



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN EMPRESARIAL

**Implementación de mejora de procesos en la cadena de suministros del
área de operaciones de la empresa Ecoventura S.A.**

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTORA: Izurieta López, Lilian Priscila

DIRECTORA: Jijón Gordillo, Elaine Raquel, Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO TUMBACO

2015

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magíster.

Elaine Raquel Jijón Gordillo.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación, denominado: Implementación de mejora de procesos en la cadena de suministros del área de operaciones de la empresa Ecoventura S.A realizado por Izurieta López Lilian Priscila, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, julio de 2015

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Izurieta López Lilian Priscila declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Implementación de mejora de procesos en la cadena de suministros del área de operaciones de la empresa Ecoventura S.A, de la Titulación de Maestría en Gestión Empresarial, siendo la Magíster Jijón Gordillo Elaine Raquel director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.

Ing. Lilian Priscila Izurieta López

1711360683

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis hijos queridos, que son mi mayor motivación para esforzarme cada día.

Para que nunca tengan duda que podemos conseguir todo lo que nos proponemos cuando se pone ganas, empeño y disciplina.

Con mucho amor

Lilian

AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios por darme la fortaleza necesaria para sacar adelante este proyecto.

A mi esposo e hijos por su apoyo día tras día, sin ellos no hubiera podido culminar este trabajo.

Un agradecimiento especial a mi Directora de Tesis, Magister Elaine Jijón, por sus directrices profesionales y consejos oportunos.

Lilian

INDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCION.....	3
CAPITULO I.....	5
GENERALIDADES.....	5
1.1. La empresa.....	6
1.1.1. Giro de la empresa.....	7
1.1.2. Ubicación de la empresa.....	10
1.1.3. Estructura organizacional.....	11
1.1.4. Gerencia de Operaciones.....	12
1.1.5. Problemática en la cadena de suministro del área de Operaciones.....	14
1.1.6. Diagrama de causa – efecto.....	18
1.1.7. Objetivos.....	19
1.1.8. Alcance.....	20
1.1.9. Hipótesis.....	20
1.2. Marco teórico.....	20
1.2.1. Marco referencial.....	21
1.2.1.1. Cadena de valor.....	21
1.2.1.2. Gestión por procesos.....	22
1.2.1.3. Mapa de procesos.....	26
1.2.1.4. Diseño de procesos.....	27
1.2.1.5. Flujograma.....	27
1.2.1.6. Mejoramiento de procesos.....	28

1.2.1.7.	Indicadores.....	29
1.2.2.	Base legal sectorial.....	30
1.2.3.	La cadena de suministro.....	30
1.2.4.	Glosario.....	31
CAPITULO II		34
METODOLOGIA PARA EL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		34
2.1	Metodología a aplicar.....	35
2.1.1.	Método deductivo.....	35
2.1.2.	Método de observación directa.....	35
2.1.3.	Técnicas de investigación.....	35
2.1.4.	Tipos y fuentes de investigación.....	36
2.2.	Fuentes de información.....	36
2.3.	Tratamiento de la información.....	42
2.3.1.	Inventario de procesos.....	43
2.3.2.	Selección de procesos.....	45
2.3.3.	Flujogramas de procesos seleccionados.....	55
2.4.	Análisis de procesos seleccionados.....	63
2.4.1.	Hoja de costos por minuto.....	65
2.4.2.	Análisis de subproceso abastecimiento de combustible.....	68
2.4.3.	Análisis de Subproceso: Coordinación de mantenimiento correctivo.....	70
2.4.4.	Análisis de subproceso: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.....	73
2.4.5.	Análisis de subproceso: Compras de materiales y repuestos.....	75
2.4.6.	Análisis de subproceso: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos.....	78
CAPITULO III		80
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....		80
3.1.	Introducción.....	81
3.2.	Cadena de valor y diseño de mapa de procesos.....	82
3.3.	Herramientas de mejoramiento de procesos.....	84
3.3.1.	Propuesta de mejoramiento: Subproceso abastecimiento de combustible..	86
3.3.2.	Propuesta de mejoramiento: Subproceso coordinación de mantenimiento correctivo.....	90

3.3.3.	Propuesta de mejoramiento: Subproceso contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.....	96
3.3.4.	Propuesta de mejoramiento: Subproceso abastecimiento de materiales y repuestos.....	100
3.3.5.	Propuesta de Mejoramiento: Subproceso Compras –Embalaje y envío de materiales y repuestos.....	106
3.4.	Factores de éxito.....	111
3.5.	Indicadores para medición y control.	112
3.6.	Costos asociados con la propuesta de mejoramiento.....	114
CAPITULO IV		115
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		115
4.1	Conclusiones.....	116
4.2.	Recomendaciones.....	118
BIBLIOGRAFIA.....		120
ANEXOS		121

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Planos de yates Eric, Letty y Flamingo.....	8
Gráfico 2. Patente de operación turística.....	8
Gráfico 3. Plano yate Galápagos Sky.....	9
Gráfico 4. Itinerario aprobado por el Parque Nacional Galápagos.....	9
Gráfico 5. Ubicación de oficinas administrativas Guayaquil-Ecuador.....	10
Gráfico 6. Ubicación oficina de ventas en Miami-EEUU.....	10
Gráfico 7. Ubicación oficina de ventas Quito-Ecuador.....	11
Gráfico 8. Ubicación oficina en San Cristóbal-Ecuador.....	11
Gráfico 9. Organigrama estructural Ecoventura S.A.....	12
Gráfico 10. Organigrama estructural de la Gerencia de Operaciones.....	13
Gráfico 11. Tabulación de reembolsos en 2010-2014 (dólares americanos).....	15
Gráfico 12. Diagrama causa-efecto para la cadena de suministro.....	19
Gráfico 13. Cadena de valor genérica de Porter.....	21
Gráfico 14. Gestión por procesos.....	23
Gráfico 15. Ejemplo de un mapa de procesos.....	26
Gráfico 16. Simbología de flujogramas.....	27
Gráfico 17. Ejemplo de flujograma funcional.....	28
Gráfico 18. Formulario de encuesta de satisfacción de usuarios-Ecoventura S.A.....	37
Gráfico 19. Formulario de entrevista para el levantamiento de procesos.....	47
Gráfico 20. Funciones de Gerente de Operaciones.....	48
Gráfico 21. Funciones de Jefe de Mantenimiento.....	49
Gráfico 22. Funciones de asistente de operaciones.....	49
Gráfico 23. Funciones del encargado de compras.....	50
Gráfico 24. Funciones del ayudante de compras.....	51
Gráfico 25. Funciones del Capitán de la embarcación.....	53
Gráfico 26. Funciones del maquinista.....	54
Gráfico 27. Funciones del Jefe Estación Galápagos-GPS.....	54
Gráfico 28. Flujograma de proceso: Abastecimiento de combustible.....	56
Gráfico 29. Flujograma de proceso: Mantenimiento correctivo.....	58
Gráfico 30. Flujograma de proceso: Contratación de servicios de mantenimiento.....	59
Gráfico 31. Flujograma de proceso: Adquisición de materiales y repuestos.....	61
Gráfico 32. Flujograma de proceso: Embalaje y envío de materiales y repuestos.....	62
Gráfico 33. Formato para diagramación de análisis de procesos.....	63
Gráfico 34. Simbología ISO 9000.....	64

Gráfico 35. Propuesta de la Cadena de valor	82
Gráfico 36. Propuesta del mapa de procesos	83
Gráfico 37. Diagrama de mejoramiento de procesos	84
Gráfico 38. Hoja de mejoramiento de procesos	85
Gráfico 39. Formato de cuadros comparativos.....	85
Gráfico 40. Flujograma con mejoras: Abastecimiento de combustible	89
Gráfico 41. Flujograma con mejoras: Mantenimiento correctivo.....	95
Gráfico 42. Flujograma con mejoras: Contratación de servicios de mantenimiento.....	99
Gráfico 43. Flujograma con mejoras: Adquisición de materiales y repuestos.....	105
Gráfico 44. Flujograma con mejoras: Embalaje y envío de materiales y repuestos ...	109

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Flota de la empresa Ecoventura S.A.....	7
Tabla 2. Matriz FODA Empresa Ecoventura S.A.....	14
Tabla 3. Resumen de Encuesta a pasajeros M/Y Galápagos Sky.....	16
Tabla 4. Rubros por transporte para mantenimiento año 2014 (dólares americanos) .	16
Tabla 5. Rubros por mantenimiento correctivo adicional al presupuesto 2010-2014 (dólares americanos)	17
Tabla 6. Enfoque de empresa tradicional vs. Gestión por procesos.....	23
Tabla 7. Cronograma para Levantamiento de Procesos	43
Tabla 8. Inventario de Procesos de área de Operaciones-Ecoventura S.A.	44
Tabla 9. Inventarios Seleccionados	45
Tabla 10. Gasto de Personal. Ecoventura S.A. año 2014	66
Tabla 11. Costos Operacionales Ecoventura S.A. año 2014.....	67
Tabla 12. Diagramación de análisis: Abastecimiento de combustible	68
Tabla 13. Informe de novedades: Abastecimiento de combustible.....	69
Tabla 14. Diagramación de análisis: Coordinación de mantenimiento correctivo	70
Tabla 15. Informe de novedades: Coordinación de mantenimiento correctivo	72
Tabla 16. Diagrama de análisis: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.....	73
Tabla 17. Informe de novedades: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.....	74
Tabla 18. Diagrama de análisis: Compras de materiales y repuestos	75
Tabla 19. Informe de novedades: Compras de Materiales y Repuestos	77
Tabla 20. Diagrama de análisis: Compras-embalaje y envío de materiales y repuestos	78
Tabla 21. Informe de novedades: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos.....	79
Tabla 22. Diagramación de mejora de subproceso: Abastecimiento de combustible ..	86
Tabla 23. Hoja de mejoramiento de subproceso: Abastecimiento de combustible	87
Tabla 24. Cuadro comparativo de subproceso: Abastecimiento de combustible	88
Tabla 25. Diagramación de mejora: Coordinación mantenimiento correctivo	90
Tabla 26. Hoja de Mejoramiento: Coordinación de mantenimiento correctivo	92
Tabla 27. Cuadro comparativo: Abastecimiento de combustible	93

Tabla 28. Diagramación de mejora: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo	96
Tabla 29. Hoja de mejoramiento: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo	97
Tabla 30. Cuadro comparativo: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo	98
Tabla 31. Diagramación de mejora: Abastecimiento de materiales y repuestos.....	100
Tabla 32. Hoja de mejoramiento: Compras de materiales y repuestos	102
Tabla 33. Cuadro comparativo: Compra de materiales y repuestos	103
Tabla 34. Diagramación de mejora: Compras-Embalaje y envío de materiales.....	106
Tabla 35. Hoja de mejoramiento: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos	107
Tabla 36. Cuadro comparativo: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos	108
Tabla 37. Matriz de Resumen de Análisis Comparativo	110
Tabla 38. Factores de éxito empresa Ecoventura S.A.	111
Tabla 39. Matriz de indicadores para la Cadena de Suministro de Operaciones.....	113
Tabla 40. Costos asociados con la propuesta de mejoramiento	114

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo es mejorar los procedimientos en la Cadena de Suministro del área de Operaciones de la empresa Ecoventura S.A.

Inicialmente, identificamos la metodología para el levantamiento de los procesos, partiendo de una encuesta a los usuarios donde se encontraron falencias y necesidades insatisfechas en la entrega de materiales y servicio técnico.

Se efectuó el levantamiento del inventario de procesos en el área de Operaciones, seleccionándose cinco Subprocesos relacionados con la cadena de suministro. Además, con la observación y entrevista se amplió la situación actual incluyendo responsables, tiempos, costos, puntos críticos, problemas, necesidades y posibles soluciones.

Posteriormente, planteamos la propuesta para la Cadena de Valor y el mejoramiento de los procesos seleccionados, de lo cual, realizamos un análisis comparativo entre la situación actual con la propuesta, obteniendo como resultado el incremento de la eficiencia en todos los subprocesos, producto de la disminución del tiempo en minutos y costos.

Finalmente como parte de los objetivos, se plantearon indicadores que permitirán al Gerente de Operaciones medir, controlar y evaluar si las acciones alcanzan los resultados esperados.

PALABRAS CLAVE: mejoramiento, procedimientos, levantamiento, procesos, cadena de valor, disminución, tiempo, costos, eficiencia, indicadores, medir, controlar, evaluar.

ABSTRACT

The main objective of this work is to improve procedures in the Supply Chain area Ecoventura Operations Company S.A.

Initially, we identified the methodology to develop processes, based on a survey of users where shortcomings and unmet needs in the delivery of materials and service found.

The lifting of the inventory process in the area of operations was conducted in five selected threads related to the supply chain. Furthermore, observation and interview the current situation including those responsible, times, costs, critical points, problems, needs and possible solutions was expanded.

Subsequently, we raised the proposal to the Value Chain and the improvement of selected processes, which conducted a comparative analysis of the current situation with the proposal, resulting in increased efficiency in all threads, result of the lowering in time of the activities in minutes and costs.

Finally as part of the objectives, indicators that will allow the Operations Manager to measure, monitor and evaluate whether the actions achieve the expected results arose.

KEYWORDS: improvement, procedures, lifting, processes, value chain, reduction, time, cost, efficiency, indicators, measure, monitor, evaluate.

INTRODUCCION

Descripción

Ecoventura S.A. es una empresa que oferta cruceros alrededor de las Islas Galápagos, siendo de vital importancia que las máquinas de sus embarcaciones permanezcan siempre en niveles operativos, las 24 horas durante los 365 días al año, para cumplir el itinerario ofertado y completar el crucero a satisfacción del turista/pasajero.

La cadena de suministro para el área de Operaciones de la empresa requiere que tanto para el abastecimiento normal o cuando surge daño en las máquinas, los procedimientos sean ágiles y oportunos, de tal forma que la provisión de bienes y servicios sea pertinente y en el tiempo previsto.

Justificación

Es importante establecer mejoras en los procedimientos para la cadena de suministro del área de Operaciones de la Empresa, de tal forma que faciliten la provisión de materiales o servicios de manera oportuna sin afectar la operatividad de las embarcaciones.

El material teórico relacionado a la Gestión de Procesos fue valioso para guiarnos e identificar la metodología adecuada para alcanzar los objetivos trazados. De esta manera, mediante el método deductivo se planteó las mejoras en base a la validación de errores y experiencia de los propios responsables.

El objetivo principal es una implementación de mejoras en los procesos de la cadena de suministro para el área de Operaciones, que nos permitan mantener la operación óptima y el crucero sea una experiencia satisfactoria para el cliente.

Factibilidad

La empresa facilitó la aplicación de las herramientas metodológicas utilizadas para el diagnóstico y levantamiento de procesos, encuestas y entrevistas, así como la observación directa para validar actividades, tiempos y responsables. Por otra parte se

tuvo acceso a documentación financiera, documentos y formatos utilizados administrativamente.

Logro de objetivos

El objetivo principal fue el mejoramiento de procesos en la cadena de suministro para el área de Operaciones de la Empresa Ecoventura S.A.; el mismo que se alcanzó en el Capítulo III, sobre el levantamiento de la situación actual que permitió analizar y plantear mejoras realistas con incrementos en los porcentajes de eficiencia en tiempo y costo.

Además dentro de los objetivos específicos, se realizó el diagnóstico de la situación actual en la cadena de suministro para determinar sus falencias, por lo cual, en el Capítulo II se efectuó una encuesta realizada a los usuarios directos, para luego mediante la observación y entrevistas, desglosar cada actividad que formaría el procedimiento. El segundo objetivo se logró en el desarrollo del Capítulo III, con la mejora propuesta al disminuir miles de minutos en el tiempo de respuesta y el ahorro considerable en los costos de la cadena de suministro.

En el Capítulo II se desarrolló el tercer objetivo al identificar actividades, responsabilidades y competencias del personal del área de operaciones en el levantamiento de procesos; y; finalmente, un cuarto objetivo con la elaboración de once indicadores de control para la medición y monitoreo de los procedimientos implicados con la cadena de suministro, el mismo que se describe en el Capítulo III.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1. La empresa.

Ecoventura S.A. nace como empresa familiar en el año 1989 formando parte de la Corporación EMUSA. En ese año inicia la construcción de su primera embarcación de turismo denominada Eric con capacidad para 20 pasajeros, convirtiéndose de esta manera en pioneros en el segmento de yates de expedición en las Islas Galápagos.

Para el año 1991 la flota se incrementa con la puesta en operación del yate Flamingo I con capacidad para 20 pasajeros. Luego en 1994 se construye el yate Letty también para 20 pasajeros, diseñado exclusivamente para charters, es decir el arrendamiento de la embarcación a grupos completos utilizado por agencias especializadas en este segmento de mercado.

En ese mismo año, se adquiere y entra en operación la moto nave M/N Corintian para 48 pasajeros, con la cual se podía atender a huéspedes que demandaban mayor confort y espacio.

Por ser parte de la Corporación EMUSA, también dueños de la aerolínea SAN- SAETA que realizaba vuelos a las Islas, la logística se facilitó por las preferencias en los cupos de carga, por ello hasta el año 1999 no fue problema el abastecimiento para las embarcaciones.

No es sino hasta finales de ese año, al entrar en crisis y posteriormente quebrar SAN-SAETA, que comienza a evidenciarse los verdaderos problemas en la logística, debido a las restricciones para la carga en los medios de transporte existentes en esa época.

En medio de esta situación, la empresa construye la embarcación Sky Dancer para la naciente industria de buceo, resultado de una alianza internacional con la Franquicia Peter Hughes Diving. El buceo implicaba un enorme reto logístico por la diversidad de equipos que se requería para esta operación, entre ellos compresores, filtros, mangueras, trajes especiales, entre otros.

En el año 2002, los Directivos toman la decisión de vender la M/N Corintian, especialmente por los altos costos operativos que generaba, lo cual permitió equilibrar las cuentas de la empresa.

1.1.1. Giro de la empresa.

Desde 1990 el turismo naviero ha sido el giro del negocio para la empresa Ecoventura S.A., ofertando cruceros de expedición alrededor de las Islas Galápagos.

Para cumplir con este objetivo la Empresa cuenta con una flota actual de cuatro yates de lujo con las siguientes características:

Tabla 1. Flota de la empresa Ecoventura S.A.

EMBARCACION	TONELADAS de Registro Bruto T.N.B	DIMENSIONES	CAPACIDAD	TRIPULACION
Eric	240	25 por 7.5	20 pasajeros	11
Letty	240	25 por 7.5	20 pasajeros	11
Flamingo I	240	25 por 7.5	20 pasajeros	11
Galápagos Sky	240	32 por 7.32	16 pasajeros	11

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

Todos los yates están completamente equipados para brindar los servicios de un hotel flotante. Dentro de sus especificaciones técnicas, cuentan con equipos de navegación, comunicaciones y seguridad naval idóneos para una operación normal como para situaciones de emergencia.

Para mejor ilustración a continuación se muestra el plano de distribución para los Yates Eric, Letty y Flamingo:

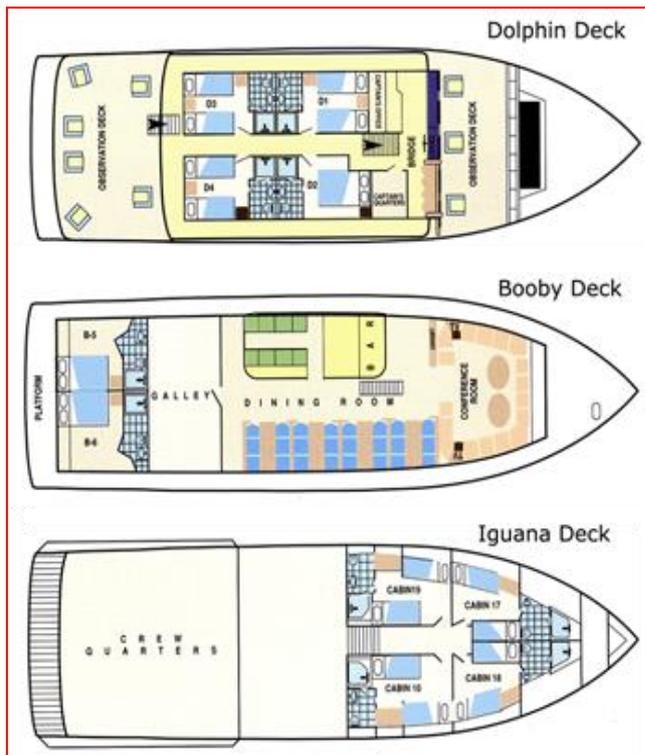


Gráfico 1. Planos de yates Eric, Letty y Flamingo.

Fuente: Ecoventura S.A

Elaborado por: Tesista.

