	68.22%	100.0%
RA XV	74.42%	100.0%
CALIFICACIÓN PROMEDIO	70.47%	100.00%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





Tabla 17
Resultados de la Inspección SSOMA

ITEM	REQUISITOS	PROM. ANTES		PROM. DESPUÉS	
		SI	NO	SI	NO
1	Datos de la tripulación	100%	0%	100%	0%
2	Documentación de la embarcación	100%	0%	100%	0%
3	Marcas e identificaciones	100%	0%	100%	0%
4	Protección personal	100%	0%	100%	0%
5	Seguridad y medio ambiente	94%	6%	100%	0%
6	Sala de máquinas	79%	21%	100%	0%
7	Puente de mando	79%	20%	100%	0%
8	Emergencia	84%	16%	100%	0%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





En la tabla N° 17, se muestran la comparación de los resultados de la inspección SSOMA, antes y después de poner en marcha el plan de capacitaciones y plan de mantenimiento preventivo para las embarcaciones de la empresa. Se puede ver que el cumplimiento es del 100%. Con el cumplimiento de esta inspección las embarcaciones están expeditas para realizar el servicio por el tiempo que el cliente lo requiera.

En la tabla 18, se indica el comparativo del antes y después de los resultados de la auditoría de EPP's. Se refleja un resultado del 100% comparado con la auditoría precedente que solo cumplió con el 81% de los requisitos.

Tabla 18
Resultados de Auditoría EPP's

EMBARCACIONES	ANTES	DESPUÉS
PAC IV	76.2%	100.0%
PAC V	85.7%	100.0%
PAC VI	85.7%	100.0%
PAC VII	76.2%	100.0%
RA X	76.2%	100.0%
RA XI	81.0%	100.0%
RA XII	81.0%	100.0%
RA XIII	81.0%	100.0%
RA XIV	85.7%	100.0%
RA XV	81.0%	100.0%
CALIFICACIÓN	81.0%	100.0%

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

B. Comparativo de costos:

Con la implementación del plan de capacitación y plan de mantenimiento preventivo, se tienen que los costos totales se reducen en un 46.1%, ya no se incurren en costos logísticos por





la urgencia de querer cumplir con las compras de manera inmediata y otros servicios; asimismo, se evitan las penalidades. El área de mantenimiento cuenta con un presupuesto orientado a disponer en el almacén de un stock mínimo para cumplir con sus actividades y disponer de las embarcaciones en cualquier momento que el cliente requiera de los servicios de la empresa Transpacífico S.A.C.

En la tabla 19, se muestra el requerimiento para SSOMA se reduce en un 70%, ha logrado disponer en almacén de productos disponibles, y con un control de cada uno de los materiales que forman parte de los requisitos. Flota ha reducido el costo en un 60%.

Tabla 19
Comparativo de Costos Antes y Después de la Mejora

RUBRO	ANTES	DESPUÉS	% MEJORA
SSOMA	S/ 17,345.00	S/ 5,203.50	70.0%
Flota	S/ 22,802.00	S/ 9,120.80	60.0%
Mantenimiento	S/ 45,894.00	S/ 42,624.64	7.1%
Costos Logístico por transporte	S/ 2,500.00	S/ -	100.0%
Penalidades	S/ 12,500.00	S/ -	100.0%
Mano de obra especializado para motores	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	0.0%
Alquileres de servicios de terceros	S/ 15,000.00	S/ 3,300.00	78.0%
TOTAL	S/ 121,041.00	S/ 65,248.94	46.1%

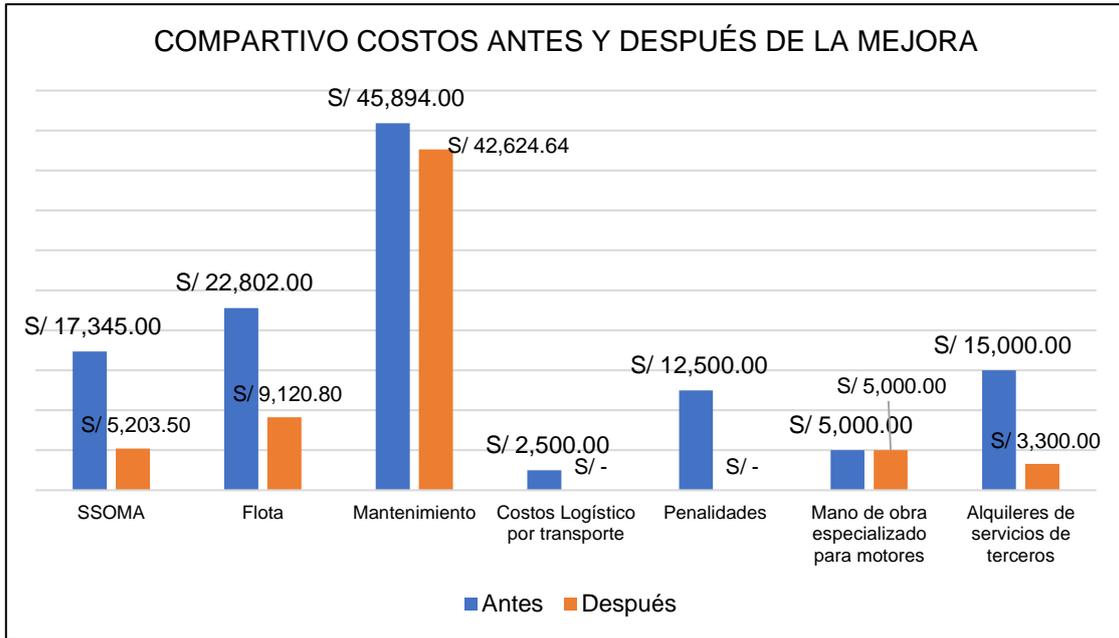
Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)





Gráfico 3

Comparativo de Costos Antes y Después de la Mejora



Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

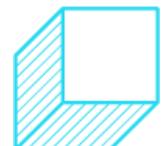
C. Implementación de los requisitos de los protocolos de inspección:

Figura 9

Certificado de Saneamiento



Fuente: (Transpacífico, 2020)





El Certificado de saneamiento, en el desarrollo del TSP, se encontró con fecha de vencimiento. El responsable de logística hizo la gestión para la actualización del certificado para el siguiente periodo.