Todos los recorridos que realizan las embarcaciones por las Islas son autorizados por el Parque Nacional Galápagos, ente de control gubernamental encargado de la protección de este frágil ecosistema. Cada año se autoriza los itinerarios para las embarcaciones mediante una Patente de Operación Turística, tal como se muestra a continuación:



DIRECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS
Dirección de Uso Público



2015 - 2016
Versión: 01 Fecha: 16/12/15



2015 - 2016
Versión: 01 Fecha: 16/12/15

PATENTE DE OPERACIÓN TURÍSTICA
DOCUMENTO INTRANSFERIBLE NO NEGOCIABLE

Nombre / Razón Social del Operador: **SERVICIOS INTERNACIONALES SITUR S. A.**

Número de Inscripción en el Registro Forestal del Ministerio del Ambiente: **128**

Número de Inscripción en el Registro Forestal del Parque Nacional Galápagos: **110**

Nombre de la Embarcación: **ERIC**

Número de la Matrícula de la Embarcación: **TN-00-00123**

Capacidad Autorizada de Pasajeros: **20 - Veinte**

Categoría de Operación: **Crucero navegable A**

Área de Operación: **Parque Nacional Galápagos**

Valor de los Derechos por Obtención de Patente: **\$ 5.000,00**

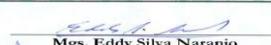
Número de Factura de Pago de Derechos: **0067809**

ORIGINAL

Expedido en: **Puerto Ayora**
Al: **26 de Enero de 2015**

Periodo de Vigencia:
Desde: **01/FEB/2015** Hasta: **31/ENE/2016**

Observaciones:
Las actividades permitidas se podrán realizar únicamente en los sitios aquí señalados. El número de barcos a utilizar se especifica a partir de bordo es de 30 barcos o simple más 1 kayak simple, para uso del Guía Naturalista, quien acompañará a los pasajeros obligatoriamente (Resolución 0056/Agro-9-2010).



Mgs. Eddy Silva Naranjo
DIRECTOR DE USO PÚBLICO
Parque Nacional Galápagos

Itinerario Autorizado

Domingo 1 AM1()	- Centro de Interpretación	CA
Domingo 1 AM2()	- El Junco	CA
Domingo 1 PM1()	- C.C. Jacinto Garibol	CA
Lunes 2 AM()	- Bahía Darwin	CA, KY, FR, SN
Lunes 2 PM()	- El Barranco	FR
Martes 2 AM()	- Caleta Tortuga Negra	CA, SN
Martes 2 PM()	- Cerro Dragón	CA, SN
Miércoles 2 AM()	- Punto Espinosa	CA, SN
Miércoles 2 PM()	- Bahía Urbina	FR
Jueves 2 AM()	- Bahía Elizabeth	CA, KY, FR, SN
Jueves 2 PM()	- Caleta Tagus	CA, SN
Viernes 2 AM()	- Puerto Egas	CA, SN
Viernes 2 PM()	- Rabada	CA, KY, FR, SN
Sábado 2 AM()	- El Chato	CA
Sábado 2 PM()	- C. C. Fausto Llerena	CA
Domingo 2 AM()	- Centro de Interpretación	CA
Domingo 2 PM1()	- Cerro Tijeretas	CA, SN, FR
Domingo 2 PM2()	(SH00-18H30) - León Dormido	SN
Lunes 1 AM()	- Cerro Brujo	CA, KY, FR, SN
Lunes 1 PM()	- Punta Pitt	CA, KY, FR, SN
Martes 1 AM()	- Punta Suarez	CA
Martes 1 PM()	- Bahía Gardner	CA, KY, SN
Martes 1 PM2()	- Isleta Cabern	SN
Martes 1 PM3()	- Isleta Gardner (Española)	FR, SN
Miércoles 1 AM1()	- Punta Cormorant	CA, FR, SN, SC
Miércoles 1 AM2()	- Isleta Champion	FR, SN
Miércoles 1 PM()	- Mirador de la Baronessa	CA, KY, FR
Miércoles 1 PM2()	- Bahía Post Office	CA, SN
Jueves 1 AM()	- Los Gemelos (C)	CA
Jueves 1 PM()	- C. C. Fausto Llerena	CA
Viernes 1 AM()	- Playa Los Baños	CA, SN
Viernes 1 PM()	- Bartolomé	CA, FR, SN
Sábado 1 AM()	- Plaza Sur	CA
Sábado 1 PM()	- Seymour Norte	CA, FR, SN

Actividades Permitidas
SC: Buceo Scuba; SN: Snorkel; PR: Panga Rida; CA: Camarot; BH: Buceo Nocturno; KY: Kayak; CD: Camarot; etc.

Sede: Cava, Pta. Ayora; (PNC): (593) 052 524 100 | pnc@pnc.galapagos.gob.ec | Sede Central: Pta. Isabela; (PNC): (593) 052 524 100 | pnc@pnc.galapagos.gob.ec | Sede: Pta. Isabela; (PNC): (593) 052 524 100 | pnc@pnc.galapagos.gob.ec | Sede: Pta. Isabela; (PNC): (593) 052 524 100 | pnc@pnc.galapagos.gob.ec | Sede: Pta. Isabela; (PNC): (593) 052 524 100 | pnc@pnc.galapagos.gob.ec

Gráfico 2. Patente de operación turística

Fuente: Ecoventura S.A.

En el caso del Galápagos Sky por ser un yate diseñado para buceo deportivo, además del servicio de hotelería, se encuentra equipado con todo lo necesario para atender ese segmento de mercado.

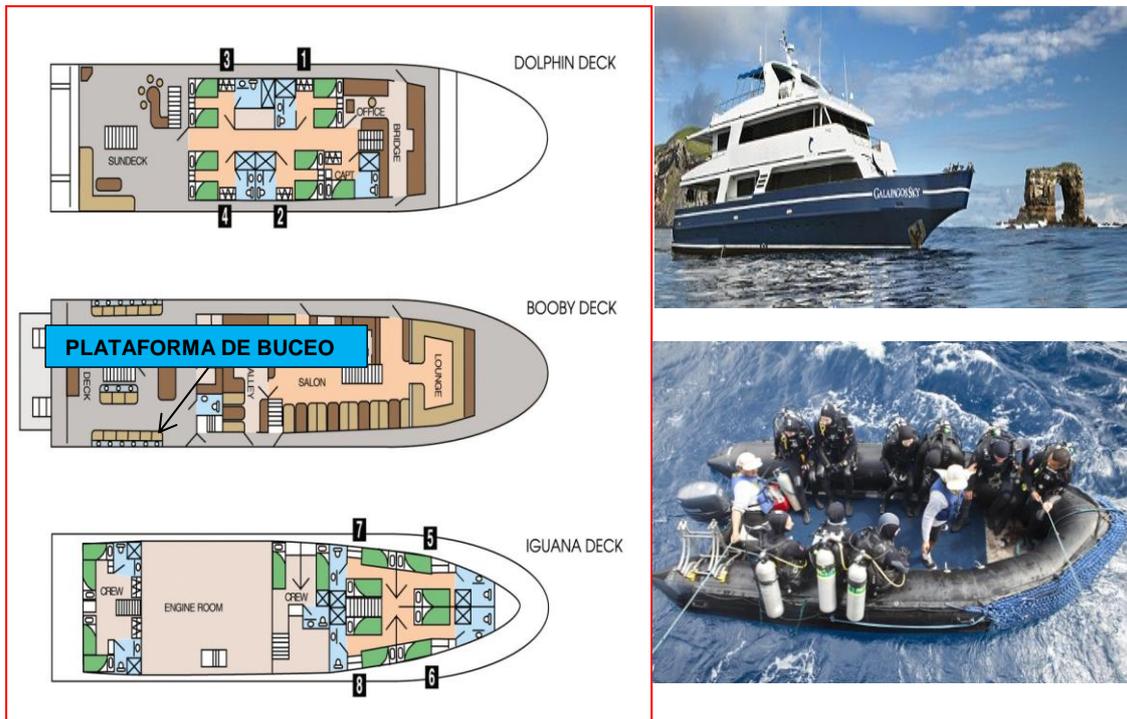


Gráfico 3. Plano yate Galápagos Sky

Fuente: Ecoventura S.A.

El itinerario o recorrido aprobado por el Parque Nacional Galápagos para el Galápagos Sky se muestra en el siguiente gráfico:

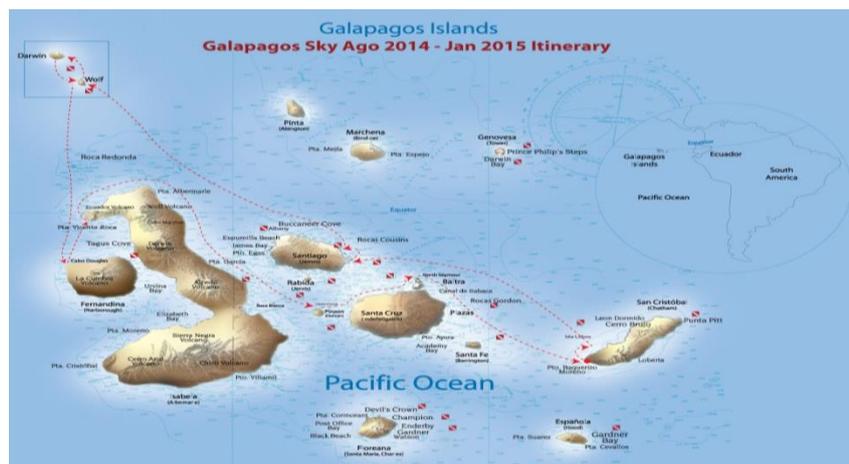


Gráfico 4. Itinerario aprobado por el Parque Nacional Galápagos

Fuente: Ecoventura S.A.

1.1.2. Ubicación de la empresa.

Las oficinas administrativas de la empresa están ubicadas en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Vía Samborondón km. 11/2, edificio Samborondón Business Center, Torre A, 3° piso.

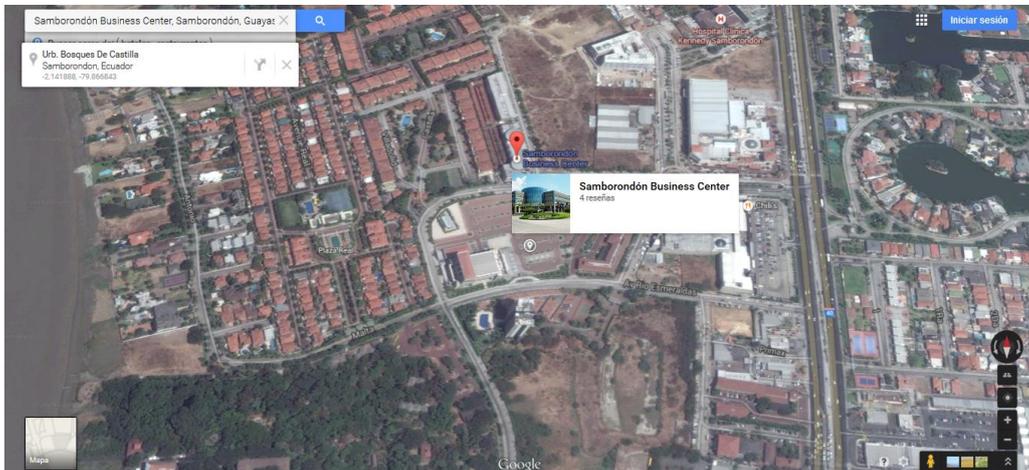


Gráfico 5. Ubicación de oficinas administrativas Guayaquil-Ecuador

Fuente: Google maps

Dos oficinas de Ventas, la primera ubicada en la ciudad de Miami, Florida, Estados Unidos. Edificio Galápagos Network, 5805 Blue Lagoon Drive:

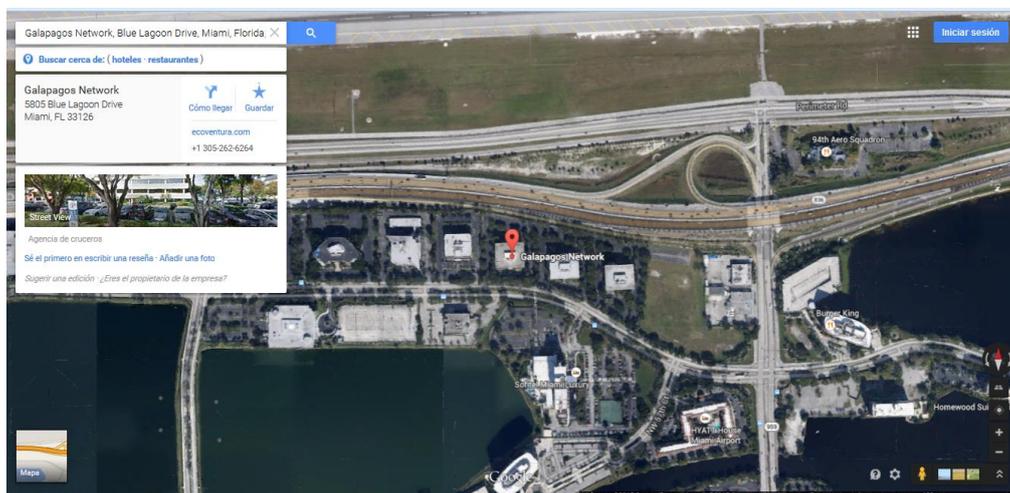


Gráfico 6. Ubicación oficina de ventas en Miami-EEUU

Fuente: Google maps

La segunda ubicada en la ciudad de Quito, edificio Royal Business, calles la Niña y Almagro:

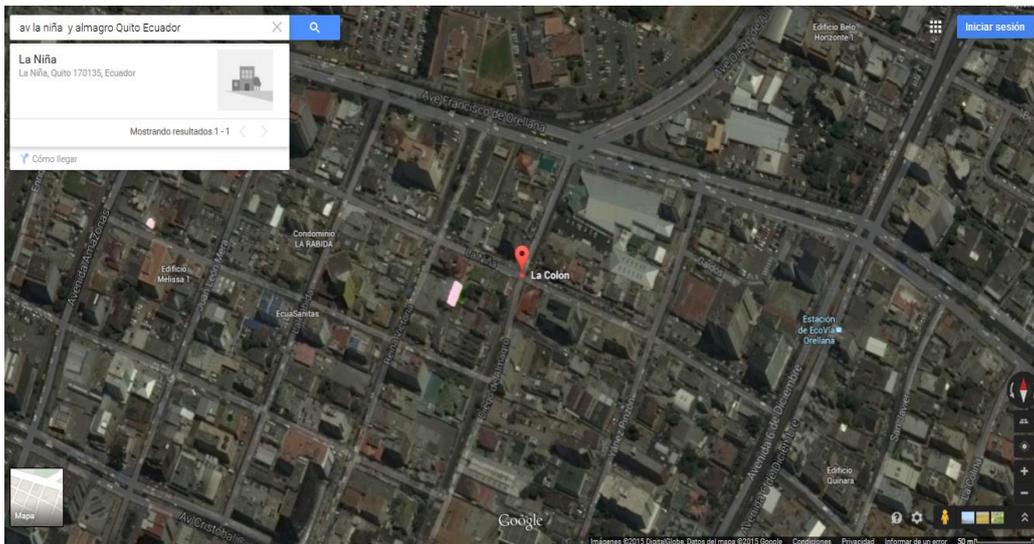


Gráfico 7. Ubicación oficina de ventas Quito-Ecuador

Fuente: Google maps

Además cuenta con una Oficina de almacenamiento y soporte a la operación en la Isla San Cristóbal, Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos; Av. Quito y M. Solá:

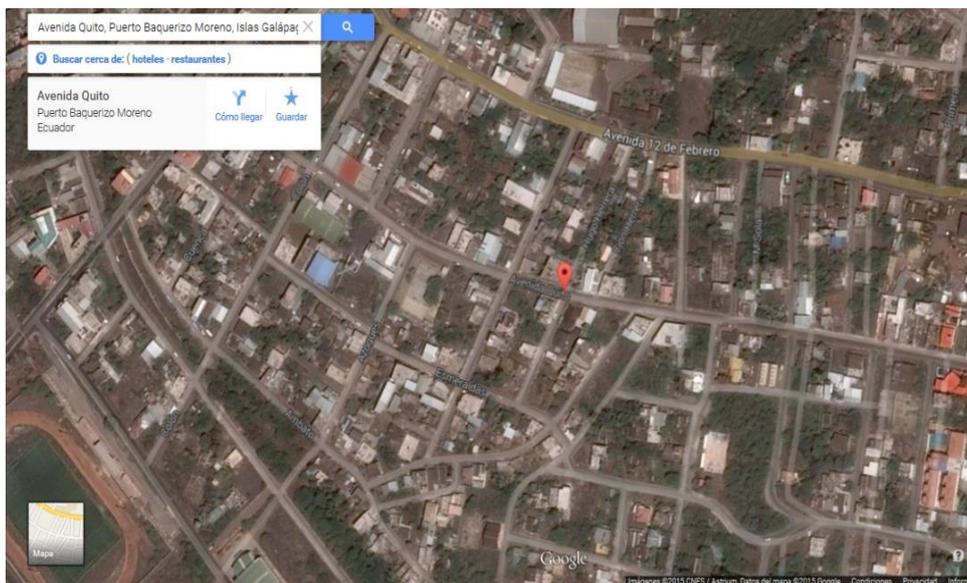


Gráfico 8. Ubicación oficina en San Cristóbal-Ecuador

Fuente: Google maps

1.1.3. Estructura organizacional.

Podemos visualizar en el gráfico 9 como se encuentra organizada la empresa Ecoventura S.A. y dentro de la cual, dónde se ubica la Gerencia de Operaciones:



Gráfico 9. Organigrama estructural Ecoventura S.A.

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

1.1.4. Gerencia de Operaciones.

Luego de casi una década de ausencia, la Gerencia de Operaciones se reestructura a partir del año 2011, la causa principal se debió a que en el año 2002 ante la renuncia de su Gerente, los Directivos consideran que desaparezca de la estructura organizacional y que en su lugar le reemplacen dos Jefaturas: la Marítima y la Técnica.

La Jefatura Marítima estaba a cargo del mantenimiento de las áreas de cubierta de las embarcaciones, es decir todo lo relacionado al casco incluida la superestructura y botes de desembarque de pasajeros; mantener en orden la documentación estatutaria o legal para la operación de las embarcaciones y todo lo relacionado con la seguridad marítima y ambiental.

La Jefatura técnica se encargaba del mantenimiento integral de las maquinarias y equipos de las embarcaciones. Sin embargo, la falencia principal en esta estructura, radicaba en que cada Jefatura trabajaba en forma independiente, por lo que la operación tenía notorias fallas de coordinación al duplicarse los pedidos, desperdicio de recursos, competitividad por captar el mayor porcentaje de recursos financieros y la extrema presión hacia el área de compras.

A partir del año 2011, reaparece la Gerencia de Operaciones ante la necesidad de coordinar las dos áreas con una sola cabeza al mando. Para lo cual, internamente se ha organizado como se muestra a continuación:

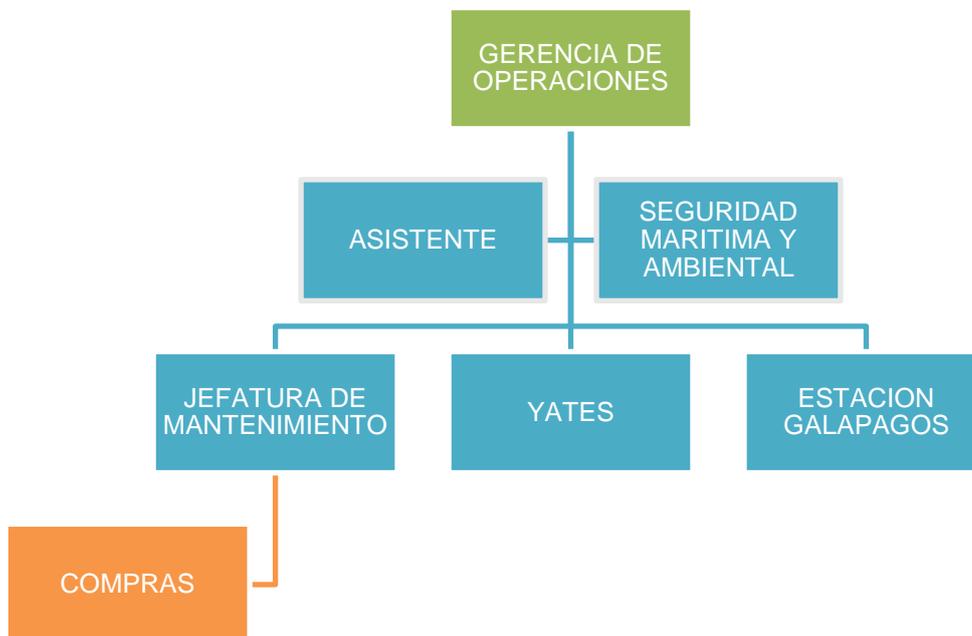


Gráfico 10. Organigrama estructural de la Gerencia de Operaciones

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

Antes de comenzar el análisis de la problemática en la cadena de suministro, tema que atañe al presente trabajo de investigación, es oportuno incluir la Misión y el análisis FODA (Tabla 2) que han sido elaborados por los ejecutivos de la empresa. Tal como se puede apreciar en el FODA, se ha identificado como debilidad “la falta de procedimientos internos” que se agravan ante amenazas como la “limitación de transporte de carga” hacia las Islas Galápagos desde el Continente; así como los “pocos proveedores calificados” al momento de contratar servicios o adquirir bienes en las Islas.

MISION

ECOVENTURA S.A. es un operador de yates de pasajeros, en las Islas Galápagos de acuerdo con las Regulaciones Ecuatorianas y del Archipiélago.

La atención a los pasajeros de ECOVENTURA S.A. está orientada a ofrecer un servicio seguro y de alta calidad, así como proteger el medio ambiente de las Islas Galápagos.

Fuente: Ecoventura S.A.

Tabla 2. Matriz FODA Empresa Ecoventura S.A.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Mantener el personal capacitado	Galápagos es atractivo mundial
Mantenimiento preventivo a embarcaciones	Demanda de turistas para visitar las islas
Know How-Saber hacer las cosas, experiencia	Políticas públicas promocionan el turismo en Ecuador
Prestigio en mercado norteamericano y europeo	Ecuador presta seguridad para turistas
Relaciones con socios comerciales estratégicos	Barreras de entrada para ingreso de competencia
Buena relación con proveedores	Propietarios de patentes turísticas para operar en Galápagos
DEBILIDADES	AMENAZAS
Falta Inversión para renovación de embarcaciones	Limitación del transporte de carga hacia las Islas
Altos costos operativos	Inseguridad Jurídica
Deficiente asignación de recursos para operaciones	Competencia repotenciada con mejores embarcaciones
Falta de procedimientos internos	Preferencias de turistas por otros sitios de menor costo
Falta de planificación estratégica	Pocos proveedores calificados
Tiempo de embarque perjudica rendimiento del personal	Oferta limitada de personal técnico calificado o especializado.
	Ubicación geográfica eleva costos de bienes y servicios

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

1.1.5. Problemática en la cadena de suministro del área de Operaciones.

Para la empresa es de vital importancia que las máquinas de las embarcaciones permanezcan siempre en niveles operativos, las 24 horas durante los 365 días al año, para cumplir el itinerario ofertado y consecuentemente completar el crucero a satisfacción del turista/pasajero.

Tal como se comentó en un inicio, a raíz de la quiebra de la aerolínea SAN-SAETA comenzaron a registrarse costos reales por la logística, que antes no

se evidenciaron por los descuentos y preferencias de transporte en la aerolínea perteneciente a la misma Corporación.

El principal reto es operar en las Islas Galápagos, ubicación geográfica que dificulta la logística y la encarece. Esta tarea no es fácil para la Gerencia de Operaciones,

directamente responsable dentro de la estructura orgánica de la empresa, por estar ubicada en las oficinas administrativas de la ciudad de Guayaquil.

El adecuado envío de materiales, piezas o repuestos es parte clave en el desarrollo de la operación pues contribuye al éxito de los cruceros. Esta necesidad se vuelve aún más trascendental en reparaciones emergentes, ya que si los repuestos no cumplen con lo solicitado, no se arregla el daño, se debe retrasar o cancelar el crucero, ocasionando pérdidas económicas y el resquebrajo a la imagen empresarial.

En la siguiente tabulación se muestran los valores reembolsados por la empresa a los turistas, por concepto de retrasos en el itinerario ofertado o cancelación de cruceros en los últimos cinco años.

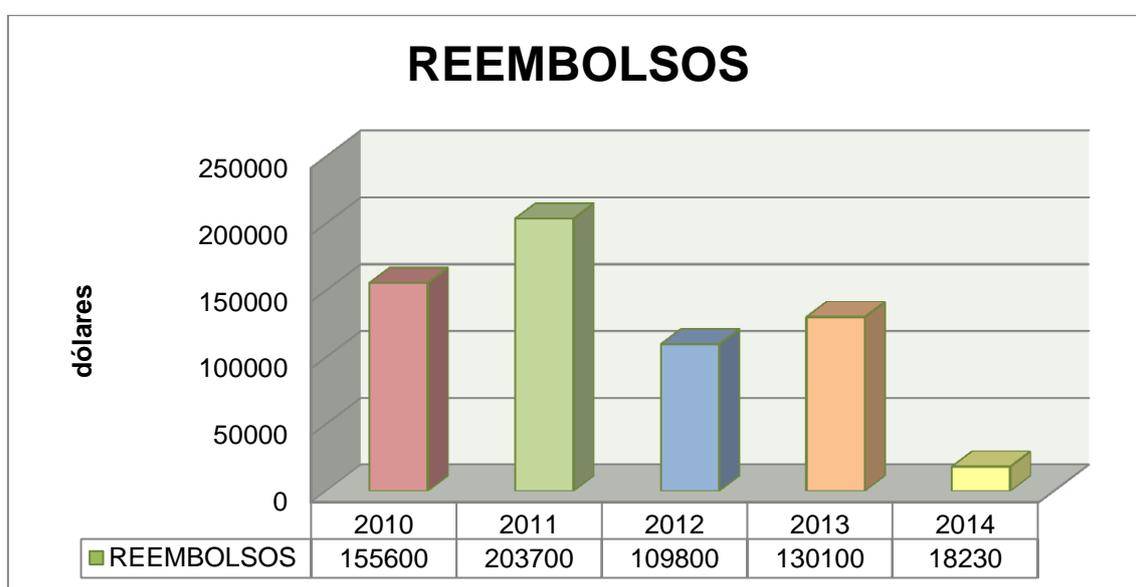


Gráfico 11. Tabulación de reembolsos en 2010-2014 (dólares americanos)

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

Según datos entregados por la empresa, el último reembolso se efectuó en el crucero del 22 al 27 de febrero del 2015, del yate M/Y Galápagos Sky, en el que se retrasó 12 horas del primer día de crucero debido a reparaciones y debido a ello, la empresa compensó monetariamente a los pasajeros devolviéndoles por un día de crucero, totalizando reembolsos por el valor de 12.571,46 dólares.

En la tabla No. 3 se muestra un resumen de los comentarios de los pasajeros en el crucero mencionado del M/Y Galápagos Sky:

Tabla 3. Resumen de Encuesta a pasajeros M/Y Galápagos Sky

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS A PASAJEROS			
Crucero	22-27/feb/2015	No. De Pax:	16
Yate	GALAPAGOS SKY		
Cabina	NOVEDAD O QUEJA		
3	El piso tiene mala presencia, no está listo para realizar el crucero.		
4	El barco llegó 12 horas de retraso		
5	Queja por retraso, pero un crucero inolvidable.		
6	Hay residuos de reparaciones y el barco no está aceptable		
7	Queja por retraso.		
8	Queja por retraso aunque la tripulación nos hizo olvidar de este inconveniente.		

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

El principal problema, además de disminuir los ingresos anuales programados, es sobre todo que afecta su reputación a futuro en cantidad incalculable. Consecuentemente, en estos casos emergentes, la Gerencia de Operaciones realiza el máximo esfuerzo para evitar retrasos o cancelar un crucero.

Sin embargo, el problema no es únicamente en casos de emergencia, también dentro de la operación normal, la desorganización y falta de planificación tienen consecuencias en el aumento de gastos no presupuestados. Por ejemplo en el año 2014 los rubros por transporte de carga aérea y servicio de encomiendas para enviar repuestos o partes para el mantenimiento general de los yates fueron los siguientes:

Tabla 4. Rubros por transporte para mantenimiento año 2014 (dólares americanos)

MESES	TRANSPORTE AEREO	TRANSPORTE ENCOMIENDAS
ENERO	3.709,25	720,00
FEBRERO	4.442,71	2.200,00
MARZO	4.259,71	250,00
ABRIL	3.623,10	1.500,00
MAYO	4.534,54	1.200,00
JUNIO	3.413,11	600,00
JULIO	3.723,41	300,00
AGOSTO	3.836,03	250,00
SEPTIEMBRE	3.140,82	320,00
OCTUBRE	3.104,82	2.200,00
NOVIEMBRE	4.000,00	220,00

MESES	TRANSPORTE AEREO	TRANSPORTE ENCOMIENDAS
DICIEMBRE	3.992,78	250,00
TOTAL ANUAL	45.780,28	10.010,00

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

Estos rubros representan el 7,91% en relación al presupuesto anual asignado para Operaciones. Considerando que los costos de transporte naviero de carga equivalen alrededor del 20% en relación a los de transporte aéreo, es oportuno tener en cuenta este dato para disminuir costos, sobre todo si se envía a tiempo los materiales para compensar los tres días que demoraría el trayecto en barco desde Guayaquil a San Cristóbal.

Por otro lado, las cifras por pago de mantenimiento correctivo adicional al presupuestado, entre los que están incluidos los de la cadena de suministro, se muestran en la tabla No. 5 en comparación con el presupuesto para operaciones asignado para los años 2010 al 2014:

Tabla 5. Rubros por mantenimiento correctivo adicional al presupuesto 2010-2014 (dólares americanos)

Año	2010	2011	2012	2013	2014
Presupuesto para operaciones	494.000,00	504.400,00	530.400,00	572.000,00	582.400,00
M. Correctivo adicional	78.267,98	123.699,43	137.023,04	185.389,22	123.001,16
TOTAL	572.267,98	628.099,43	667.423,04	757.389,22	705.401,16
% adicional	16%	25%	26%	32%	21%

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

Si bien es cierto que estos gastos operativos adicionales a los presupuestados merman las utilidades de la empresa, al establecer procedimientos para la cadena de suministro se espera contribuir disminuyendo esos costos, sin embargo, principalmente buscaremos mejorar el tiempo de respuesta para *evitar que la operación se afecte, ocasionando la insatisfacción del turista que reclamará una*

compensación monetaria y que conlleve al perjuicio invaluable de su imagen empresarial.

Para los Directivos, tener procedimientos claros les ayudará a tomar decisiones acertadas, planificar e invertir de manera apropiada para cumplir con las estrategias empresariales. Les permitirá identificar en qué etapa del proceso hay fallas y precisar las responsabilidades de cada uno de los involucrados.

Para el personal del área de operaciones, disponer de procedimientos documentados para la cadena de suministro, constituye una base en la que cada uno defina sus responsabilidades, obligándolos a seguir una secuencia lógica de las actividades a realizar y conociendo los tiempos máximos requeridos para cada actividad.

Todos los factores descritos son parte del reto de que las actividades relativas con la provisión de materiales o servicios no afecten la operatividad de las embarcaciones y justifican la necesidad de contar con procedimientos específicos en la cadena de suministro para el área de operaciones de la Empresa.

1.1.6. Diagrama de causa – efecto.

Para realizar un diagnóstico que nos permita un análisis comprensivo acorde a la realidad de la empresa, examinando la problemática desde su interior, así como también del entorno, utilizaremos el Diagrama de Causa y Efecto, también denominado Ishikawa.

Con esta útil herramienta detallaremos las causas que afectan el efecto deseado, mejorar la cadena de suministro. Las causas se han analizado desde la visión de los Directivos, pasando por los problemas que existen en la administración, servicio a bordo de las embarcaciones, las falencias del personal, por citar desde la perspectiva interna.

Así también existen causas desde el entorno, que la empresa no puede controlar, por ejemplo las limitaciones en los diferentes medios de transporte que utiliza la empresa para trasladar todos los materiales, piezas, repuestos, etc., en el caso del área de Operaciones, desde el Ecuador Continental hacia las Islas Galápagos. Otro limitante es la baja calidad de los proveedores, además de la poca oferta y costos elevados.

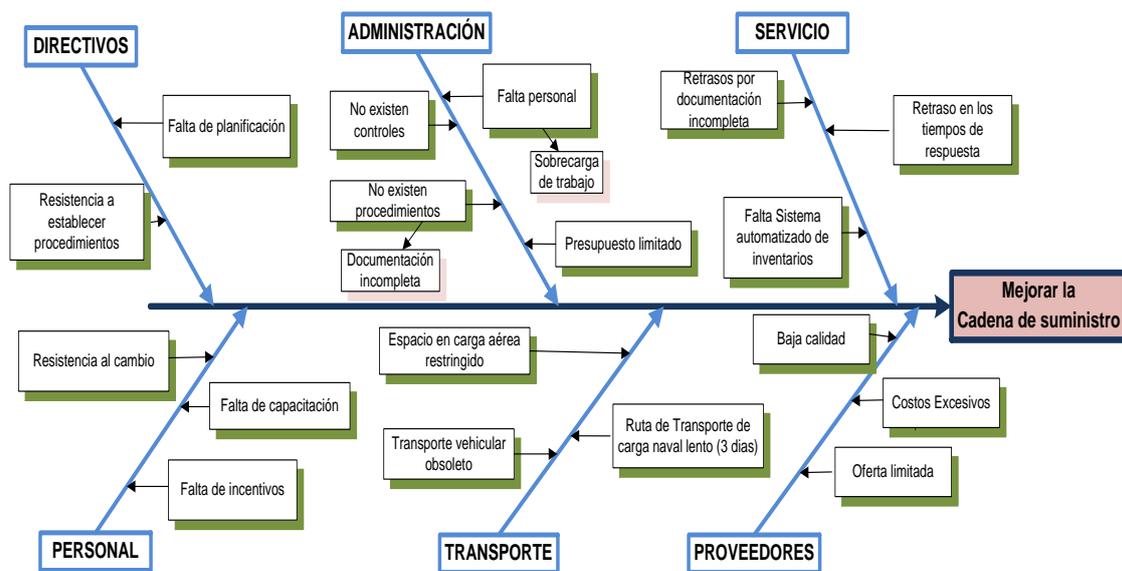


Gráfico 12. Diagrama causa-efecto para la cadena de suministro

Elaborado por: Tesista

A pesar de las múltiples causales graficadas en el Diagrama, el efecto a lograr es mejorar la cadena de suministro para el área de operaciones con el fin de evitar:

- El perjuicio a la imagen empresarial.
- Cancelación de ingresos programados por reembolsos a clientes.
- Evitar que se empeore el retraso, o peor aún se cancele el crucero, con el envío adecuado de motores, materiales, repuestos, etc., en casos de emergencias.
- Se incrementen los costos por encima del presupuesto para operaciones.

Con el fin de corregir la problemática, el presente trabajo tiene los siguientes objetivos, alcance e hipótesis.

1.1.7. Objetivos.

General:

- ✓ Mejorar los procedimientos en la cadena de suministro para el área de operaciones de la Empresa Ecoventura S.A.

Específicos:

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en la cadena de suministro del área de operaciones para determinar sus falencias.
- Mejorar el tiempo de respuesta y costos en la provisión de materiales y servicios contratados para el área de Operaciones.
- Identificar actividades, responsabilidades y competencias del personal del área de operaciones.
- Elaborar indicadores de control para la medición y monitoreo de los procedimientos implicados con la cadena de suministro.

1.1.8. Alcance.

Con el levantamiento de procesos examinaremos en forma detallada cada actividad y tarea *que forma parte de la cadena de suministro del área de operaciones de la empresa Ecoventura S.A.*, considerando:

- La estructura organizativa para establecer responsabilidades y aportación individual de los empleados.
- Procedimientos empíricos ya que no están elaborados formalmente.
- El tiempo y el costo que toma cada actividad.

1.1.9. Hipótesis.

El área de operaciones de la empresa Ecoventura S.A. mejora la cadena de suministro mediante la elaboración de procedimientos.

1.2. Marco teórico.

La necesidad de la Gestión por Procesos se debe principalmente según lo explica Harrington “En consecuencia los procesos se hicieron ineficaces, obsoletos, excesivamente complicados, cargados de burocracia y de trabajo intensivo; demandaban exceso de tiempo e irritaba por igual a la gerencia y a los empleados. Mientras la mayor parte de las organizaciones aceptaba éstos procesos como un mal necesario, estos se habían convertido en la piedra del molino atada al cuello de la organización cada vez más obstaculizada la capacidad de la organización para competir.” (Harrington, Mejoramiento de los procesos en la empresa, 1993)

1.2.1. Marco referencial.

1.2.1.1. Cadena de valor.

“La cadena de valor de Porter es una herramienta de gestión, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor. El desagregar una empresa en estas actividades permite identificar mejor sus fortalezas y debilidades, especialmente en lo que respecta a fuentes potenciales de ventajas competitivas y costos asociados a cada actividad.” (La Cadena de Valor de Porter, 2014)

Para realizar la cadena de valor de la empresa se debe tomar como referencia la cadena de valor genérica de Porter:



Gráfico 13. Cadena de valor genérica de Porter

Fuente: <http://crecenegocios.com/la-cadena-de-valor-de-porter/>

Tal como podemos observar en el gráfico, por medio de esta herramienta clasifica las actividades generadoras de valor de una empresa en actividades primarias o de línea y actividades de apoyo o de soporte.

Como *actividades primarias o de línea* tenemos aquellas relacionadas con la producción y comercialización del producto. Es decir, como Logística interior o de entrada se refiere a las actividades relacionadas con la recepción, almacenaje y distribución de los insumos necesarios para fabricar productos.

Las Operaciones, como las actividades que están ligadas a la transformación de los insumos en el producto final. La Logística exterior o de salida son las actividades de almacenamiento del producto terminado y su posterior distribución hacia el mercado

consumidor; y, por Mercadotecnia y ventas es lo relativo a promocionar y vender el producto.

Como Servicios encontramos las actividades que brindan servicios complementarios o post venta como la instalación, reparación y mantenimiento.

Las *actividades de apoyo o de soporte* son las actividades que agregan valor al producto pero que no son las directamente relacionadas con la producción y comercialización de éste, sino más bien como apoyo a las actividades primarias.

En este grupo se encuentran la Infraestructura, es decir la planeación, finanzas y contabilidad, la gestión de talento humano, el desarrollo de la tecnología y el abastecimiento o gestión de compras, también como actividades que sirven de apoyo. (La Cadena de Valor de Porter, 2014)

El análisis de una cadena de valor implica asignarle un valor a cada una de estas actividades, en lo referente al tiempo como al costo en dinero y después, buscar en estos datos las fortalezas y debilidades que nos ayuden a identificar ventaja o desventaja competitiva.

Utilizando la Cadena de Valor nos adentraremos en el análisis para maximizar las fortalezas, que nos permitan transformarlas en ventajas competitivas, y minimizar o superar las debilidades, especialmente al reducir costos; buscando así generar el mayor margen posible. Esta diferencia sería el valor y el costo de cada actividad.

1.2.1.2. Gestión por procesos.

“Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente sean usuarios internos y externos”. (Gestion por Procesos, 2014)

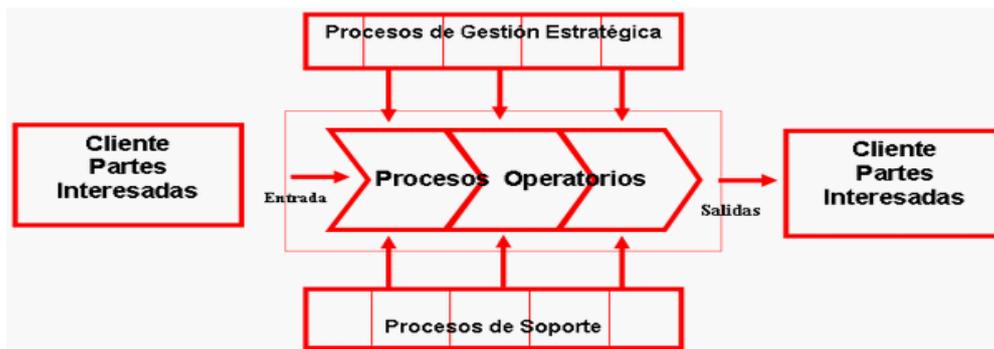


Gráfico 14. Gestión por procesos

Fuente: (Gestion por Procesos, 2014)

Es notoria la diferenciación entre una empresa que tiene una administración tradicional en comparación con una que se gestiona por procesos. En la siguiente tabla se establecen estas diferencias:

Tabla 6. Enfoque de empresa tradicional vs. Gestión por procesos

Empresa	Tradicional	Por procesos
Eje central	Función (Tarea)	Proceso
Unidad de trabajo	Departamentos	Equipos de trabajo
Descripción de tareas	Limitada (solo lo que a mi me corresponde) Manual de funciones	Amplia, todos ayudamos a hacer Manual de competencias
Mediciones	Puntuales, locales Incentivo individual	De resultado, globales Incentivo grupal
Enfocado	Al jefe	Al cliente
Remuneración	Basado en la actividad	Basado en resultados
Papel del gerente	Supervisor	Instructor
Figura clave	Ejecutivo funcional	Dueño del proceso
Cultura	Conflictiva Buscar culpable	Participativa Ayudar a hacer

Fuente: Luis Fernando Agudelo Tobón- Jorge Escobar Bolívar, Gestión por procesos, P.55

Elaborado por: Tesista

Para entender mejor el significado de la palabra Proceso, partiremos de su raíz que proviene del latín *processus*, que traducido al español da a entender como avance y progreso. Sin embargo también nos remitimos a mencionar las definiciones de expertos en esta materia:

Por ejemplo, Harrington¹ define al proceso como “cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto o servicio a un cliente externo o interno.”