Figura 10

Auditoria de Inspección de Extintores



Fuente: (Transpacífico, 2020)

El cliente hace la inspección de los extintores y toma en cuenta parámetros de peso, cantidad y tipo CO2 o PQS y la fecha de vencimiento.



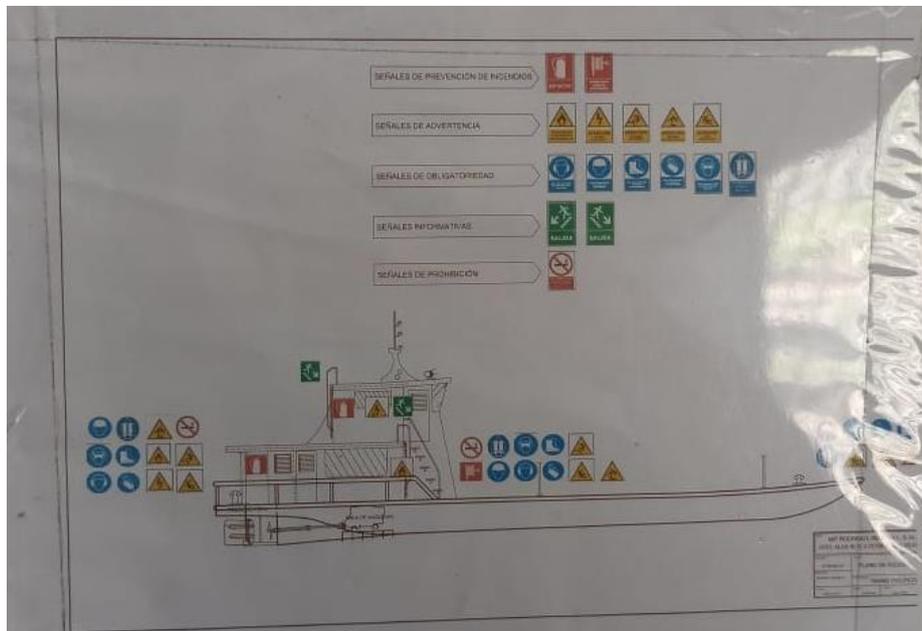


Tabla 20
Auditoría de Extintores

TIPO DE EMBARCACIÓN	PQS	PESO	CO2	PESO	CANT.	DÍAS POR VENCER	TIEMPO DE SERVICIO
Pacifico IV	3	12	2	6	5	150	10
Pacifico V	3	12	2	6	5	164	10
Pacifico VI	3	12	2	6	5	154	10
Pacifico VII	3	12	2	6	5	123	10
Rodrigo Alexandra X	2	12	1	6	5	113	12
Rodrigo Alexandra XI	2	12	1	6	5	88	12
Rodrigo Alexandra XII	2	12	1	6	5	182	12
Rodrigo Alexandra XIII	2	12	1	6	5	16	12
Rodrigo Alexandra XIV	2	12	1	6	5	160	12
Rodrigo Alexandra XV	2	12	1	6	5	83	12

Fuente elaboración propia: (Maldonado Benavides, 2021)

Figura 11
Mapa de Riesgo



Fuente: (Transpacífico, 2020)





El mapa de riesgo de una embarcación contempla los parámetros que corresponden a:

- Señales de prevención de incendios.
- Señales de advertencia.
- Señales de obligatoriedad.
- Señales de prohibición.
- Señales informativas.

Figura 12

Medida de Seguridad en Faena



Fuente: (Transpacífico, 2020)

Corresponde a una medida de seguridad durante la faena. Tales son los casos, en los que se debe mantener en todo momento cerca de la operación los equipos de contingencia, como el kit anti derrames, extintores, bandera ecológica, etc. Asimismo, mantener apagado durante la faena, todos los equipos, como el generador y motor de propulsión, radio HF y VHF, cocina y celulares. Finalmente, colocar la bandera “bravo”.





Figura 13
Señales de Prohibición



Fuente: (Transpacífico, 2020)

Es muy importante tener en cuenta esta prohibición, dado que corresponde a cumplir la legislación vigente del cuidado del medio ambiente.

Figura 14
Obligación Auditiva



Fuente: (Transpacífico, 2020)





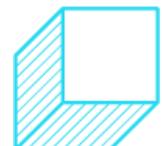
Señal obligatoria para el uso de tapones u orejeras para el personal motorista para efectuar trabajos dentro de la sala de máquinas.

Figura 15
Certificado de Seguridad Fluvial



Fuente: (Transpacífico, 2020)

El certificado nacional de seguridad para naves fluviales es emitido por la autoridad marítima del Perú; el cual contempla que la nave ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo





dispuesto en las reglamentaciones vigentes de la dirección general de Capitanías y Guardacostas.

Figura 16
Certificado de Línea Máxima de Carga

REPÚBLICA DEL PERÚ
DIRECCIÓN GENERAL DE CAPITANÍAS Y GUARDACOSTAS

CERTIFICADO NACIONAL DE LÍNEA MÁXIMA DE CARGA

EXPEDIDO EN VIRTUD DE LAS DISPOSICIONES EMITIDAS POR LA AUTORIDAD MARÍTIMA DEL PERÚ

Nombre de la Nave: RODRIGO ALEXANDRA Y
Propietario: 20383443783 - TRANS. PACIFICO S.A.C. (M. Naval: 5998)

Nro Matrícula	Año Término de Constitución	Arqueo Bruto	Arqueo Neto
PA-25467-ME	2018	11042.00	4800
Eslova	Manga	Puntal	
26.30	6.50	1.15	

El presente documento Certifica las medidas otorgadas de Francobordo y altura de Amurada de acuerdo con el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional - Dirección General de Capitanías y Guardacostas, y Dispositivos Nacionales vigentes.

MEDIDAS ASIGNADAS

De la parte superior de la amurada a la cubierta	0	mm
De la cubierta al centro del disco	200	mm

Ver Gráfico

Director Naval: SERGIO ALFONSO PAEZ TELLO

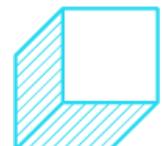
Este certificado es válido hasta el:	05 AGOSTO 2022
Expedido en el CALLAO	14 ENERO 2019

Este certificado deberá ser refrendado anualmente en la parte posterior.