De acuerdo a la norma ISO 9000:2000, Procesos es un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

Por lo tanto una definición propia sería que el proceso está conformado por la entrada de necesidades insatisfechas, a las cuales se les agrega valor para entregar como salida, bienes o servicios a entera satisfacción de sus clientes.

En la clasificación de los procesos, casi todos las organizaciones e instituciones han aceptado esta generalidad:

1. **Procesos gobernantes.**- Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, planes estratégicos para la dirección y control de la institución.
2. **Procesos sustantivos (agregadores de valor).**- Son aquellos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y los productos que ofrece a sus clientes una institución. Los procesos que agregan valor se enfocan en cumplir la misión institucional.
3. **Procesos adjetivos (habilitantes de asesoría y apoyo).**- Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos. (Administración, 2015)

Como elementos del Proceso así mismo citamos:

¹ Harrington, James, “Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial McGraw-Hill, Bogotá 1993

- **Entradas (insumos):** Materia prima e información para la transformación a producto final.
- **Salidas (resultados):** Lo que entrega un proceso para un cliente, interno o externo y debe responder a las necesidades que tenga.
- **Procesos de transformación:** Es el proceso el que convierte las entradas en salidas (agregando valor), mediante las actividades transformación y utilización de los recursos. (Agudelo Tobón & Escobar Bolívar , 2010)
- **Sistema de Medida o Controles:** Indicadores de funcionamiento del proceso y medidas de resultados del proceso y nivel de satisfacción del usuario.
- **Límites:** Definición del inicio y el final del proceso. Esta tarea recae en el responsable del proceso. Su delimitación varía con el tamaño de la organización.

También los procesos se pueden clasificar dependiendo del impacto, el alcance o el aporte que le hacen a la organización. Una clasificación también generalmente aceptada es la jerarquización por niveles según el alcance: macroproceso, proceso, subproceso, actividades y tareas.

➤ **Jerarquía Nivel 0- Macroproceso**

Los procesos que desarrolla la organización en su conjunto que persigue un objetivo en común.

➤ **Jerarquía Nivel 1- Proceso**

Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir una salida o resultado que cumpla los requerimientos del cliente.

➤ **Jerarquía Nivel 2- Subprocesos**

Es parte de un proceso de mayor nivel que tiene su propia meta, propietario, actividades, entradas y salidas.

➤ **Jerarquía Nivel 3- Actividad.**

Es cada uno de los elementos en los que se puede desglosar un proceso. Las actividades a su vez se pueden desglosar en Tareas. (Metodología para la administración de procesos en las instituciones Públicas, 2010)

1.2.1.3. Mapa de procesos.

El mapa procesos se define como la representación gráfica de la interacción de los procesos que intervienen en la gestión organizacional, responsable de la generación de productos y servicios que demandan los clientes internos y externos. El nivel necesario del mapa de procesos dependerá del tamaño de la propia organización y de la complejidad de sus actividades.



Gráfico 15. Ejemplo de un mapa de procesos

Fuente: <http://es.slideshare.net/semrionegro/informe-de-gestin-enero-febrero-2012>

Harrington, menciona que el principal objetivo para establecer los procesos en la organización son los siguientes puntos:

- Eliminen errores
- Minimicen demoras
- Maximicen el uso de los activos
- Promuevan el entendimiento
- Sean fáciles de emplear
- Sean amistosos con el cliente
- Sean adaptables a las necesidades cambiantes de los clientes
- Proporcionen a la organización una ventaja competitiva
- Reduzcan el exceso del personal

(Harrington, Mejoramiento de los procesos en la empresa, 1993)

1.2.1.4. Diseño de procesos.

Una vez claro los requisitos de nuestros clientes internos y externos, será factible desarrollar procedimientos eficientes con los cuales se añada valor a las actividades y de esta manera, satisfaremos sus necesidades. El diseño de procesos tiene impacto significativo en el costo y por tanto en la rentabilidad, pero además deben ser flexibles teniendo capacidad para adaptarse a los cambios constantes del medio en el que se desenvuelve la empresa.

1.2.1.5. Flujograma.

“Un flujograma, también denominado [diagrama de flujo](#), es una muestra visual de una línea de pasos de acciones que implican un proceso determinado. Hace que sea mucho más sencillo el análisis para la identificación de, por ejemplo, las entradas de los proveedores, las salidas de los clientes y de aquellos puntos críticos del proceso.” (Definición ABC, 2014)

Sobre la simbología que se utilizará para la representación gráfica será la elaborada por la American National Estándar Institute ANSI:

DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS (ANSI)	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Actividad
	Decisión
	Transporte
	Documento impreso
	Inicio / Fin
	Conector
	Almacenamiento / Archivo
	Demora / Espera
	Inspección / Control
	Entrada / Salida
	Sentido de flujo
	Transmisión electrónica de datos

Gráfico 16. Simbología de flujogramas

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos98/gestion-por-procesos>

Para fines del presente estudio utilizaremos el Flujograma funcional ya que adicionalmente nos permite identificar a los responsables y tener una visualización más amplia del proceso.

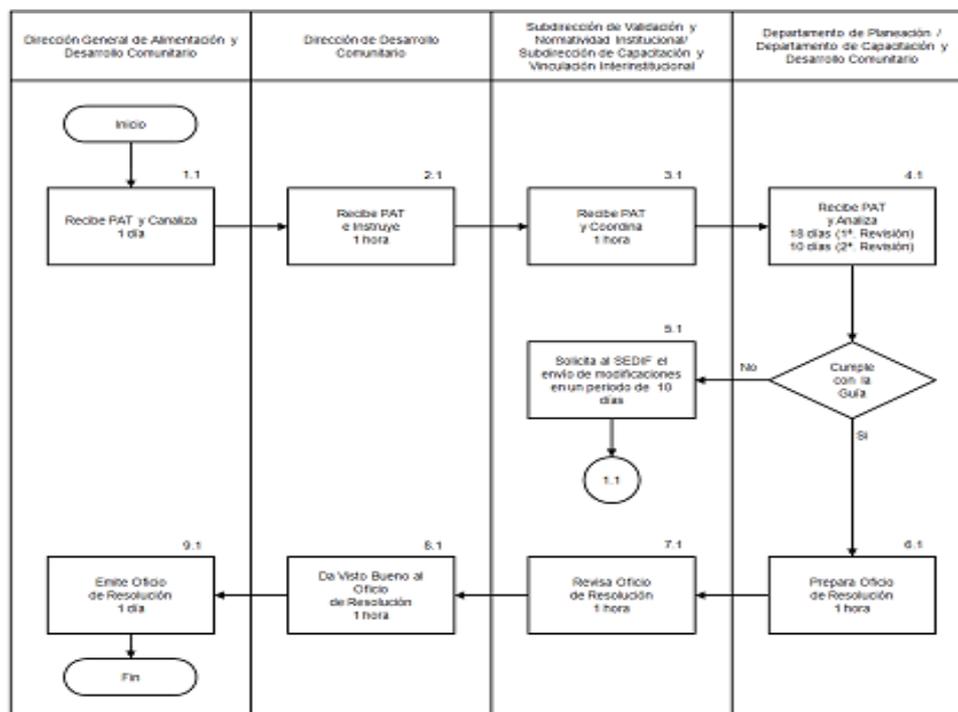


Gráfico 17. Ejemplo de flujograma funcional

Fuente: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173508

1.2.1.6. Mejoramiento de procesos.

El mejoramiento de procesos es una metodología definida, diseñada para realizar avances en la manera de dirigir sus procesos, que debe contar con el apoyo y compromiso gerencial a largo plazo, asignando responsables de cada proceso y la realización de evaluaciones con la retroalimentación centrada en el proceso.

El mejoramiento de procesos es útil a la organización por cuanto:

- Permite a la organización centrarse en el cliente interno o externo
- Le permite a la compañía producir y controlar el cambio
- Aumenta la capacidad de la empresa para competir
- Suministra los medios para realizar, en forma rápida, los cambios importantes
- Ofrece una visión sistemática de las actividades de la firma

- Mantiene a la organización centrada en el proceso
- Previene posibles errores
- Ayuda a la empresa a comprender como se convierten los insumos en productos
- Desarrolla un sistema completo de evaluación
- Suministra un método para preparar la organización a fin de cumplir con sus desafíos futuros.

(Harrington, Mejoramiento de los procesos en la empresa, 1993)

1.2.1.7. Indicadores.

“Los indicadores son, sustancialmente, información utilizada para dar seguimiento y ajustar las acciones que un sistema, subsistema, o proceso, emprende para alcanzar el cumplimiento de su misión, objetivos y metas. Un indicador como unidad de medida permite el monitoreo y evaluación de las variables clave de un sistema organizacional, mediante su comparación, en el tiempo, con referentes externos e internos.” (Rivera, 2014)

Sobre los tipos de indicadores citaremos:

De efectividad: Las medidas de efectividad son los resultados que se obtienen de los recursos empleados. Con frecuencia están relacionados directamente con los clientes.

Dependiendo de las necesidades del usuario se establecen parámetros como:

- ✓ Exactitud
- ✓ Puntualidad
- ✓ Confiabilidad
- ✓ Servicio de atención

De eficiencia: Reflejan los recursos que una o grupo de actividades se realizan para generar resultados que satisfagan las expectativas del cliente interno y externo. El proceso eficiente es aquel en el cual los recursos se han minimizado y el desperdicio se ha eliminado. (Harrington, Mejoramiento de los procesos en la empresa, 1993)

Evaluación: Es la herramienta que permite comparar el desempeño obtenido con estándares o metas a través de varios criterios de evaluación.

1.2.2. Base legal sectorial

La LOREG- Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable para la Provincia de Galápagos, regula todas las actividades para la preservación de especies endémicas propias de las Islas.

La ABG- Agencia de Regulación y Control de la Biodiversidad y Cuarentena de para Galápagos, ha emitido el REGLAMENTO DE CONTROL TOTAL DE ESPECIES INTRODUCIDAS DE LA PROVINCIA DE GALAPAGOS, mediante Decreto Ejecutivo No. 3516, Publicado en el Registro Oficial del 31 marzo de 2003. De esta manera en el Capítulo IV, del Sistema de Inspección y Cuarentena de la Provincia de Galápagos estipula:

Art. 12.- El Sistema de Inspección y Cuarentena de la provincia de Galápagos (SICGAL), al que hace referencia la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, es un programa integral del SESA con un alto grado de coordinación interinstitucional destinado a prevenir la introducción de nuevas especies y organismos a las islas Galápagos, y que comprende: la inspección y control cuarentenario, el monitoreo y vigilancia epidemiológica, el control y erradicación de especies y organismos emergentes y la difusión y educación a la comunidad

Art. 13 .- Los funcionarios de la Coordinación del SESA Galápagos, ubicados en los puertos y aeropuertos de embarque y desembarque, serán los responsables de efectuar una rigurosa inspección sanitaria y fitosanitaria en todos los medios de transporte, carga, equipaje y personas, cuyo destino final o de tránsito sea las Islas Galápagos

Para el caso de estudio, esta normativa aplica al momento del embalaje y envío de repuestos, partes o piezas, vía aérea o marítima desde el Ecuador Continental, cuidando la introducción de plagas a las Islas.

1.2.3. La cadena de suministro.

La cadena de suministro es la que eslabona a todas las compañías (proveedores de bienes y servicios y clientes), desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto terminado.

En la medida en que, tanto proveedores como clientes, trabajen de una manera integral, utilizando herramientas innovadoras y estableciendo constantes relaciones de comunicación, el producto o servicio podrá llegar al consumidor de forma más eficaz y efectiva. (Gerencia, 2015)

1.2.4. Glosario.

Actividad: Es la agrupación de tareas normalmente agrupadas en un procedimiento para efectuar una gestión. Cuando se encuentran en secuencia ordenada resulta en un subproceso o proceso.

Alcance del proceso: Desde la primera hasta la última actividad de un proceso.

Análisis de procesos.- Procedimiento mediante el cual se asigna un valor, un tiempo promedio de ciclo y un costo promedio, a cada una de las actividades del proceso. Luego se calcula el porcentaje de actividades que agregan valor, en función del tiempo y su costo.

Armador.- Empresa propietaria de buques y/o encargada de su operación.

Automatización.- Utilizar herramientas y servicios basados en tecnologías de información y comunicación que permitan optimizar tiempo, recursos para obtener la satisfacción de clientes internos y externos.

Beneficiarios del proceso: Usuarios y participantes que reciben servicios derivados del desarrollo de un proceso.

Carenamiento.- Reparación total.

Casco.- Armazón o estructura interna de un barco.

Cadena de suministro.- Gestión de todos los flujos en los distintos canales de distribución, desde los proveedores hasta los consumidores finales.

Descripción del proceso: Objeto de un proceso, propósito y razón de ser.

Diagrama del proceso: Representación gráfica del funcionamiento de un proceso.

Dique.- Construcción que permite introducir la nave para subir la estructura de los barcos para realizar reparaciones o limpieza del casco.

Eficiencia: Obtención de resultados con en el mínimo plazo posible y recursos.

Etiquetado.- Identificar o describir a alguien o algo en una palabra o frase corta.

Gestión por procesos.- Consiste en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas, técnicas y sistemas para identificar, priorizar, seleccionar, definir, visualizar, medir, controlar, informar y mejorar los procesos.

Indicador: Herramienta que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

Identificación de procesos.- Inicia mirando a la institución como un sistema, define el mapa macro procesos, para luego expandir el estudio a procesos y sub procesos, lo cual incluye inventariar los procesos.

Mapa de procesos organizacional.- En forma de diagrama permite señalar los procesos de la organización de tal manera que se pueda identificar sus interrelaciones principales.

Maquinaria principal.- Incluye generadores y motores de propulsión junto con sus hélices y ejes.

Maquinaria auxiliar.- Comprende la desalinizadora, equipos de aire acondicionado, bombas contra incendio, bomba de achique (desalajo de agua), plantas de tratamiento de aguas servidas y sistemas eléctricos.

Nombre del proceso: Descripción breve y representativa de la función u objetivo de un proceso.

Participantes del proceso: Sujeto pasivo que no demanda el servicio (no es un usuario directo), no provee de entradas al proceso (no es uno de los proveedores del proceso) y no es parte de la Unidad propietaria del mismo, pero que interviene en algún momento o momentos durante el desarrollo del proceso.

Procedimiento: Recoge la manera precisa y sistemática en la que se realizan un conjunto de actividades de un proceso dentro de una normativa establecida.

Proceso.- Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida o producto que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

Procesos gobernantes.- Se los conoce también como estratégicos de dirección, de regulación o de gerenciamiento. Estos procesos son responsables de emitir políticas, directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la organización.

Procesos que agregan valor.- También llamados específicos, principales, productivos, de línea, de operación, de producción, institucionales, primarios, claves o sustantivos. Son responsables de generar el portafolio de productos y/o servicios que responden a la misión y objetivos estratégicos de la institución.

Procesos de apoyo.- También denominados de sustento, soporte, staff o administrativos. Responsables de brindar productos de apoyo logístico para generar el portafolio de productos y/o servicios institucionales demandados por los procesos gobernantes, claves y por ellos mismos.

Producto.- Resultado de un proceso. Se entiende como la salida de actividades que realizan las áreas implicadas.

Propietario del proceso: Unidad encargada del desarrollo de un proceso. La persona responsable de la Unidad es, por extensión, la responsable del proceso.

Propuesta de mejora de procesos.- Documentación que se desarrolla a partir de los resultados del análisis de procesos, aplicando conceptos de: simplificación, eliminación o automatización de actividades que no agregan valor, mejora, optimización, redefinición o automatización de actividades que sí agregan valor, mejora en los tiempos y costos.

Proveedores del proceso: Proporcionan entradas al proceso, es decir, servicios que la Unidad propietaria del proceso les demanda.

Reglamentos y normas: Base legal específica que deben tenerse en cuenta para el correcto desarrollo de las acciones de un proceso.

Satisfacción: Apreciación que tiene el cliente en cuanto al grado en que se han cumplido sus requerimientos.

Servicio: Prestación de una actividad, generalmente intangible dirigida a los usuarios.

Sistema de Gestión de la Calidad.- Conjunto de elementos interrelacionados que interactúan, cumpliendo políticas y objetivos de la institución, para lograr objetivos con la calidad.

Subprocesos: Forman parte de un proceso y tienen sus mismos componentes. Sirven para identificar los problemas que ayuden a encontrar posibles y diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Superestructura.- Construcción sobre la cubierta principal de una embarcación.

Usuarios del proceso: Los demandantes de los servicios que obtendrán un resultado mediante el desarrollo de un proceso que añade valor (clave)

Valor agregado del proceso: Conocido como el valor añadido resulta del análisis detallado de cada fase de un proceso para determinar si contribuye o no a las necesidades o requisitos de los grupos de interés de una empresa. (Granda , Universidad Politécnica de Valencia, 2015)

TRB.- Toneladas de Registro Bruto.

Fuentes consulta:

Diccionario náutico de la Organización Marítima Internacional

<http://es.wikipedia.org>

http://www.expero2.eu/expero1/hypertext/documenti/govaq/GLOSARIO_DE_TERMINOLOGIA_SOBRE_CALIDAD.pdf

CAPITULO II

METODOLOGIA PARA EL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

2.1 Metodología a aplicar.

2.1.1. Método deductivo.

Como Metodología nos valdremos del método deductivo que es el proceso demostrativo que elabora conclusiones particulares a partir de proposiciones generales. El método deductivo sigue un proceso sintético-analítico, se presentan conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales de las cuales se extraen conclusiones o consecuencias en las que se aplican, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales. (Gutierrez, 2010)

2.1.2. Método de observación directa.

Para cumplir el objetivo del tema propuesto es necesario valernos del método de observación directa ya que consiste en relaciones con el medio y las personas que lo forman para realizar los estudios de observación de campo. El convivir con los grupos sociales implicados otorga al investigador el material de estudio para su trabajo. En algunos casos, incluye la observación participativa del investigador social, ya que se familiariza personalmente con los problemas de los grupos de estudio. (Mora, 2002)

2.1.3. Técnicas de investigación.

Las técnicas que utilizaremos son la entrevista, flujograma y diagrama de análisis de procesos. La entrevista consiste en una conversación mediante la cual se obtiene información oral de parte del entrevistado recabada por el entrevistador en forma directa, a través de un proceso de pregunta-respuesta. (Gutierrez, 2010)

El flujograma es una herramienta gráfica que ayuda a visualizar mejor el registro y organización de datos.

Los diagramas de análisis de flujo son una herramienta útil a la hora de mejorar un proceso, especialmente cuando planeamos recolectar datos o implementar una solución. También puede utilizar para documentar un proceso nuevo o para comparar un proceso existente con un "ideal" del proceso. (Díaz, 2013)

2.1.4. Tipos y fuentes de investigación.

Utilizaremos información primaria recolectada directamente por esta investigación, mediante la observación, entrevistas y encuestas. Pero además, será necesaria información secundaria, es decir aquella recolectada por otras personas. Este tipo de datos implicará exactitud, actualidad y confiabilidad menor en comparación a los datos primarios, por ejemplo los de una base de datos o estadísticas.

2.2. Fuentes de información.

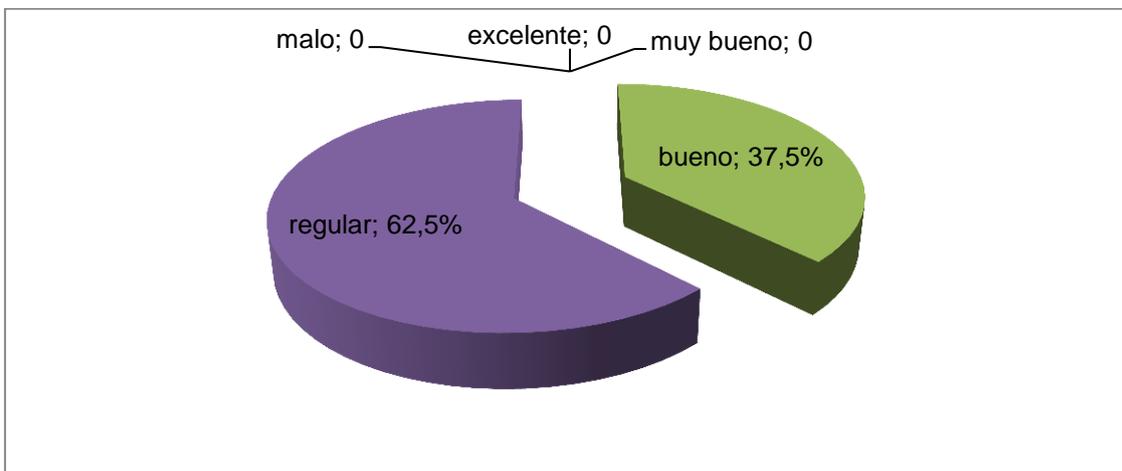
Uno de los objetivos planteados en el presente trabajo es “realizar un diagnóstico de la situación actual de la cadena de suministro de operaciones, para determinar sus falencias”. Por lo cual se realizó una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los usuarios en la entrega de productos o servicios solicitados.