Jefe del Departamento de Material Acuático: Capitán de Fragata Richard FUCHS Vásquez 00912785

Director de Control de Actividades Acuáticas: Capitán de Navío SGC. Pedro ALARCON Giron

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Este documento certifica que las medidas otorgadas de francobordo y altura se encuentran en cumplimiento del reglamento del Decreto Legislativo N°1147, y tienen una vigencia de 48 meses.

Figura 17

Certificado de Matrícula de Naves

REPÚBLICA DEL PERÚ
DIRECCION GENERAL DE CAPITANIAS Y GUARDACOSTAS

CERTIFICADO DE MATRÍCULA DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES

RECIBIDO EN VIRTUD DE LAS DISPOSICIONES EMITIDAS POR LA AUTORIDAD MARÍTIMA DEL PERÚ

TANIA PUCALLPA

DEL PROPIETARIO: TRANS PACIFICO S.A.C.

N° LIBRO: 1237 N° FOLIO: 0061 REGISTRO INICIAL: 05/06/2010

RUC: 20382443763

JR. BOLIVAR NRO. 440

ALLERIA

Provincia: CORONEL PORTILLO

Departamento: UCAYALI

Id. Nave: 5998

Id. Nave: 5998

Ámbito: FLUVIAL

Tipo Servicio: MF - Carga General (Motochata)

REGISTRADO EN: 28/07/2010

Manga: 5.50

Angulo Neto: 16.80

Puntal: 1.15

Capacidad de Bodega: 90.19 m³

Forma de Proa: CUCHARA

Color Superestructura: BLANCO

Color Casco: BLANCO

Marca	Modelo	Nro Serie	Potencia
EICHAH	WP6C220-23	BP17B006046	220.00 HP
EICHAH	WP6C220-23	BP17B006047	220.00 HP
TIPO Diesel		CAPACIDAD TOTAL: 3000 gal	
N° TANQUES 0		CAPACIDAD TOTAL: 0 gal	
N° TANQUES 2		CAPACIDAD TOTAL: 3000 gal	

Renovación

Certificado en PUCALLPA a los 03 días del mes de diciembre del 2010

Teniente Portero
Capitán de Puerto, CC. de Buques
Roberto CABRERA Bardelli
60026972

CAPITÁN DE PUERTO

Fuente: (Transpacífico, 2020)

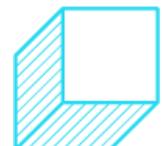




Figura 19

Inspección de Compartimientos de Embarcaciones

TRANS PACIFICO S.A.C.		CHECK LIST DE INSPECCION DE COMPARTIMIENTOS DE EMBARCACIONES.		TP-MTTO-PLA-001-F02	
		TRANSPACIFICO SAC		Revisión: 01	
				Fecha: 01/07/2013	
				PAG: 1 de 1	

COMP	DESCP. COMPARTIMIENTOS	CONDICION (PRESENTA DEFORMACIONES/GOLPES)	Corrosión			COMP	DESCP. COMPARTIMIENTOS	CONDICION (PRESENTA DEFORMACIONES/GOLPES)	Corrosión					
			NO	Baja	media				alta	NO	Baja	media	alta	
1	Pique de Proa Babor					11	Tanque de aire de Br N°05							
2	Pique de Proa Estribor					12	Tanque de aire de Er N°05							
3	Tanque de aire de Br N°01					13	Tanque de combustible de Br							
4	Tanque de aire de Er N°01					14	Tanque de combustible de Er							
5	Tanque de aire de Br N°02					15	Sala de Maquinas							
6	Tanque de aire de Er N°02					16	Pique de Popa Babor							
7	Tanque de aire de Br N°03					17	Pique de Popa Estribor							
8	Tanque de aire de Er N°03					18								
9	Tanque de aire de Br N°04					19								
10	Tanque de aire de Er N°04					20								

NAVES DE MENOR CALADO

Nombre y firma del inspector: EDICK LUIS RODRIGUEZ / *[Firma]*

Nombre y apellidos del patrón: FRA RODRIGUEZ ALEXANDER XUT

Fecha inspección: 23/08/2021

Nombre de la embarcación: FRA RODRIGUEZ ALEXANDER XUT

[Firma]
AMANDO RODRIGUEZ BALLESA
DI-1954-ANEXO-2-PAF
PATROL FLUVIAL

Fuente: (Transpacífico, 2020)

Este es un formato de inspección de compartimentos denominados tanques de aire y tanque de piques, son actividades en espacios confinados.

3.6. CONCLUSIONES

- Se logró estandarizar el mantenimiento preventivo de la flota fluvial para cumplir con los protocolos de los clientes en la empresa Transpacífico S.A.C. esto se explica que las embarcaciones y tripulación cumplen con cada uno de los requisitos solicitados en la documentación de los clientes.
- Se identificaron los requerimientos de equipos, herramientas y accesorios de cada embarcación para las tres áreas que forman parte del consolidado de los servicios, SSOMA, Flota y Mantenimiento. En el diagnóstico se tuvo un valorizado de S/. 121,041.00 que obligaban a la





empresa hacer las compras y mantenimiento con carácter de “urgencia” para poder cumplir con los requisitos en el menor tiempo posible.

- Luego de la implementación del plan de capacitaciones y el plan de mantenimiento preventivo el presupuesto para disponer de las embarcaciones es de S/. 65,248.90.
- Se realizar el programa de mantenimiento preventivo considerando los protocolos de los clientes tales como equipos de luces, navegación y comunicación.
- El plan de mantenimiento preventivo contempla un valor de S/. 42,624.60, el cual incluye los materiales de stock mínimo o críticos que no deberían faltan en el almacén, estos deben estar estrictamente controlados y con la reposición oportuna.
- Se realizó el plan de capacitación del personal de tripulación (patrones, prácticos, contramaestres, marino y personal de cocina), el cual está asociado a un costo de S/. 39,100.00 anuales. Corresponden a gastos por pago a especialistas y empresas que realizan el servicio de capacitación.
- Los costos por la implementación del plan de capacitaciones y la implementación del plan de mantenimiento preventivo, generan una reducción del 46.1%; esto asociado a un riesgo de pérdida del cliente, conviene invertir en un plan de capacitación y de mantenimiento preventivo.