La encuesta se entregó a los usuarios de la cadena de suministro de operaciones, es decir a los cuatro capitanes y cuatro maquinistas a bordo de las embarcaciones, de tal manera que considerando el número reducido de encuestados se tuvo acceso al 100% de la población.

El formulario aplicado (gráfico 18) se diseñó con preguntas cerradas y abiertas, de esta forma el encuestado podrá aportar con sugerencias y criterios que nos den pautas de los aspectos a mejorar en la cadena de suministro desde el punto de vista de la necesidad del requirente del servicio.

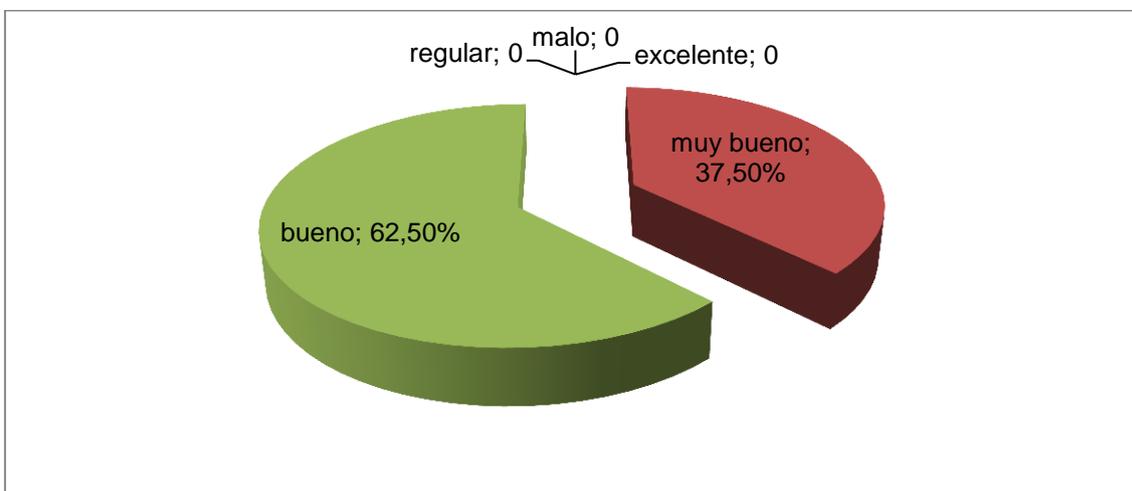
Los resultados de la tabulación de datos en la encuesta aplicada se muestran por cada pregunta.

3.2 Califique la rapidez en la entrega de los productos/servicios solicitados



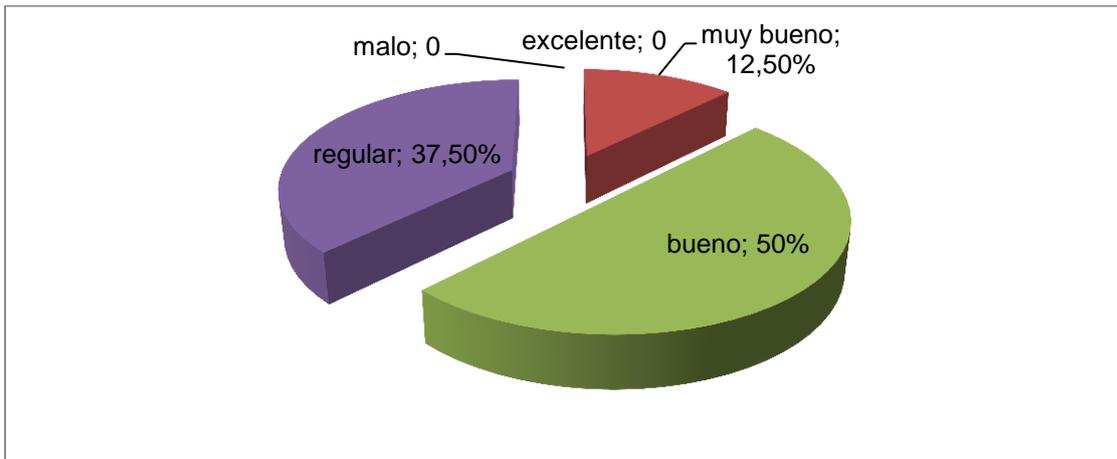
Cinco de los ocho encuestados, que corresponde al 75% de la población responde que la rapidez con la que los productos o servicios solicitados se entregan es regular, mientras que tres personas consideran que es bueno.

4.2 Califique la calidad de los productos/servicios solicitados



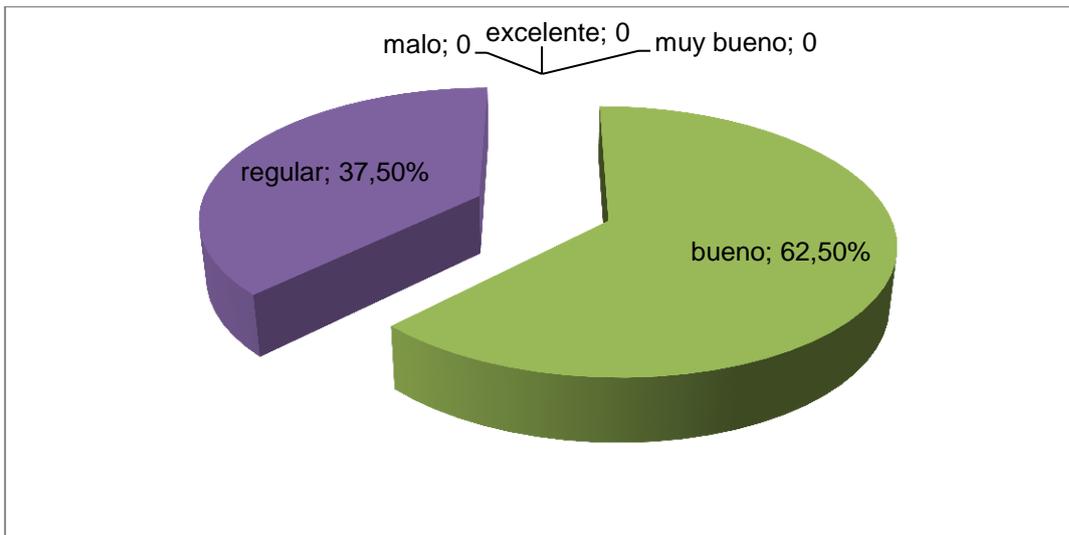
Cinco encuestados correspondiente al 62,5% considera que la calidad de los productos que se adquieren o servicios que se contratan son buenos, en comparación con el 37,5% que calificaron como muy buenos.

5.2 Califique la eficacia en la resolución de problemas para emergencias mecánicas



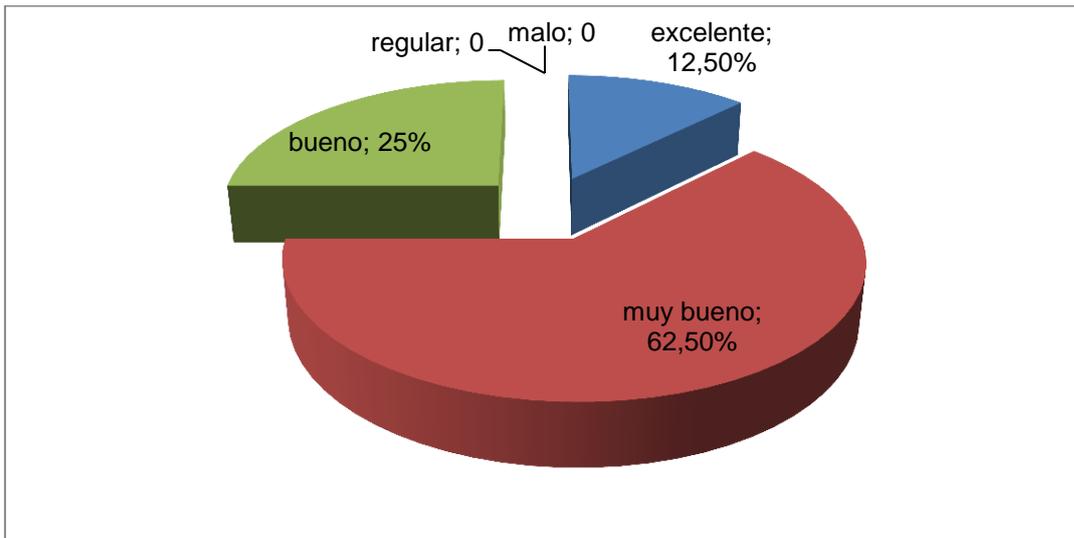
Con respecto a la eficacia para resolver las emergencias mecánicas, un solo encuestado (12,5%) piensa que es muy bueno, cuatro (50%) lo consideran bueno y tres (37,5%) calificaron de regular.

6.2 Califique la exactitud en la entrega de sus requerimientos



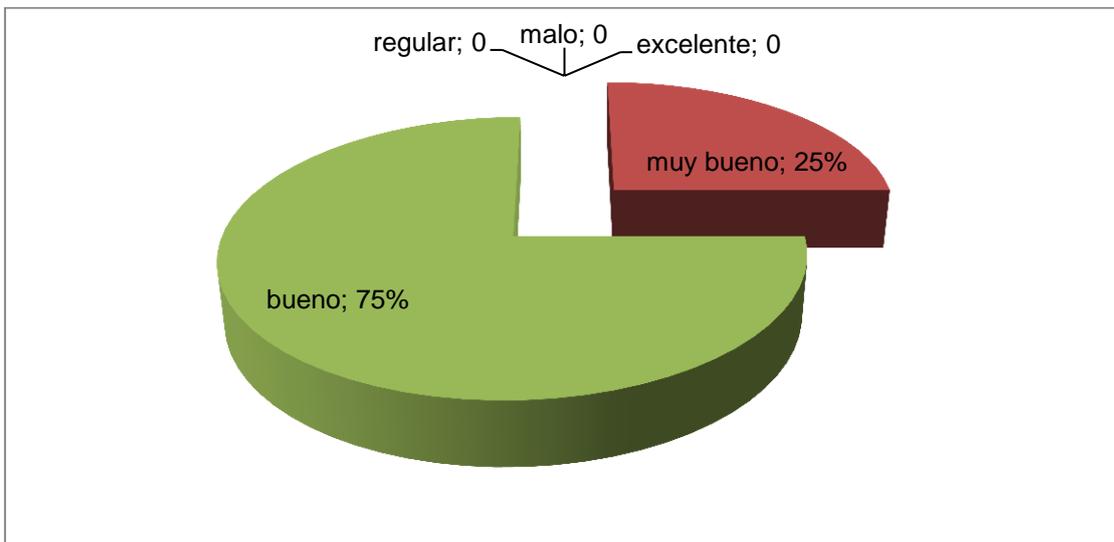
Al calificar la exactitud en la entrega, es decir si el bien o servicio es correspondiente a lo que se solicitó, la mayoría otorgaron una calificación de bueno (62,5%), mientras que tres encuestados equivalente al 37,5% dijo que es regular.

7.2 ¿Considera que el formato utilizado para "solicitud de materiales" es el apropiado?



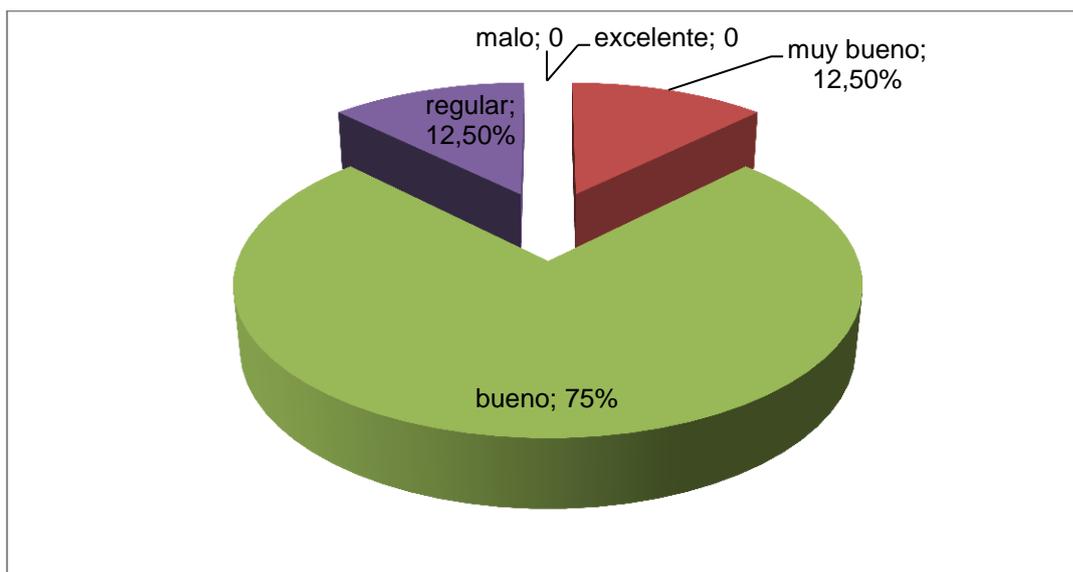
La opinión sobre el formulario de solicitud de materiales calificó un 12,5% excelente, el 62,5% como muy bueno, y el 25% bueno.

8.2 Califique la atención del personal encargado de tramitar su solicitud



La atención que da el personal encargado del trámite de las solicitudes de materiales recibió una calificación del 25% como muy bueno y el 75% como bueno.

9.2 ¿Considera que el trámite que sigue para solicitar materiales es el adecuado?



Al referirnos al trámite para solicitar materiales, calificó un encuestado (12,5%) muy bueno, seis (75%) bueno y un (12,5%) regular.

Adicionalmente se aportaron valiosas observaciones para ser tomadas en cuenta para el mejoramiento del proceso de la cadena de suministro del área de operaciones:

- ✓ Unificar con un solo código los materiales para que todos los yates manejen una misma denominación.
- ✓ Priorizar el envío de los requerimientos de seguridad y operaciones
- ✓ Tener formatos digitales para realizar los pedidos o solicitud de materiales en línea.
- ✓ Sistematizar el inventario para conocer las existencias.
- ✓ Sistematizar el despacho de materiales para operaciones que incluya solicitudes generadas, ítems despachados, ítems pendientes, ítems devueltos, entre otros datos que se consideren necesarios para tener información precisa y en tiempo real.
- ✓ Realizar controles para el envío correcto de materiales y evitar devoluciones
- ✓ Los materiales solicitados se demoran en llegar
- ✓ Los mantenimientos preventivos se retrasan por falta de repuestos o materiales
- ✓ Periódicamente se debería enviar repuestos embodegados en Galápagos para tenerlos a mano y no esperar hasta que llegue de continente.
- ✓ Antes de enviar material eléctrico, motores, bombas, etc., inspeccionar que trabajen en perfecto estado para no devolver y esperar más tiempo para el mantenimiento.

2.3. Tratamiento de la información.

Mediante la encuesta realizada se obtuvieron resultados plasmados en la información de tipo primaria que nos entregó las falencias así como necesidades insatisfechas de los usuarios con relación a la cadena de suministro, para de esta manera formular procedimientos que permitan mejorar la entrega de los materiales solicitados, tomando en cuenta sus observaciones.

Tomando como base los resultados de la encuesta, partiremos identificando en primera instancia los procesos en el departamento de Operaciones mediante un inventario, de los cuales seleccionaremos aquellos relacionados con la cadena de suministro.

Para cumplir con este objetivo e ir levantando los procesos con las entrevistas, la observación para validar los procedimientos con tiempos y costos, así como identificar los responsables de los procesos seleccionados, se comprometieron con el Gerente de Operaciones las fechas en un cronograma de trabajo, el mismo que se detalla a continuación:

Tabla 7. Cronograma para Levantamiento de Procesos

No.	ACTIVIDAD	2-8 marzo	9-15 marzo	16-22 marzo	23-29 marzo
1	Definición de procesos macros				
2	Identificación de procesos críticos				
3	Entrevista con Gerente de Operaciones para ejecutar observación				
4	Levantamiento de proceso 1: Abastecimiento de combustible				
	Validación				
	Cuantificación de tiempos y costos				
	Responsabilidades				
5	Levantamiento de proceso 2: Coordinación de Mantenimiento Correctivo				
	Validación				
	Cuantificación de tiempos y costos				
	Responsabilidades				
6	Levantamiento de proceso 3: Contratación de servicios de mantenimiento preventivo				
	Validación				
	Cuantificación de tiempos y costos				
	Responsabilidades				
7	Levantamiento de proceso 4 : Adquisición de materiales y repuestos				
	Validación				
	Cuantificación de tiempos y costos				
	Responsabilidades				
8	Levantamiento de proceso 5: Embalaje y envío de materiales y repuestos				
	Validación				
	Cuantificación de tiempos y costos				
	Responsabilidades				

Elaborado por: Tesista

2.3.1. Inventario de procesos.

Al realizar un inventario de los procesos en el departamento de Operaciones de la Empresa Ecoventura S.A. se buscará detallar y jerarquizar los procesos, pero al mismo tiempo ir enmarcándoles dentro de las categorías correspondiente como procesos gobernantes, básicos o de apoyo.

Dentro del marco teórico vimos que Macroproceso es el “conjunto de procesos interrelacionados y con un objeto general común”, por lo tanto el Departamento de Operaciones es uno de los Procesos de la Empresa junto a las otras Jefaturas.

Tabla 8. Inventario de Procesos de área de Operaciones-Ecoventura S.A.

Cod	NOMBRE DEL PROCESO/SUBPROCESO	TIPO DE PROCESO		
		GOBERNANTE	BASICO	APOYO
1	GERENCIA DE OPERACIONES			
	Planificación Operativa Anual	X		
	Elaboración del Presupuesto anual	X		
	Autorización de pagos	X		
	Aprobación y cambios de Itinerarios	X		
	Coordinar la operación	X		
1.1	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			
	Inspecciones de seguridad y Certificaciones Estatuarias		X	
	Sistema de Gestión de Seguridad ISM		X	
	Sistema de Certificaciones Ambientales		X	
1.2	OPERACIÓN DE ABORDO			
	Operación de embarcación		X	
	Ejecución de mantenimientos		X	
	Trámites para zarpes y arribo a puerto		X	
	Embarque/Desembarque de pasajeros		X	
	Abastecimiento de combustible		X	
1.3	MANTENIMIENTO			
	Elaboración de presupuesto			X
	Supervisión mantenimiento preventivo			X
	Coordinación mantenimiento correctivo			X
	Supervisión de Dique			X
	Contratación de servicios para mantenimiento preventivo			X
	Compras:			
	Adquisición de materiales y repuestos			X
	Embalaje y envío de materiales y repuestos			X

1.4	ESTACION GALAPAGOS			
	Apoyo a operaciones			X
	Apoyo en trámites			X
	Control existencias alimentos y bebidas			X

Elaborado por: Tesista

2.3.2. Selección de procesos.

De los procesos detallados en el Inventario, que son los procesos globales dentro de la Gerencia de Operaciones, nos centraremos únicamente en aquellos que están relacionados con la cadena de suministro de ésta área, *es decir con la secuencia o eslabones que se siguen para la entrega de una mercancía o servicio a un cliente final*, en nuestro caso los capitanes y maquinistas.

Tabla 9. Inventarios Seleccionados

Cód.	NOMBRE DEL PROCESO	TIPO DE PROCESO		
		GOBERNANTE	BASICO	APOYO
1.2	OPERACIÓN DE ABORDO			
	Abastecimiento de combustible		X	
1.3	MANTENIMIENTO			
	Coordinación mantenimiento correctivo			X
	Contratación de servicios para mantenimiento preventivo			X
	Compras:			
	Adquisición de materiales y repuestos			X
	Embalaje y envío de materiales y repuestos			X

Elaborado por: Tesista

Para efectuar el levantamiento de los procesos seleccionados tendremos que entrevistar a sus actores y responsables, es decir directamente a los involucrados en los procesos relacionados con la cadena de suministro de materiales, repuestos para las embarcaciones.

Como herramienta que acompañe la observación, se ha diseñado el formulario de entrevista para el levantamiento de procesos (gráfico No. 19) el mismo que contiene preguntas elaboradas para identificar dificultades, demoras, responsables de las actividades, puntos críticos, entre otras observaciones útiles que podrían afectar la entrega oportuna y a satisfacción de los materiales, repuestos y servicios.

Se establece la importancia de levantar la información en razón de que con estos datos nos permitirá deducir si es correcto el diagnóstico que se ha planteado y si resultan acertadas las recomendaciones para mejoramiento que se propongan.

El formato diseñado es el que se muestra en la siguiente figura:

	FORMULARIO ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS	Código: GO-FOR-003 Fecha: 11/02/2015 Versión: 1era. Página: 1 de 1
Nombre del encuestador: Nombre del encuestado: Puesto que desempeña:		Fecha:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencione el propósito que pretende cumplir el proceso 2. ¿Existen procedimientos establecidos para desarrollar este proceso? 3. ¿Para quién(es) va dirigido el servicio? 4. Indique el servicio que da como resultado la realización del proceso. 5. ¿Cuál(es) son los puestos de trabajo encargados de ejecutar cada actividad del proceso? 6. Mencione el puesto de trabajo que tiene deberes de autoridad, supervisión y control en la ejecución del proceso 7. ¿Qué insumos necesita para llevar a cabo el proceso?, como por ejemplo: Formularios, solicitudes, entre otros 8. Describa los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso, por ejemplo: equipos, infraestructura, tecnología, suministros de oficina, etc. 9. Describa los puestos de trabajo o empresa que suministra el recurso 10. Señale el nombre de otro proceso que tiene vínculo o relación con este proceso 		

11. Mencione la normativa externa e interna de la unidad e Institución que se relaciona con este proceso
12. Señale los controles (revisiones /verificaciones) que se realizan en el servicio en cada parte del proceso.

Descripción de las actividades siguiendo el orden cronológico en que se genera el proceso

13. Considera que existen actividades que no contribuyen, benefician o son repetitivas
14. ¿Cuál es el límite de tiempo que dispone para realizar este proceso?
15. ¿Cuáles son los elementos del sistema que considera más relevante para el éxito en sus actividades?
16. ¿Están midiendo la eficiencia y eficacia al llevar a cabo las actividades?
17. ¿Cómo se utiliza la información de las mediciones de eficiencia y eficacia?
18. Identifique las dificultades o problemas concurrentes al llevar a cabo este proceso y cómo se solucionan

Gráfico 19. Formulario de entrevista para el levantamiento de procesos

Elaborado por: Tesista

Es importante describir las funciones que desempeña el personal involucrado para comprender el alcance de su accionar al momento de referirnos a ellos en los procesos seleccionados, para lo cual nos hemos basado en las Funciones del Personal de la Empresa Ecoventura S.A., descrito en el MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD –ECOVENTURA S.A

CARGO:	Gerente de Operaciones
SUPERVISA A:	Personal del área de Operaciones
RESPONDE A:	Presidente Ejecutivo
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Administración integral de la operación de las embarcaciones.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirigir, controlar y gestionar las actividades para que la flota naviera siempre se mantenga operativa. ▪ Supervisar las actividades de las unidades que conforman la Gerencia. ▪ Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos y demás normativa relativa al sector. ▪ Elaborar planes y presupuestos para autorización. 	

- Presentar informes a los Directivos.
- Establecer procesos y procedimientos en el ámbito de su competencia.
- Autorizar Órdenes de Compra.
- Presentar a la Jefatura Financiera el listado de pagos a proveedores.
- Controlar la correcta utilización de los recursos financieros entregados por la empresa.
- Administrar los recursos de manera eficaz y eficiente.
- Asesorar a las Autoridades en la materia de su competencia.
- Ejecutar y aplicar los planes, objetivos y políticas internas.
- Resolver casos de emergencia en la flota naviera.
- Evaluar el desempeño de sus colaboradores.
- Controlar la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo.
- Coordinar los procesos de certificaciones de seguridad y ambiente, obligatorias para las embarcaciones y la empresa como la “operadora”.

Gráfico 20. Funciones de Gerente de Operaciones

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Jefe de Mantenimiento
SUPERVISA A:	Maquinistas, electricistas y personal de compras
RESPONDE A:	Gerente de Operaciones
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Mantenimiento de máquinas en las embarcaciones.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control y registro del mantenimiento general de la flota. ▪ Realizar inspecciones periódicas de la flota. ▪ Elaborar presupuestos de reparaciones y/o mantenimiento. ▪ Elaborar presupuestos para carenamiento de las naves así como la supervisión de los trabajos de dique. ▪ Control y recepción de trabajos en dique. ▪ Atender cualquier situación eventual de emergencia prioritariamente técnica. ▪ Coordinar y supervisar trabajos de reparación y mantenimiento en Guayaquil y Galápagos. ▪ Control de consumo de repuestos y materiales. ▪ Receptar y tramitar solicitudes de repuestos y/o materiales. ▪ Elaborar y tramitar solicitudes de trabajo del área técnica. ▪ Coordinar el envío de repuestos y materiales del área técnica. 	

- Tramitar la cancelación de facturas por compras realizadas.
- Receptar y tramitar documentos (reportes, novedades).
- Chequeo de Conocimientos de Embarque del área técnica.
- Recepción de trabajos realizados por talleres.
- Cumplir con el Reglamento Interno de la Empresa.
- Asumir la responsabilidad por los resultados de las auditorías internas y externas
- Apoya al Gerente de Operaciones.

Gráfico 21. Funciones de Jefe de Mantenimiento

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Asistente de Operaciones
SUPERVISA A:	N/A
RESPONDE A:	Gerente de Operaciones
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Asistir a Gerencia de Operaciones en la administración general del Departamento.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantiene al día la documentación estatutaria de las embarcaciones. ▪ Seguimiento y coordinación de las inspecciones de seguridad y del Parque Nacional Galápagos. ▪ Manejo de correspondencia con organismos de control. ▪ Manejo de correspondencia interna interdepartamental y con las embarcaciones. ▪ Tramite de boletos aéreos para las necesidades de movilización del personal relacionado con el Departamento de Operaciones. ▪ Responsable del trámite de compra de combustible para las embarcaciones y la interrelación con Petroecuador. ▪ Tramita la documentación reglamentaria para la movilización desde y hacia Galápagos del personal involucrado en el área de operaciones. ▪ Responsable de la caja chica y los gastos menores del departamento. ▪ A cargo de los archivos administrativos del área. 	

Gráfico 22. Funciones de asistente de operaciones

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Encargado de Compras
SUPERVISA A:	Ayudante de compras
RESPONDE A:	Jefe de Mantenimiento
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	A cargo de todos los procesos de compra de materiales y repuestos.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda y monitoreo permanente de las mejores opciones para adquisición de materiales y repuestos necesarios para la operación. ▪ Obtiene cotizaciones de los distintos proveedores. ▪ Tramita y administra las solicitudes de materiales aprobadas. ▪ Elabora las órdenes de compra previamente autorizadas. ▪ Retira materiales de los proveedores. ▪ Se apoya en su ayudante para el embalaje y envío de los materiales y repuestos. ▪ Elabora la documentación de respaldo respectiva en los envíos de materiales. ▪ Supervisa el traslado de materiales hacia los puertos de despacho. ▪ Reporta a Galápagos y las distintas embarcaciones de los despachos realizados. ▪ Apoya a la Jefatura de Mantenimiento en la identificación de problemas técnicos en las embarcaciones. ▪ Responsable de los materiales y repuestos en tránsito y los almacenados en la bodega de Guayaquil. ▪ Realiza los trámites bancarios y depósitos relacionados a la adquisición de combustible. 	

Gráfico 23. Funciones del encargado de compras

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Ayudante de Compras
SUPERVISA A:	N/A
RESPONDE A:	Jefe de Mantenimiento
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Asistir en las compras y movilización de los materiales y repuestos.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A cargo del vehículo de la empresa y su mantenimiento preventivo. ▪ Asiste al encargado de compras en la movilización hacia todas las localizaciones de los proveedores. ▪ Realiza los depósitos y trámites bancarios relacionados con pagos a los distintos proveedores. ▪ Interviene en forma directa en el embalaje y etiquetado de los materiales y repuestos a enviarse a las embarcaciones. ▪ Encargado del transporte de materiales y repuestos hacia los puertos de despacho hacia Galápagos. 	

Gráfico 24. Funciones del ayudante de compras

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Capitán.
SUPERVISA A:	Maquinistas, electricistas y personal de a bordo.
RESPONDE A:	Gerente de Operaciones
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Comando y administración general de la embarcación.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comando de la nave. ▪ El Capitán es el representante del Armador, es la máxima Autoridad Abordo y el encargado de tomar decisiones con respecto a la seguridad y/o prevención de la contaminación y a requerir asistencia de la Empresa si fuere necesario- ▪ El Capitán es el responsable de que las operaciones del buque se lleven con seguridad y eficiencia de acuerdo con las regulaciones y disposiciones de las Leyes Nacionales e Internacionales y de las instrucciones de las Pólizas de Compañías de Seguros y del Reglamento Interno de la Empresa. ▪ Motivar a la tripulación en la observación de las políticas de seguridad. ▪ Impartir órdenes apropiadas en forma simple y clara. 	

- Verificar que los requerimientos específicos sean observados.
- Verificar que se cumplan los sistemas de Prevención de la Contaminación y reportar sus deficiencias.
- Reportar a la Gerencia de Operaciones de todas las irregularidades, accidentes equivocaciones y no conformidades, requerir asistencia de la compañía cuando lo estime necesario.
- Responsable de supervisar los pedidos de víveres suficientes para pasajeros y tripulantes.
- Verificar y controlar la buena elaboración de los alimentos que se sirven tanto a pasajeros como a tripulantes.
- Supervisará la realización de pedidos necesarios de los diferentes productos de limpieza para la correcta manutención de cabinas de pasajeros salón, principal, cocina y área de tripulación.
- Elaborará los reportes de ventas de Bar y Boutique.
- Elaborar y enviar los pedidos de repuestos de máquinas y materiales para el mantenimiento de cubierta.
- Proteger el nombre e interés de la Compañía a través de una segura y eficiente Navegación del yate.
- Vigilar la seguridad del Pasajero, de la Tripulación, Materiales y Equipos en general del yate.
- Delegar responsabilidades a sus Guías y Tripulantes.
- Controlar la disciplina y orden de la tripulación.
- Organización y Ejecución de Trabajos de Mantenimiento a los Departamentos de Cubierta – Máquinas y Hotelería.
- Planificación de Guardias de los tripulantes en puerto y navegación.
- Organización de funciones de todo el personal embarcado.
- Responsable de las comunicaciones y del buen uso de sus equipos.
- Supervisar el cumplimiento de las Regulaciones Marítimas y Leyes del Parque Nacional Galápagos.
- Es obligación del Capitán dirigir y estar presente en el Puente de Mando durante las maniobras de zarpe y recalada de los diferentes Puertos y Fondeaderos.
- Comandar y estar presente en el Puente durante, cruce de canales, aguas restringidas, visibilidad reducida o en cualquier tipo de maniobra que el buque debe hacer.
- Verificar a través de inspecciones regulares que se cumplan con todos los sistemas de seguridad y protección del Medio Ambiente.
- Comprobar que toda la documentación del yate y su archivo sean; emitidos y

mantenidos al día.

- Mantener informado a la Persona Designada, de las no conformidades existentes abordo y que requieren asistencia de tierra para su solución.
- Estar vigilante de la seguridad de los pasajeros y ser amables y corteses con los mismos.
- Colaborar con el resto de la tripulación para que el yate pueda cumplir con su principal objetivo, buena atención y seguridad al pasajero.

Gráfico 25. Funciones del Capitán de la embarcación

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Maquinista
SUPERVISA A:	Electricista
RESPONDE A:	Capitán/Jefe de Mantenimiento.
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Operador de las máquinas en las embarcaciones.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none">▪ Organización y administración del Departamento de Máquinas.▪ Cumplir junto con el Capitán los Programas de Mantenimiento existentes, ejecutar los mismos y realizar reparaciones menores con la aprobación del Jefe de Mantenimiento.▪ Responsable de todos los repuestos, materiales del Departamento.▪ Solicitar al Capitán los programas de mantenimiento, reparación, y otros generados por Departamento de mantenimiento de Tierra.▪ Mantener archivos, bitácoras e inventarios actualizados.▪ Supervisar periódicamente la operatividad de los sistemas de emergencia.▪ Responsable de la operación de toda la maquinaria de abordo.▪ Responsable de la existencia de combustible, agua y otros líquidos abordo.▪ Es obligación del Maquinista permanecer en el departamento durante las maniobras de zarpe y arribo a puertos, cruce de canales y en cualquier otro tipo de maniobras que la nave requiera hacer.▪ Debe cumplir con los sistemas y disposiciones referentes a la seguridad y la prevención de la contaminación.▪ Limpieza de baños de su área de vivienda, según horario de turnos establecido por capitán.▪ Debe cumplir con el Reglamento Interno de la Empresa.	

- Elaborar Acta de Entrega de Cargo por escrito, cada vez que desembarca, anotando todas las novedades y trabajos pendientes, así como inventario actualizado de los materiales y herramientas a su cargo.
- Estar vigilante de la seguridad de los pasajeros y ser amables y corteses con los mismos.
- Colaborar con el resto de la tripulación para que el yate pueda cumplir con su principal objetivo, buena atención y seguridad al pasajero.

Gráfico 26. Funciones del maquinista

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

CARGO:	Jefe de Estación Galápagos
SUPERVISA A:	Asistente de Oficina y Bodega
RESPONDE A:	Gerente de Operaciones
RESPONSABILIDAD PRINCIPAL:	Apoyo logístico y administrativo en Galápagos.
ACTIVIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable de la Bodega de Almacenamiento temporal en Galápagos. ▪ Ofrece el apoyo logístico al área de Operaciones y Alimentos y Bebidas. ▪ Se encarga de supervisar el embarque y desembarque de materiales y repuestos de las embarcaciones, direccionando de acuerdo a destinatarios.. ▪ A cargo de las tareas administrativas y de representación con las autoridades locales. ▪ Contrata movilización marítima cuando existan eventualidades. ▪ Reporta y controla existencias almacenadas en Bodega. ▪ Maneja las relaciones con proveedores locales. 	

Gráfico 27. Funciones del Jefe Estación Galápagos-GPS

Fuente: Manual de Gestión de Seguridad – Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

2.3.3. Flujogramas de procesos seleccionados.

Junto a la entrevista iremos graficando el flujograma funcional con la secuencia de actividades de cada proceso, describiendo brevemente la actividad e identificando el responsable de la misma. Esta herramienta resulta de gran utilidad para facilitar la visualización y comprensión de la secuencia de las actividades, de tal forma que al descomponer en partes el proceso nos ayude a un mejor análisis de los problemas y a su vez, una mejor toma de decisiones.

Los símbolos que utilizaremos para la elaboración de Flujogramas fueron presentados en el Capítulo I, Marco Referencial.

A continuación presentamos los flujogramas terminados del levantamiento de los procesos de la cadena de suministro del ahora denominado proceso de Operaciones:

Levantamiento de proceso: ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

1/1

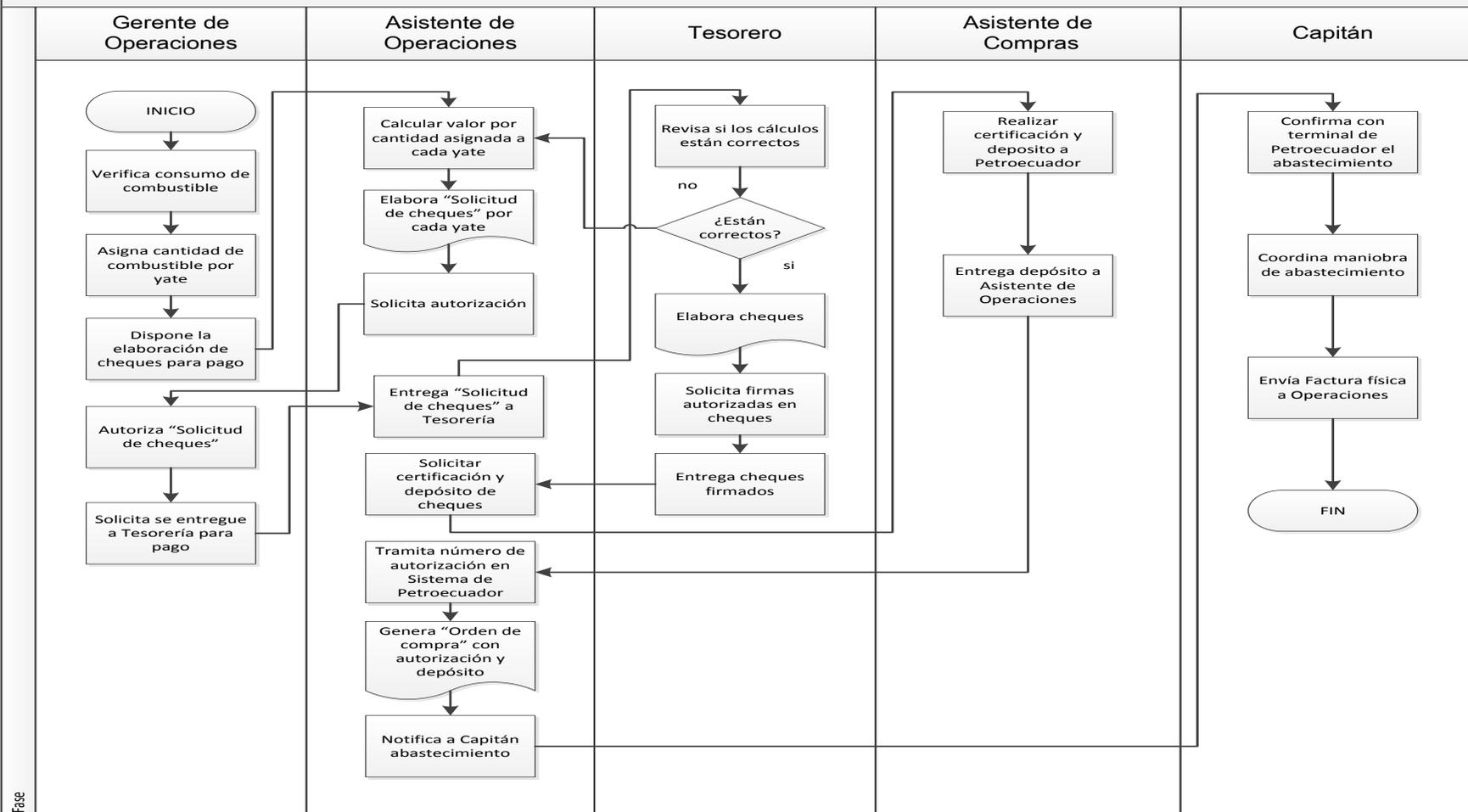
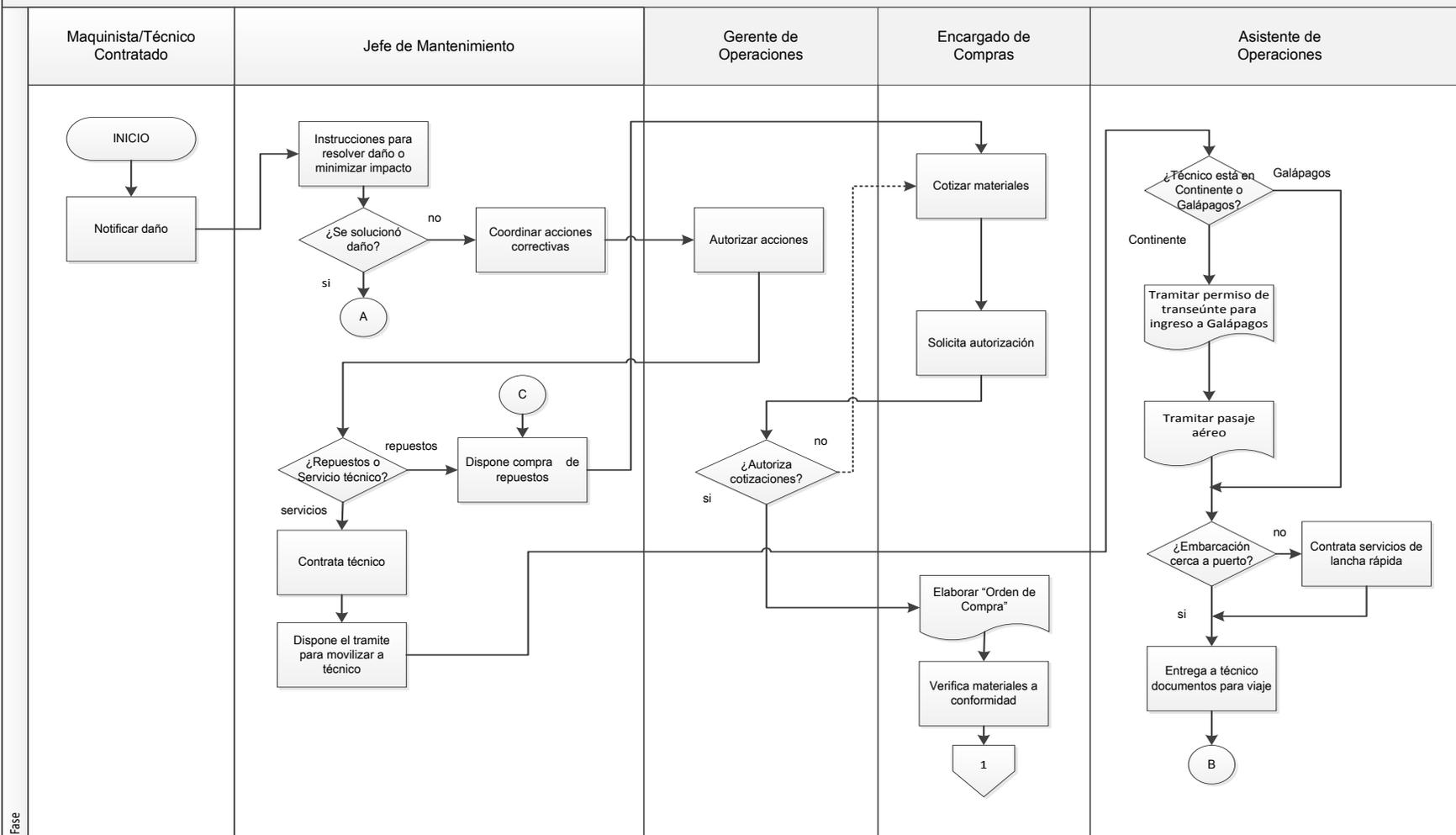