3.7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa Transpacífico S.A.C., implementar la mejora y estandarizar el plan de mantenimiento preventivo y cumplir con los protocolos de inspección que realizan los clientes para tomar el contrato de servicio de carga.





- Esta mejora y estandarización del plan de mantenimiento preventivo es recomendable aplicarlo en otras empresas similares o del mismo rubro de la empresa, a fin de tomarlo como modelo para lograr el cumplimiento de los protocolos de inspección de las embarcaciones.
- La estandarización del plan de mantenimiento es recomendable para toda empresa que realiza servicios de transporte fluvial. Las inspecciones se hacen con protocolos estandarizados y si no se cumplen la probabilidad de perder el contrato es alta. Por tanto, se recomienda tener un plan de mantenimiento preventivo para las embarcaciones.
- Es recomendable que la gerencia de operaciones tenga una relación muy estrecha con las áreas de Mantenimiento, Flota y SSOMA, dado que son los tres ejes fundamentales cuando el cliente realiza la inspección, antes del contrato, durante el proceso de embarque y llegada de la carga al cliente.
- Logística debe trabajar estrechamente con las áreas de Mantenimiento, SSOMA, Flota a fin de lograr identificar los productos críticos, aquellos productos que deben permanecer en el almacén siempre, para atender ante cualquier contingencia





CAPÍTULO IV

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Capa Morocho, Y. A. (2019). *Plan de mantenimiento del barco pesquero "Ciudad de Cartagena"*. Cartagena: UPC.

Loli Urquizo, E., & Merino Rosas, L. (2016). *Conocimiento y cumplimiento del plan de mantenimiento de los equipos de máquinas por la tripulación de los buques mercantes Consorcio Naviero Peruano Ilo y Paita 2016*. Callao - Perú: ENMM Almirante Miguel Graú.

Maldonado Benavides, J. F. (17 de agosto de 2021). TSP para titulación de ingeniero industrial. *Mejora y Estandarización del mantenimiento preventivo de la flota fluvial de acuerdo a los protocolos de los clientes en la empresa Transpacífico S.A.C*. Lima, Lima: UAP.

REPSOL, S. (2014). *Criterios de Seguridad de embarcaciones fluviales*. Lima, Perú: Grupo Repsol.

Shutterstock. (03 de Enero de 2018). *RPP*. Obtenido de [ww.rpp.pe: https://rpp.pe/campanas/branded-content/que-son-los-costos-de-mantenimiento-noticia-1097637](https://rpp.pe/campanas/branded-content/que-son-los-costos-de-mantenimiento-noticia-1097637)

Tafur López, A. M. (2012). *Estandarización de los procesos del área de mantenimiento de los laboratorios de las facultades de ciencias naturales y ciencias de la salud de la universidad ICESI*. Santiago de Cali, Colombia: ICESI.

Transpacífico. (12 de Abril de 2020). *Transpacífico*. Obtenido de <https://transpacificosac.com/>: <https://transpacificosac.com/>





CAPÍTULO V

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Vaciante. - Descenso del agua del río.

Creciente. – Aumento del nivel de agua.

Calado. – Línea vertical desde la línea de flotación hasta la base o Quilla.

Eslora. – Longitud total de la embarcación.

Manga. – Anchura de la embarcación.

Quilla. – Pieza de madera o acero que va desde Proa a Popa, parte inferior (es la parte fundamental e importante de la embarcación)

Circulo o Disco de Plimsoll. – Es la marca francobordo, es una marca esquemática que está pintada en el casco de la embarcación

Carga. – Termino aduanero de operaciones, mercadería manipulada manual o por equipos, estibada en transporte para llevar destino.

Descarga. – Termino aduanero de operaciones, mercadería arribada es retirada del transporte.

Zarpar. – Salir o iniciar su travesía.

Amarrar. – Llega de la embarcación a puerto y ata con una cuerda a algo.

Acoderar. – Asegurar una embarcación a otra embarcación.

Dicapi. - Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

Capipuca. - Capitanía del puerto de Pucallpa.





CAPÍTULO VI

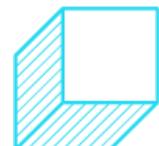
ANEXOS

Anexo 1

Formato de Inspección Petrotal

		FLASH REPORT - INSPECCIÓN BARCAZAS		AGREGAR CÓDIGO
INSPECTOR:		Ing. Andrei Córdova / Ing. Tulio Espejo		VERSIÓN:
BARCAZA:		PACIFICO XVII		FECHA:
MATRÍCULA:		PA-50051-AF		PÁGINA: 01 DE 02
EMPUJADOR:		RODRIGO XV		
MATRÍCULA:		PA-41789-EF		
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	A	OBSERVADO, INCOMPLETO, VENCIDO PERO EN TRAMITE u OPERATIVO PERO HA REPORTADO FALLAS EN LOS ULTIMOS VIAJES - PRESENTA OBSERVACIONES NO CRÍTICAS POR LAS QUE EL ARMADOR DEBERÁ PRESENTAR UN PLAN DE ACCIÓN A PETROTAL - SE AUTORIZA ZARPE Y/O CARGA.		
ITEM	SECCIÓN	TK (BR/ER)	V A R	OBSERVACIÓN ENCONTRADA (Breve Descripción)
1	CERTIFICADOS ESTATUTARIOS	N.A.	A	Trámites en curso de los certificados de Aptitud y SOPEP. El certificado DE Responsabilidad Civil cuenta con formato de solicitud de silencio administrativo.
2	PÓLIZA DE SEGUROS: P&I (\$50 000)	N.A.	V	
3	CERTIFICADO DE ESTANQUEIDAD	N.A.	A	Pendiente certificado de estanqueidad actualizado posterior a la reparación de señales de liqueo y Masilla de los tanques de carga, acorde con el estándar naval
4	CERTIFICADO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA DEL SISTEMA DE CARGA/DESCARGA	N.A.	A	Presenta certificado con pruebas realizadas al manifold a una presión de 15kPa, siendo una presión inferior a la presión de trabajo.
5	SISTEMA DE NIVEL Y SOBRELLENADO 90% Y 97.5%		A	No tiene sistema instalado.
6	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SUPERVIVENCIA		A	Pendiente entrega de certificado de los extintores.
7	CERTIFICADO DE PV VALVE	N.A.	A	No presentó certificado
8	SISTEMA DE MANIOBRA Y AMARRE	N.A.	A	El amarre entre barcaza-empujador se realiza mediante cables de acero con recubrimiento, sin embargo el recubrimiento se encuentra dañado, se recomienda reemplazar el recubrimiento por uno nuevo o por cabos de polipropileno poliester.
9	LUCES DE NAVEGACIÓN.	N.A.	V	
10	COMPARTIMIENTOS VACIOS	BR/ER	A	Se evidencian reparaciones de soldadura en tanques vacios, el cofferdam de proa Babor presenta reparación con Masilla epoxica o polímero, no acorde con el estándar naval. Observaciones respecto a la estructura y soldadura (alineamiento, continuidad, secuencia y defectos de soldadura).
11	TANQUES DE CARGA	BR/ER	A	Se evidencian reparaciones de soldadura en tanques comerciales. Observaciones respecto a la estructura y soldadura (alineamiento, continuidad, secuencia y defectos de soldadura).
12	KIT SOPEP A BORDO.	N.A.	V	
13	KIT DE CONTINGENCIAS A	N.A.	A	Pendiente implementación de dispersante.
14	DIVERSOS Y/O	N.A.	V	
LEYENDA	V	NO PRESENTA OBSERVACIÓN. SECCIÓN U EQUIPO CONFORME		
	A	OBSERVADO, INCOMPLETO, VENCIDO PERO EN TRAMITE u OPERATIVO PERO HA REPORTADO FALLAS EN LOS ULTIMOS VIAJES - PRESENTA OBSERVACIONES NO CRÍTICAS POR LAS QUE EL ARMADOR DEBERÁ PRESENTAR UN PLAN DE ACCIÓN A PETROTAL - SE AUTORIZA ZARPE Y/O CARGA.		
	R	VENCIDO o INOPERATIVO. NO CUMPLE, NO POSEE, PRESENTA OBSERVACIONES CRÍTICAS. NO SE RECOMIENDA EL ZARPE, NAVEGACIÓN O CARGA DE LA BARCAZA. HASTA CAMBIAR SU ESTÁTUS A AMARILLO.		