Gráfico 28. Flujograma de proceso: Abastecimiento de combustible

Elaborado por: Tesista

Levantamiento de Proceso: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1/2



Fase

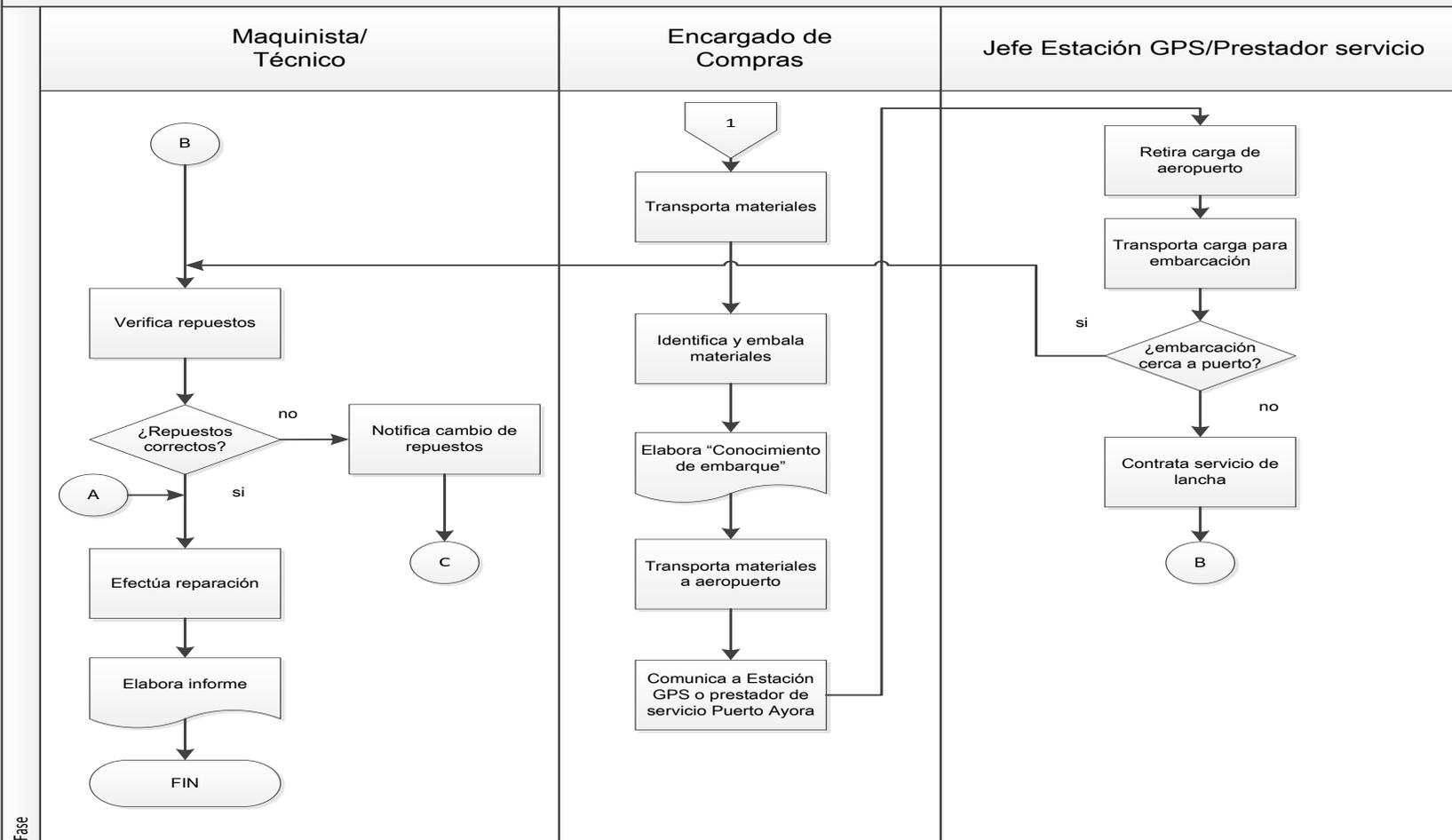


Gráfico 29. Flujograma de proceso: Mantenimiento correctivo

Elaborado por: Tesista

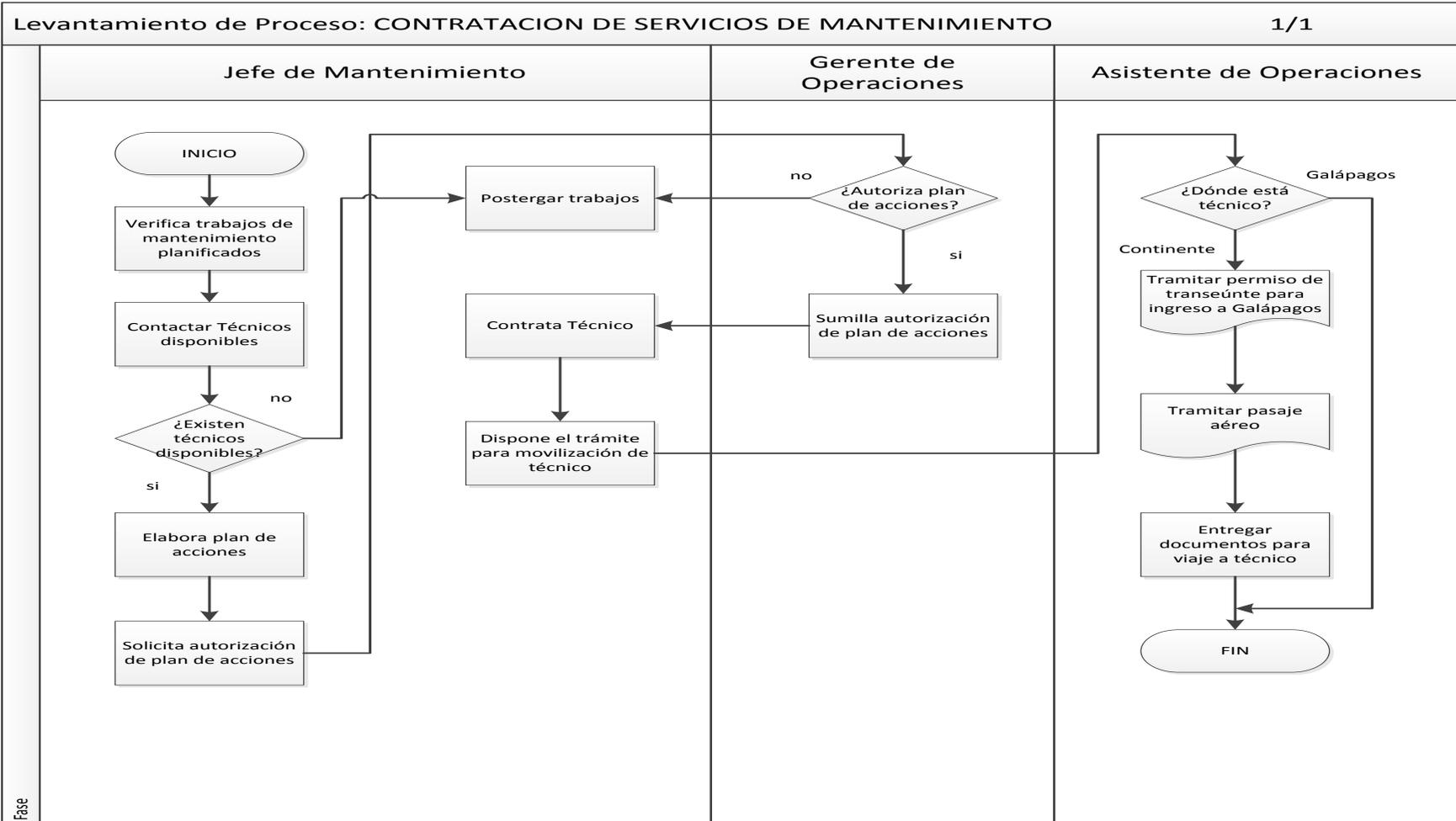
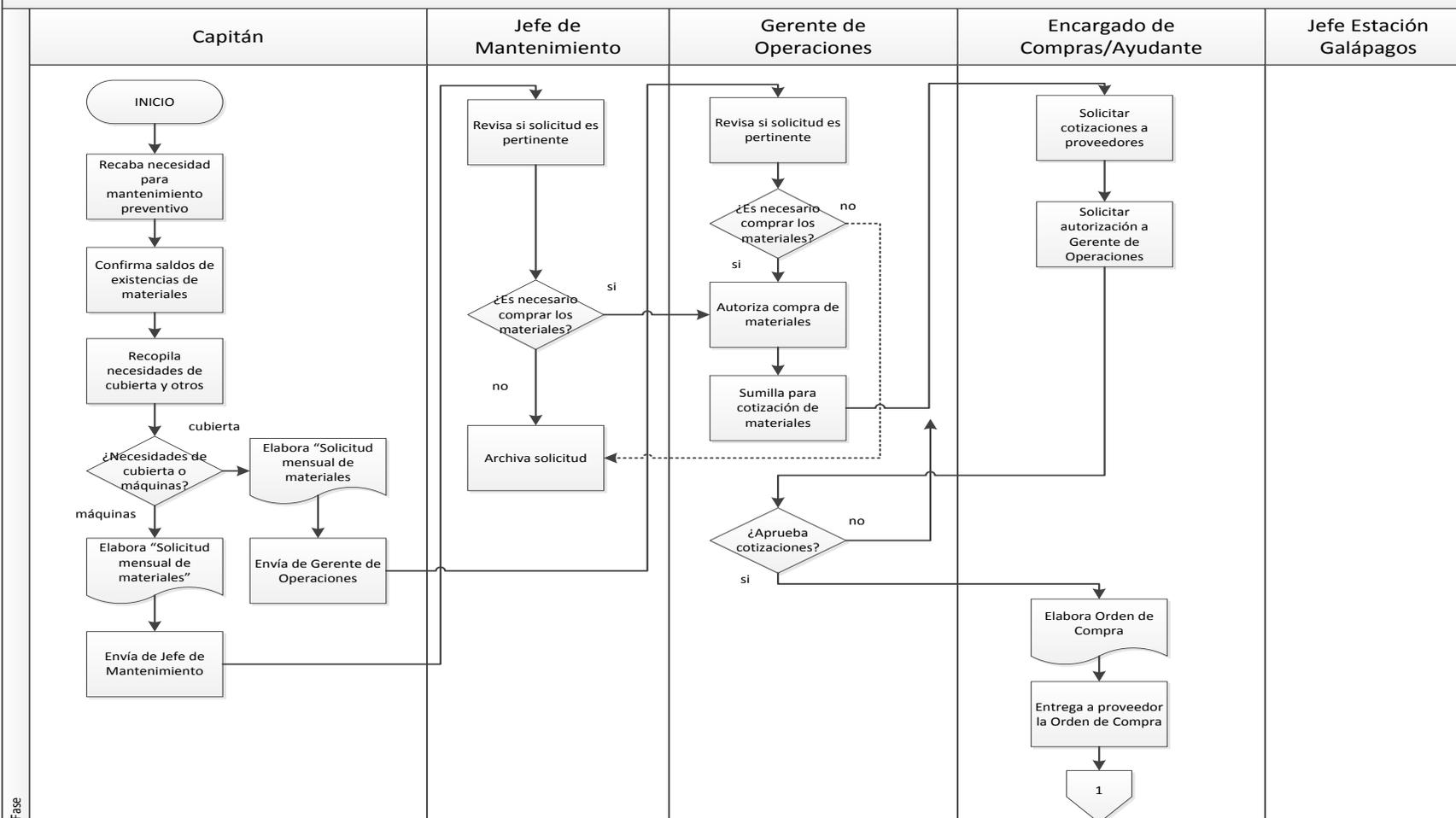


Gráfico 30. Flujograma de proceso: Contratación de servicios de mantenimiento

Elaborado por: Tesista

Levantamiento del proceso: ADQUISICION DE MATERIALES Y REPUESTOS

1/2



Fase

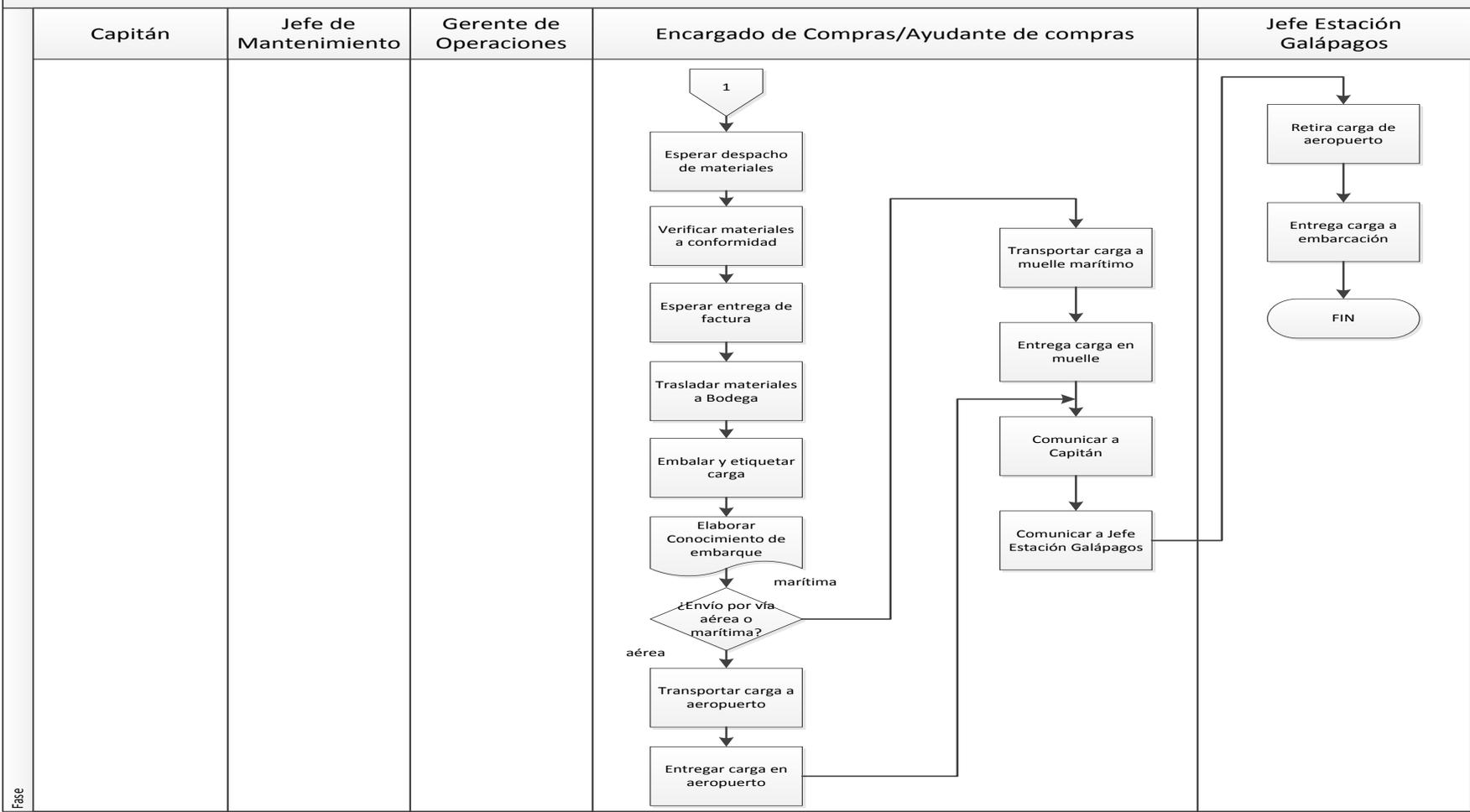
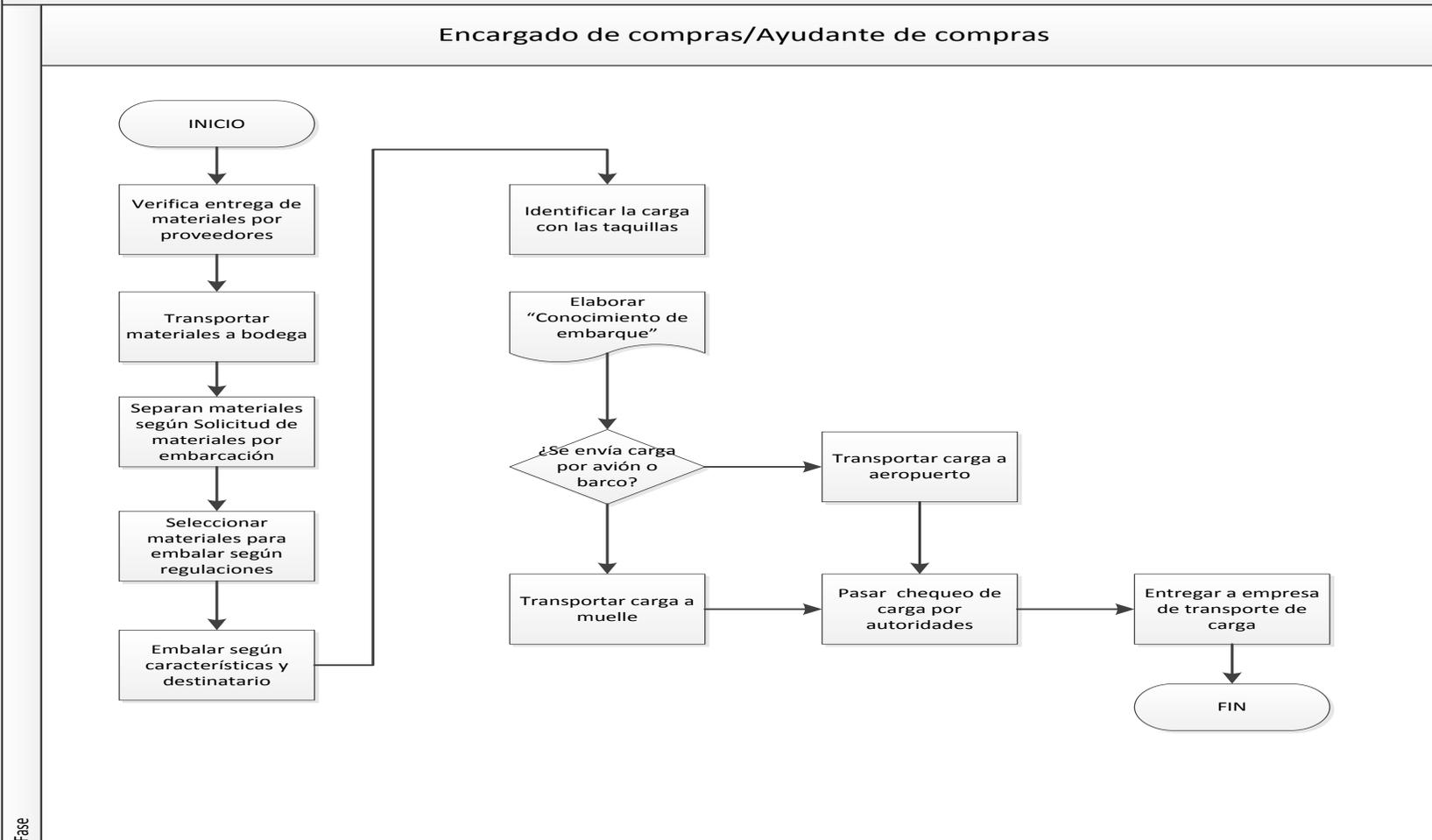


Gráfico 31. Flujograma de proceso: Adquisición de materiales y repuestos

Elaborado por: Tesista



Foto

Gráfico 32. Flujograma de proceso: Embalaje y envío de materiales y repuestos

Elaborado por: Tesista

2.4. Análisis de procesos seleccionados.

Una vez realizado el levantamiento inicial del proceso diagramado, es necesario mostrar los datos adicionales obtenidos en las entrevistas. Para lo cual utilizaremos la herramienta Diagramación de Análisis de Procesos, la misma que se nos permitirá indicar que actividades agregan valor y cuales no son productivas, además calcular la eficiencia de los tiempos y costos del proceso mediante la aplicación de fórmulas.