Fuente: (Transpacífico, 2020)



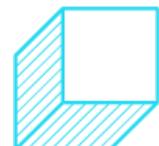


Anexo 2

Formato de Inspección Pluspetrol

		FLASH REPORT - INSPECCIÓN EMPUJADORES & MOTOCHATAS		AGREGAR CÓDIGO
INSPECTOR:		Ing. Andrei Cordova / Ing. Tulio Espejo		VERSIÓN:
EF - MF:		EF RODRIGO XV		FECHA:
MATRÍCULA:		IQ-41790-EF		PÁGINA: 01 DE 02
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN		A OBSERVADO, INCOMPLETO, VENCIDO PERO EN TRAMITE u OPERATIVO PERO HA REPORTADO FALLAS EN LOS ULTIMOS VIAJES - PRESENTA OBSERVACIONES NO CRÍTICAS POR LAS QUE EL ARMADOR DEBERÁ PRESENTAR UN PLAN DE ACCIÓN A PETROTAL - SE AUTORIZA ZARPE Y/O CARGA.		
ITEM	SECCIÓN	EF MF	V A R	OBSERVACIÓN ENCONTRADA (Breve Descripción)
1	TRIPULACIÓN: LIBRETA DE EMBARQUE, PASE MÉDICO DE PTP Y VACUNAS OK	EF	V	
2	CERTIFICADOS ESTATUTARIOS	EF	V	
3	PÓLIZA DE SEGUROS	EF	V	
4	INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN A BORDO	EF	A	Pendiente implementación de plano de calibración de casco, programa de mantenimiento, acta de estabilidad, juego de planos y libro de Registro de basura.
5	CASCO & ESTRUCTURAS	EF	A	Observaciones respecto a la estructura y soldadura (Continuidad, Linealidad, secuencia y defectos de soldadura)
6	SISTEMA ELÉCTRICO	EF	V	
7	PROPULSIÓN	EF	V	
8	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	EF	A	No presenta sistema de cierre a distancia para alimentación de motores, no presenta visor de nivel adecuado.
9	GOBIERNO	EF	A	Ángulo de pala inoperativo.
10	EQUIPAMIENTO Y SISTEMA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	EF	A	Pendiente implementación de accesorios del monitor, instalación de espuma.
11	SISTEMA FIJO DE CO2	EF	A	Pendiente mantenimiento y certificación anual del sistema.
12	SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO	EF	A	No presenta sistema de detección de humo centralizado con panel de control, sin embargo cuenta con detectores de humo portátiles en cocina, sala de máquinas y puente de mando.
13	NAVEGACIÓN, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS ELÉCTRICOS.	EF	A	No presenta teléfono satelital y ecosonda.
14	EQUIPO DE SEGURIDAD Y SALVAMENTO / RESPUESTA A EMERGENCIAS / MEDIO AMBIENTE	EF	A	Pendiente instalación de diamantes de seguridad en los tanques de combustible, dentro de sala de máquinas y certificado de extintores.
15	AMARRE Y FONDEO	EF	A	El amarre entre barcaza y empujador se realiza mediante cables de acero los cuales su protección se encuentran deterioradas, se recomienda cambiar la protección por unas nuevas o migrar a cabos de polipropileno poliéster.
16	SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SERVICIOS	EF	V	
17	SISTEMA DE CARGA Y DESCARGA	EF	V	
18	COMPLEMENTARIOS	EF	A	No presenta alarma de sentina ni planta de tratamiento de aguas negras.
LEYENDA	V	NO PRESENTA OBSERVACIÓN. SECCIÓN U EQUIPO CONFORME.		
	A	OBSERVADO, INCOMPLETO, VENCIDO PERO EN TRAMITE u OPERATIVO PERO HA REPORTADO FALLAS EN LOS ULTIMOS VIAJES - PRESENTA OBSERVACIONES NO CRÍTICAS POR LAS QUE EL ARMADOR DEBERÁ PRESENTAR UN PLAN DE ACCIÓN A PETROTAL - SE AUTORIZA ZARPE Y/O CARGA.		
	R	VENCIDO o INOPERATIVO, NO CUMPLE, NO POSEE, PRESENTA OBSERVACIONES CRÍTICAS. NO SE RECOMIENDA EL ZARPE, NAVEGACIÓN O CARGA DE LA EMBARCACIÓN, HASTA CAMBIAR SU ESTÁTUS A AMARILLO.		

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Anexo 3

Formato de Inspección SSOMA




INSPECCIÓN SSOMA A EMPRESA TRANSPORTES FLUVIAL				
FORMATO: SSOMA/NOV2020REV4				
NOMBRE DE LA COMPAÑÍA: <u>TRANS PACIFICO SAC</u>			FECHA: <u>25 de Junio del 2021</u> 3:00	
NOMBRE, MATRÍCULA Y AÑO: <u>HF RODRIGO ALEXANDER IV PA-3548</u> ARQUEO: <u>42</u>				
PERSONAL DE LA COMPAÑÍA				
Nombre y Apellido	Cargo	Libreta de Embarco	Pase Medico	Vencimiento
1.- <u>HERCULES DAHUA GONZALES</u>	<u>PATRON FLUVIAL DE SEGUNDA</u>	<u>DI-00001241-PAF</u>	<u>Nº 153367</u>	<u>30-04-2022</u>
2.- <u>RODRIGUEZ VALDES FAHIN</u>	<u>PATRON FLUVIAL DE TERCERA</u>	<u>DI-05847887-PAF</u>	<u>Nº 143236</u>	<u>22-10-2021</u>
3.- <u>JOSUE MADRICH MURVARI</u>	<u>CONDOMAESTRE FLUVIAL</u>	<u>DI-61102161-COF</u>	<u>Nº 953363</u>	<u>30-04-2022</u>
4.- <u>LEON SANCHEZ ARAUCO</u>	<u>NOTALISA FLUVIAL</u>	<u>DI-20600-01-KOF</u>	<u>Nº 118048</u>	<u>05-01-2022</u>
5.-				

NOTA:
 1. TOMAR FOTO AL CERTIFICADO DE MATRICULA. ESLORA = 26.05 MANEJA = 5.50 PUNTALES = 1.10
 2. ANOTAR, ESLORA - MANGA - PUNTALES

Evidencia Satisfactoriamente / Evidencia Minimamente: / No Evidencia:

PREGUNTAS REALIZADAS DURANTE LA INSPECCIÓN EN CAMPO	RESULTADO	COMENTARIOS
DOCUMENTOS		
01 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Permito de Operación.	✓	
02 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de Matricula.	✓	
03 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de Seguridad.	✓	
04 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado Línea máxima de carga.	✓	
05 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de arqueo.	✓	
06 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Dotación Mínima de seguridad.	✓	
07 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Póliza de Casco.	✓	
08 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Póliza de Accidentes personales.	✓	
09 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Póliza de Responsabilidad Civil.	✓	
10 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de Fumigación, desratización por 3 meses.	✓	
11 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de aptitud para el transporte marítimo/fluvial y lacustre de mercancías peligrosas	✓	<u>SOLICITUD REFERENCIA EC 11-05-2021</u>
12 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de seguro u otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida por daños debido a la contaminación por hidrocarburos.	-	
13 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado nacional de aprobación del plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, ríos y lagos navegables por hidrocarburos.	-	
14 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Certificado de cumplimiento del doble casco	-	
15 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Ficha de Registro Medio de Transporte Marítimo, Fluvial y Lacustre, OSINERGMIN	-	
16 PRESENTA / ESTA ACTUALIZADO_Libro de registros de Hidrocarburos Para Operaciones Carga/Lastrado	-	

COMENTARIOS ADICIONALES

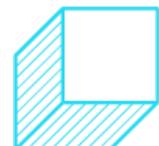
FIRMA DEL CAPITAN

 Hercules Dahua Gonzalez
 PATRON DE 2da
 DI-00001241-PAF

FIRMA DEL INSPECTOR

 Rodrigo P.

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Anexo 4

Formato de Cuestionario de Autoevaluación



**CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION DEL OPERADOR DURANTE PANDEMIA COVID 19
EMBARCACIONES AUTOPROPULSADAS PARA TRANSPORTE CARGA SECA**

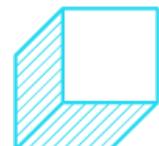
10.3 El verduguete de defensa perimetral del casco debe estar en buen estado sin abolladuras excesivas	/	
10.4 El casco está libre de abollones significativos, manchas de aceite y combustibles y pérdida de pintura excesiva	/	
10.5 La acomodación se encuentra en orden, con buen estado de limpieza y pintura	/	
10.6 La superestructura y las cubiertas están en buen estado de mantenimiento y pintura	/	
10.7 Las escalas de la acomodación, sala máquinas y cubierta principal cuentan con señalética de prevención de caídas	/	
10.8 La embarcación estaba libre instalaciones electricas irregulares	/	
11. Transporte de carga seca		
11.1 Se tiene a bordo un manual de carga para la estiba, trincado, operaciones de carga/descarga y el Personal responsable esta familiarizado con este manual	/	
11.2 Cuentan con elementos para trincado de carga como cadenas, gazas, tensores y fajas	/	
11.3 Los elementos para trincado de carga en cubierta como cáncamos están en óptimas condiciones incluyendo la soldadura de fijación y están marcados con su límite máximo de carga (SWL)	/	

Persona que realizo la inspección	Supervisor del Operador	Patrón de la embarcación
Nombre <i>ERIK JAVIER RIOS RODRIGUEZ</i>	Nombre	Nombre
Fecha <i>24/06/2021</i>	Fecha <i>24/06/2021</i>	Fecha <i>24/06/2021</i>
Empresa <i>TRANS PACIFICO S.A.C.</i>	Empresa <i>TRANS PACIFICO S.A.C.</i>	Empresa <i>TRANS PACIFICO S.A.C.</i>
Firma <i>[Signature]</i>	Firma <i>[Signature]</i>	Firma <i>[Signature]</i>

TRANS PACIFICO S.A.C.
Guzmán Alarcón Sánchez
SUPERVISOR MMTD Y OPERACIONES

Jorge Moreno Luño
D#: 05785435-PAF
PATRON FLUVIAL

Fuente: (Transpacífico, 2020)



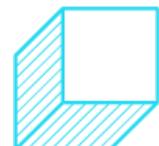


Anexo 5

Formato de Registro de inspección SSOMA a Embarcaciones Fluviales

		REGISTRO: INSPECCIÓN SSOMA A EMBARCACIONES FLUVIALES			TP-SSOMA-FOR-004 Fecha creación: 18/06/2016 Revisión: 05 PAG: 1 de 3	
Lugar y fecha: JARAUQUO / 09/08/2021		Cliente: Perito Tol		Responsable de la inspección: ERIC RIOS		
Tipo y Nombre de Embarcación: Rio Pacifico IV				Embarcación: Mayor (x) Menor ()		
1. TRIPULACIÓN		DNI	CARGO	VCTO. PASE MEDICO	VCTO LIBRETA DE EMBARQUE	
1 LUIS ROBERTO ESPINOZA REYES		40705226	PSE 313	29/12/2021	21/08/2024	
2 SEBASTIÁN RODRIGO VERA MORALES		41141804	PSE		30/04/2023	
3 WALTERSON RAÚL TORRES		42301648	COF	07/02/2022	04/05/2023	
4 JUAN CARLOS DELGADO CORDOBA		43064312	PROF	26/02/2022	16/12/2021	
5 GABRIEL DOMÍNGUEZ LUNA		43301483	PROF	22/08/2021	05/12/2022	
6 FERRIS TALEXIO LOPEZ		05354274	PROF	03/05/2022	31/07/2022	
7						
2. DOCUMENTACIÓN EMBARCACION		SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	
2.1. Certificado de Fumigación y Desratización con una antigüedad no mayor de 3 meses.						
2.2. Certificado de Matrícula DICAPI		✓			V: 23/04/2021	
2.3. Certificado de Seguridad DICAPI		✓			V: 14/01/2022	
2.4. Certificado de Línea Máxima de Carga DICAPI		✓			V: 19/12/2021	
2.5. Certificado de Dotación Mínima de Seguridad		✓				
2.6. Certificado de Aptitud para el Transporte de Mercancías Peligrosas		✓			Reservado	
2.7. Registro de IQPF SUNAT						
2.8. Certificado de Aprobación del Plan de Emergencia a bordo para la Contaminación del Mar, Ríos y lagos Navegables por Hidrocarburos		✓			Solicitud Administrativa	
2.9. Certificado de Responsabilidad Civil por daños causados por derrame de Hidrocarburos		✓			Solicitud Administrativa	
2.10. Ficha Osinergmin		✓				
2.11. Tabla de Cubicación de Tanques Comerciales		✓				
2.6. Posee Certificado de Arqueo Bruto		✓				
2.7. Posee Permiso de Operación						
2.8. Posee Planos de navegabilidad						
2.9. Diario de Navegación y de Maquinas		✓				
2.10. Póliza de Seguro de Accidentes Personales		✓			V: 24/07/2021	
2.11. Posee Póliza de Casco "DC"						
2.12. Un tripulante Posee Capacitación en uso Radio		✓				
2.13. Hojas MSDS		✓				
2.14. Planos de Arreglo general y lucha contra incendios		✓				
2.15. Hojas con los derroteros		✓				
3. MARCAS E IDENTIFICACIONES		SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	
3.1 Rotulado y Marcado de la embarcación en general		✓				

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Anexo 6

Formato de Residuos Aguas Oleosas

	TRANSPACIFICO SAC		Código: TP-SSOMA-PLA-004-F-01	
	DESCARGA DE RESIDUOS AGUAS OLEOSAS		Ver. 01	Fecha aprobación de registro: 18/06/2013
1.0 GENERADOR - Datos Generales				
Nombre del generador/Embarcación: <i>NA PUNTO IV</i>				
Fecha: <i>09/08/2021</i>		Encargado: <i>SEBASTIÁN VELAZQUEZ</i>		Lugar de generación: <i>ISLA PASADIZOS</i>
Lugar de Disposición: <i>CANTON DE PASADIZOS</i>				
Responsable de la Disposición: <i>MARCO TALEXIO</i>				
1.1 DATOS DEL RESIDUO (Llenar para cada tipo de residuo)				
1.1.1. NOMBRE DEL RESIDUO:				
1.1.2. CARACTERISTICAS:				
a) Estado del Residuo:	Solido ()		Semi solido ()	
			Líquido ()	
b) Tipo de envase:				
Recipiente (especifique la forma)	Material	Peso (Kg) y/o Volumen (gln)	N° Recipiente	
<i>URDE</i>	<i>AGUA OLEOSA</i>	<i>04</i>	<i>01</i>	
1.1.3. PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):				
A) Autocombustibilidad ()	B) Reactividad ()	C) Patogenicidad ()	D) Explosividad ()	
E) Toxicidad ()	F) Corrosividad ()	G) Radiactividad ()	H) Otros _____	
<i>Especifique</i>				

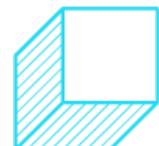


 Firma del encargado



 Firma del Receptor

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Anexo 7

Formato de Acta de Entrega de Residuos

	ACTA DE ENTREGA DE RESIDUOS		
	CÓDIGO	VERSIÓN	Nº HOJAS
TP-SSOMA-PLA-034-F-02	02	01	FECHA DE APROBACIÓN 01/08/2013

Mediante la presente damos conformidad de la entrega de nuestros residuos

a la empresa TRANS PACIFICO S.A.C.

1. DATOS GENERALES

FECHA: 07/08/2021 HORA: 12:00 LUGAR: SANURCO

EMBARCACION DE PACIFICO 10

2. DESCRIPCION DE LOS RESIDUOS

ITEM	DESCRIPCION DEL RESIDUO	KG
01	No Peligroso – Domestico	03
02	No Peligroso – Domestico Inorgánico No Peligroso Industrial	02
03	Peligroso	
04	Peligroso – Hidrocarburos	
TOTAL		05

3. FIRMAS DE CONFORMIDAD RECIBIDO POR:

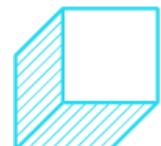
NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
ERNESTO ROSA ROSARIO	

4. FIRMAS DE CONFORMIDAD ENTREGADO POR:

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA

Fecha: 07/08/2021
 Hora: 12:00
 Lugar: SANURCO

Fuente: (Transpacífico, 2020)

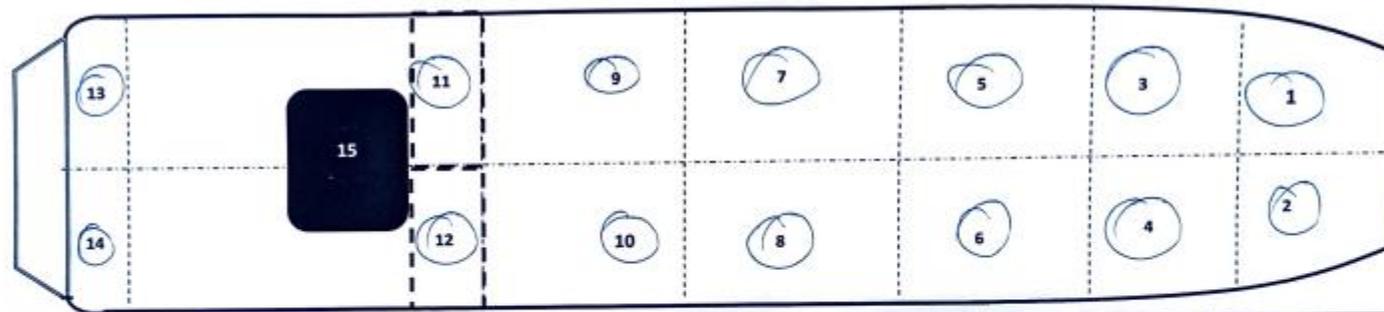




Anexo 8

Formato de Check List de Inspección de Compartimientos

	CHECK LIST DE INSPECCION DE COMPARTIMIENTOS DE EMBARCACIONES.	TP-MTTO-PLA-001-F02 Revisión: 01 Fecha: 01/07/2013 PAG: 2 de 1
	TRANSPACIFICO SAC	



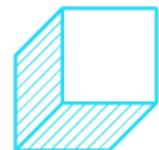
COMP	DESCP. COMPARTIMIENTOS	CONDICION (PRESENTA DEFORMACIONES/GOLPES)	Corrosión			
			NO	SI		
			Baja	media	alta	
1	Pique de Proa Babor		<input checked="" type="checkbox"/>			
2	Pique de Proa Estribor		<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Tanque de aire de Br N°01		<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Tanque de aire de Er N°01		<input checked="" type="checkbox"/>			
5	Tanque de aire de Br N°02		<input checked="" type="checkbox"/>			
6	Tanque de aire de Er N°02		<input checked="" type="checkbox"/>			
7	Tanque de aire de Br N°03		<input checked="" type="checkbox"/>			
8	Tanque de aire de Er N°03		<input checked="" type="checkbox"/>			

COMP	DESCP. COMPARTIMIENTOS	CONDICION (PRESENTA DEFORMACIONES/GOLPES)	Corrosión			
			NO	SI		
			Baja	media	alta	
9	Tanque de aire de Br N°04		<input checked="" type="checkbox"/>			
10	Tanque de aire de Er N°04		<input checked="" type="checkbox"/>			
11	Tanque de combustible de Br.		<input checked="" type="checkbox"/>			
12	Tanque de combustible de Er.		<input checked="" type="checkbox"/>			
13	Pique de Popa Babor		<input checked="" type="checkbox"/>			
14	Pique de Popa Estribor		<input checked="" type="checkbox"/>			
15	Sala de Maquinas		<input checked="" type="checkbox"/>			

NAVES DE MENOR CALADO

Nombre y firma del Inspector: ERIC RIOS RODRIGUEZ	Nombre y apellidos del patrón: JOSE MORENO LUISO
Fecha Inspección: 22/07/2021	Nombre de la embarcación: DE ROSARIO ALEXANDRA X1

Fuente: (Transpacífico, 2020)





Anexo 9

Formato de Auditoría Interna de Uso de EPP's



**TRANS
PACIFICO S.A.C.**

TRANSPACIFICO

FORMATO AUDITORÍA INTERNA DE USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Ver.: 01 Fecha: 01/06/2013

Inspeccionado por: ELIN ROSA RODRIGUEZ Fecha: 09/08/2021

Responsable del área: _____ Hora: 06:00

Área/Instalación: PLANTA SUSTENTIVO IV Tipo de Inspección: Manual Otrs: _____

TP-SSOMA-FOR-007

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO DE TRABAJO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL																												
			CABEZA		OCULAR Y FACIAL		AUDITIVO	RESPIRATORIO			MANOS			PIES		CUERPO		ALTURA	CROOK	OTRO (S)											
			ZARDO DE SEGURIDAD	REJILLA	LENTES DE SEGURIDAD	LENTES TIPO GOOGLE	CLARITA	TAPON	EMPLEMA	PAJÁ COMPLETA	MEGA CAJA	FILTROS	DESCARTABLE	QUANTES DE HELIO	QUANTES DE CUERO	QUANTES DE NITRO	OTRO 1	SEPARADOR DE SEGURIDAD	BOTINES INELASTICOS	BOTAS DE JEAN	SARROPE DE TRABAJO	MALDA (Cables, Malmalva)	Diso 1	MANOS	LINEA DE VIDA	INCLUSAS FALLAS	MANOS	QUANTES	CHUBLOS BALAYADAS		
	RUDY JIMERA REINA	PSA 213	B	R	-	R	-	-	-	B	R	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		
	SEGUNDO VELA FLORETA	PSA 220	B	R	-	R	-	-	-	B	R	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		
	METHUA DASHU TORRES	COF	B	R	-	R	-	-	-	B	R	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		
	JUAN CARLOS ALEXIS COYVA	MOT	B	R	-	R	-	-	-	B	-	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		
	CARLOS RODRIGUEZ LUNA	MOT	B	R	-	R	-	-	-	B	-	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		
	MARCO TALEXIO LOYAN	MOT	B	R	-	R	-	-	-	B	-	R	-	-	B	-	B	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B		

Nota 1: Leyenda de Llamado de Casos

Nota 2: La Reacion de EPP puede ser modificada de acuerdo a los puestos de trabajo del Área Auditada

(B) BUEN ESTADO	(R) REGULAR	(M) MAL ESTADO	(F) NO TIENE
-----------------	-------------	----------------	--------------



V'S SUPERVISOR

Fuente: (Transpacífico, 2020)