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS														
AREA DE OPERACIONES														
NOMBRE DEL PROCESO:														
NOMBRE DEL SUBPROCESO:														
Ingresa:		Lugar y fecha:				Código:								
		Frecuencia:				Volumen:								
Resultado:		Tiempo de Proceso:				Eficiencia en tiempo:								
		Costo de proceso:				Eficiencia en costo:								
N*	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		OBSERVACIÓN	
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV		
									SUBTOTAL:	0	0	0,00	0,00	
									TOTAL:	0		\$ 0,00		
									EFICIENCIA:					

ELABORADO POR:	
APROBADO POR:	

Gráfico 33. Formato para diagramación de análisis de procesos

Elaborado por: Tesista

En esta herramienta de diagramación, la simbología utilizada será de acuerdo a la norma ISO 9000, ya que presenta mayores ventajas para identificar aquellas actividades que no agregan valor y otras que presentan oportunidad para determinar mejoras.

SIMBOLO	REPRESENTA	CLASIFICACION
	Operaciones. Fases del proceso, método o procedimiento	Productivo
	Inspección y medición. Representa el hecho de verificar la naturaleza, cantidad y calidad de los insumos o productos.	Improductivo
	Transportación. Indica el movimiento de personas, material o equipo.	Improductivo
	Demora. Indica retraso en el desarrollo del proceso, método o procedimiento.	Improductivo
	Decisión. Representa el hecho de efectuar una selección o decidir una alternativa específica de acción.	Improductivo

Gráfico 34. Simbología ISO 9000

Fuente: <http://es.slideshare.net/anieto61/flujogramas>

La aplicación de fórmulas que permitan determinar la eficiencia en tiempo y en costo que utilizaremos son las siguientes:

Abreviaturas:

AV: Agrega Valor

NAV: No Agrega Valor

Fórmula para determinar el tiempo total:

$$\text{TIEMPO TOTAL} = \text{Suma Tiempo AV} + \text{Suma Tiempo NAV}$$

Fórmula para determinar el costo total:

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{Suma Costo Av} + \text{Suma Costo NAV}$$

Fórmula para determinar la eficiencia en el tiempo:

$$\text{EFICIENCIA EN TIEMPO} = \frac{\text{Suma Tiempo AV}}{\text{Tiempo Total}}$$

Fórmula para determinar la eficiencia en el costo:

$$\text{EFICIENCIA EN COSTO} = \frac{\text{Suma Costo AV}}{\text{Costo Total}}$$

2.4.1. Hoja de costos por minuto.

La Hoja de Costos se realiza teniendo como base el gasto de personal y los costos operativos. Primero se calcula el costo por minuto de cada empleado o directivo según su sueldo y luego sumando el costo de la operación por minuto, se obtiene el consolidado.

Una vez determinando el costo por minuto del responsable de la actividad procederemos a multiplicar por el tiempo que demora desarrollar dicha actividad, con lo cual obtendremos como resultado el costo de la actividad.

Así mismo para obtener los porcentajes de eficiencia en tiempo y costo, utilizaremos las fórmulas explicadas en el numeral que antecede.

Tabla 10. Gasto de Personal. Ecoventura S.A. año 2014

**TABLA DE COSTO DE PERSONAL
EMPRESA ECOVENTURA S.A
(dólares americanos)**

No.	CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	XII SUELDO	XIV SUELDO	APORTE PATRONAL ANUAL 12,15%	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL ANUAL	SUELDO X MINUTO *	COSTO OPERACIONAL X MINUTO	COSTO TOTAL
1	Gerente de Operaciones	4.500,00	54.000,00	4.500,00	354,00	6.561,00	2.250,00	4.500,00	72.165,00	0,42	0,45	0,86
2	Jefe de Mantenimiento	3.500,00	42.000,00	3.500,00	354,00	5.103,00	1.750,00	3.500,00	56.207,00	0,33	0,45	0,77
3	Asistente Operaciones	700,00	8.400,00	700,00	354,00	1.020,60	350,00	700,00	11.524,60	0,07	0,45	0,52
4	Encargado de compras	550,00	6.600,00	550,00	354,00	801,90	275,00	550,00	9.130,90	0,05	0,45	0,50
5	Ayudante de compras	450,00	5.400,00	450,00	354,00	656,10	225,00	450,00	7.535,10	0,04	0,45	0,50
6	Capitán	2.500,00	30.000,00	2.500,00	354,00	3.645,00	1.250,00	2.500,00	40.249,00	0,23	0,45	0,68
7	Maquinista	1.200,00	14.400,00	1.200,00	354,00	1.749,60	600,00	1.200,00	19.503,60	0,11	0,45	0,56
8	Timonel	850,00	10.200,00	850,00	354,00	1.239,30	425,00	850,00	13.918,30	0,08	0,45	0,53
9	Marinero	650,00	7.800,00	650,00	354,00	947,70	325,00	650,00	10.726,70	0,06	0,45	0,51
10	Jefe Estación Galápagos	1.400,00	16.800,00	1.400,00	354,00	2.041,20	700,00	1.400,00	22.695,20	0,13	0,45	0,58
11	Tesorero	800,00	9.600,00	800,00	354,00	1.166,40	400,00	800,00	13.120,40	0,08	0,45	0,53
	TOTALES	17.100,00	205.200,00	17.100,00	3.894,00	24.931,80	8.550,00	17.100,00	276.775,80			

*SUELDO POR MINUTO: TOTAL ANUAL/12m/30d/8h/60min

Elaborado por: Tesista

Fuente: Ecoventura S.A.

Tabla 11. Costos Operacionales Ecoventura S.A. año 2014

CODIGO CUENTA CONTABLE	NOMBRE DE LA CUENTA CONTABLE	COSTO ANUAL	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL para No. de EMPLEADOS*	COSTO POR MINUTO
51	COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	6.264.240,13	522.020,01	78.303,00	0,45
5101	MATERIALES UTILIZADOS O PRODUCTOS VENDIDOS				
510102	(+) COMPRAS NETAS LOCALES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑÍA	731.264,40	60.938,70	9.140,81	0,05
5102	(+) MANO DE OBRA DIRECTA				
510201	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	1.385.499,54	115.458,30	17.318,74	0,10
510202	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	160.936,81	13.411,40	2.011,71	0,01
5104	(+) OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
510401	DEPRECIACIÓN PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	369.600,00	30.800,00	4.620,00	0,03
510406	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	1.082.975,28	90.247,94	13.537,19	0,08
510407	SUMINISTROS MATERIALES Y REPUESTOS	221.522,83	18.460,24	2.769,04	0,02
510408	OTROS COSTOS DE PRODUCCIÓN	2.312.441,26	192.703,44	28.905,52	0,17

***Número total de empleados: 80**

Fuente: Ecoventura S.A.

Elaborado por: Tesista

2.4.2. Análisis de subproceso abastecimiento de combustible.

Tabla 12. Diagramación de análisis: Abastecimiento de combustible

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS															
AREA DE OPERACIONES															
NOMBRE DEL PROCESO:		OPERACIÓN DE A BORDO													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE													
Entrada:	Necesidad de abastecimiento de combustible en embarcaciones.	Volúmen:	4			Fecha:	06/03/2015								
		Frecuencia:	Semanal			Código:	ECOV-OP-01								
Salida:	Embarcaciones abastecidas de combustible para operación.	Tiempo de Proceso:	323			Eficiencia en tiempo:	48,30%								
		Costo de proceso:	\$ 332,47			Eficiencia en costo:	72,63%								
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		Novedades		
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV			
1	Gerente Operaciones	Verificar consumo de combustible en el reporte de crucero									6		5,16	Se envía por valija, se debería enviar por mail	
2	Gerente Operaciones	Asignar la cantidad consumida para su reabastecimiento								8		6,88		Se llena una matriz de excel para control	
3	Gerente Operaciones	Ordenar la elaboración de solicitud de cheques de acuerdo a la asignación de combustible								5			4,3	Comunicación verbal, riesgo de cometer errores	
4	Asistente Operaciones	Calcular el valor por yate para elaborar solicitud de cheques								7			3,64	Cálculo manual. Se debería automatizar	
5	Asistente Operaciones	Elaborar "Solicitud de cheques" una por cada yate								12			6,24	Manualmente en formatos pre impresos	
6	Asistente Operaciones	Solicitar autorización								3			1,56		
7	Gerente Operaciones	Autorizar solicitud de cheques por cada yate								4			3,44		
8	Gerente Operaciones	Solicitar se entregue a Tesorería para el procesamiento del cheque								2			1,72		
9	Asistente Operaciones	Entrega de solicitud de cheques a Tesorería								4			2,08		
10	Tesorero	Revisar si los cálculos de solicitud son correctos								6			3,18		
11	Tesorero	¿Están los cálculos correctos? Si pasa 12. No regresa a 4								N/A					
12	Tesorero	Elaborar cheque para abastecimiento de combustible								6			3,18	Utiliza Sistema Informático Financiero de la Empresa	
13	Tesorero	Solicitar firmas autorizadas de cheques								25			13,25	Esperar a que se firmen los cheques	
14	Tesorero	Entregar a Asistente de Operaciones cheques								4			2,12		
15	Asistente Operaciones	Solicitar a Asistente de Compras certificación de cheque y depósito a Petroecuador								3			1,56		
16	Asistente de Compras	Gestionar certificación y depósito de cheques a Petroecuador								95			47,5	Demora en bancos y probable no disponibilidad del ayudante de compras. Se puede sustituir con transferencia bancaria.	
17	Asistente de Compras	Entregar depósito a Asistente de Operaciones								3			1,5		
18	Asistente Operaciones	Tramitar autorizaciones en el sistema de Petroecuador								12			6,24	Ingreso a Plataforma virtual de Petroecuador	
19	Asistente Operaciones	Generar Orden de Compra, adjuntando autorización de Petroecuador y depósito								15			7,80	Enviada por email a Petroecuador	
20	Asistente Operaciones	Notificar a Capitán la factura para abastecimiento de combustible.								5			2,6	Notifica vía teléfono celular	
21	Capitán	Confirma con Terminal de combustible de Petroecuador el abastecimiento								4			2,68	Vía radio marino	
22	Capitán, Timonel, Marinero, Maquinista	Abastecer combustible en el terminal de Petroecuador (Baltra)								90			204,3	Maniobra realizada por la embarcación en muelle de Petroecuador en Baltra, siguiendo procedimientos del Terminal.	
23	Capitán	Recibir la factura física para envío a oficinas								10			6,7	Por valija de la empresa.	
										SUBTOTAL:	156	167	241,46	91,01	
										TOTAL:	323		\$ 332,47		
										EFICIENCIA:	48,30%		72,63%		

ELABORADO POR:	Lilian Izuneta
APROBADO POR:	Gerente de Operaciones

Tabla 13. Informe de novedades: Abastecimiento de combustible

ECOVENTURA S.A.			
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES			
INFORME DE NOVEDADES			
PARA:	Cap. Rafael Albuja		
DE:	Ing. Lilian Izurieta		
LUGAR Y FECHA:	Guayaquil, 15 de Marzo de 2015		
ASUNTO:	Análisis del Subproceso Abastecimiento de Combustible		
De mis consideraciones:			
En base al análisis en el subproceso mencionado, se obtuvieron las siguientes novedades:			
NOVEDADES CUANTITATIVAS			
ENTRADA:	Necesidad de Abastecimiento de Combustible en embarcaciones.	TIEMPO en minutos:	323
SALIDA:	Embarcaciones abastecidas de combustible para operación	COSTO en dólares:	\$ 332,47
FRECUENCIA:	Semanal	EFICIENCIA(Tiempo):	48,30%
VOLUMEN:	4	EFICIENCIA(Costo):	72,63%
El tiempo de ciclo del proceso es de 323 minutos, de los cuáles 167 minutos corresponden a un tiempo que no agrega valor y los restantes 156 minutos si agregan valor al procedimiento y representan el 48,30% de eficiencia en tiempo, en costo se tiene un total gastado de \$332,47 cuyo componente que no agrega valor es \$91,01 y \$241,46 si agregan valor con una eficiencia en Costo del 72,63%.			
NOVEDADES CUALITATIVAS			
Reporte de consumo de combustible llega físicamente por valija dos días después de terminado el crucero.			
Control de combustible se lo hace en matriz de Excel.			
Disposición oral de cantidades de combustible para abastecimiento puede generar errores.			
Cálculo de valores y solicitud de cheques se elabora manualmente.			
Demoras importantes en gestión de cheques y bancos, para depósito en cuenta de Petroecuador.			
Asistente de Operaciones realiza la gestión de compra con Petroecuador a través de correo electrónico.			
Asistente de Operaciones falla en cumplimiento regular en la notificación a los capitanes.			

Atentamente,

Lilian Izurieta

2.4.3. Análisis de Subproceso: Coordinación de mantenimiento correctivo.

Tabla 14. Diagramación de análisis: Coordinación de mantenimiento correctivo

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS													
AREA DE OPERACIONES													
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO											
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COORDINACIÓN MANTENIMIENTO CORRECTIVO											
Entrada:	Notificación de daño en motores y maquinaria en embarcación	Volúmen:	1				Fecha:	02/03/2015					
		Frecuencia:	trimestral				Código:	ECO-OP-02					
Salida:	Reparación de motores y maquinaria en embarcación	Tiempo de Proceso:	2460				Eficiencia en tiempo:	66,87%					
		Costo de proceso:	\$ 1.530,00				Eficiencia en costo:	60,36%					
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)	Novedades	
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV		NAV
1	Maquinista	Notificar a Jefe de Mantenimiento el tipo de daño por teléfono celular, satelital o radio banda marino.	X							40		22,40	Falla en la comunicación en áreas sin buena señal
2	Jefe de Mantenimiento	Impartir instrucciones iniciales y tratar de resolver problema o minimizar daños colaterales.	X							35		26,95	Falla en la comunicación en áreas sin buena señal
3	Jefe de Mantenimiento	¿Se solucionó el problema? NO pasa a 4. SI pasa a 4								NA			
4	Jefe de Mantenimiento	Coordinar acciones a Gerente de Operaciones: compra de repuestos, contratar servicios especializados, transporte, corregir itinerario, etc.								130		100,10	Interrupciones muy frecuentes. No es continua, hay postergaciones. Comunicación oral genera errores y malos entendidos
5	Gerente de Operaciones	Autorizar acciones correctivas necesarias.		X						15		12,90	Comunicación oral susceptible a errores
6	Jefe de Mantenimiento	¿Se necesita adquirir repuestos o contratar servicio técnico? Si es REPUESTOS pasa a 7 Si es SERVICIO TECNICO pasa a 25								NA			Bodega GPS no cuenta con inventario de repuestos
7	Jefe de Mantenimiento	Entregar al Encargado de Compras el listado de materiales y aeropuerto Galápagos-GPS mas cercano a emergencia.	X							25		19,25	No se llena solicitud de materiales, no hay registro de lo solicitado. Se da instrucciones verbales susceptible a errores
8	Encargado de Compras	Cotizar repuestos, negocia términos de pago y tiempo de entrega con proveedores.								240		120,00	No base de datos proveedores. En duda no se consulta a JM. Cotiza por teléfono o trasladándose, se demora por socialización con proveedores.
9	Encargado de Compras	Solicitar autorización de cotización y términos de compra.	X							20		10,00	Comunicación oral susceptible a errores
10	Gerente de Operaciones	¿Autoriza cotización? SI pasa a 11. NO regresa a 8								NA			
11	Encargado de Compras	Elaborar Orden de Compra	X							30		15,00	Formato Pre-Impreso. Operación manual
12	Encargado de Compras/ayudante Compras	Verificar materiales a conformidad con lo solicitado		X						120		120,00	En duda no se pregunta a Jefe Mantenimiento.
13	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a la bodega			X					50		50,00	Operación lo puede hacer el Asistente.
14	Encargado de Compras/ayudante Compras	Identificar partes (taquillado) y embalar carga								75		75,00	Se detiene el trabajo cuando el encargado atiende otros asuntos. Interrupciones frecuentes
15	Encargado de Compras	Elaborar el formulario "Conocimiento de embarque"	X							25		12,50	Formulario preimpreso que se llena manualmente
16	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a aeropuerto para envío a GPS								50		50,00	Operación lo puede hacer el Asistente.

17	Encargado de Compras	Comunicar a Jefe Estación GPS (Cristibal) o Prestador de Servicios (Baltra) los datos del vuelo para que retirar carga	X							10	5,00	Operación lo puede hacer el Asistente. Comunicación oral susceptible a errores			
18	Jefe Estación Galápagos GPS	Retirar carga de aeropuerto								55	32,00				
19	Jefe Estación Galápagos GPS	Transportar carga desde aeropuerto GPS a muelle								30	17,40				
20	Jefe Estación Galápagos GPS	¿Yate se encuentra en proximidades de puerto? NO- Pasa a 21. SI Pasa a 22								NA					
21	Jefe Estación Galápagos GPS	Contratar servicio de lancha rápida para que transporte los repuestos hacia punto de ubicación del yate	X							65	37,70	Poca oferta de técnicos, limita el accionar. No hay base de datos de proveedores			
22	Maquinista	Verificar repuestos que llegan a yate								45	25,20	No se puede identificar fácilmente por mal etiquetado y ordenado			
23	Maquinista	¿Son los repuestos correctos? NO pasa 24. SI pasa 33								NA					
24	Maquinista	Notificar a Jefe de Mantenimiento, devuelve repuestos. Regresa a paso 7	X							15	8,40	Repuestos similares pero características técnicas inexactas, consecuencia de errores en la comunicación oral. Homologar materiales			
25	Jefe de Mantenimiento	Contratar técnico	X							15	11,55	No hay base de datos de proveedores			
26	Jefe de Mantenimiento	Disponer a Asistente de Operaciones el tramite para movilizar al técnico a ubicación de yate								5	3,85				
27	Asistente de Operaciones	¿Dónde se encuentra el técnico? Continente pasa a 28. GPS pasa 30								NA					
28	Asistente de Operaciones	Tramitar permiso de transeúnte para ingreso de técnico a Galápagos	X							150	78,00	No se puede controlar, depende de la institución pública que autoriza			
29	Asistente de Operaciones	Tramitar pasaje aéreo	X							20	10,40	Compra de pasaje por internet			
30	Asistente de Operaciones	¿Yate se encuentra en proximidades a Puerto? NO pasa 31. SI pasa a 32.								NA					
31	Asistente de Operaciones	Contratar servicio de lancha rápida	X							50	26,00	No hay base de datos de proveedores			
32	Asistente de Operaciones	Entregar al técnico los documentos habilitantes para traslado a ubicación de yate. Pasa a 22	X							20	10,40				
33	Maquinista	Efectuar reparación	X							1080	604,80	Los trabajos se realizan sin molestar a los turistas.			
34	Maquinista	Elaborar informe para Jefe de Mantenimiento	X							45	25,20	Operación manual			
										SUBTOTAL:	1645	815	923,55	606,45	
										TOTAL:		2460		\$ 1.530,00	
										EFICIENCIA:		66,87%		60,36%	

ELABORADO POR:	Lilian Izurieta
APROBADO POR:	Gerente de Operaciones

Tabla 15. Informe de novedades: Coordinación de mantenimiento correctivo

ECOVENTURA S.A.			
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES			
INFORME DE NOVEDADES			
PARA:	Cap. Rafael Albuja		
DE:	Ing. Lilian Izurieta		
LUGAR Y FECHA:	Guayaquil, 22 de Marzo de 2015		
ASUNTO:	Análisis del Subproceso Coordinación de Mantenimiento Correctivo		
De mis consideraciones:			
En base al análisis del subproceso mencionado, se obtuvieron las siguientes novedades:			
NOVEDADES CUANTITATIVAS			
ENTRADA:	Notificación de daño en motores y maquinaria en yates	TIEMPO en minutos:	2.460
SALIDA:	Reparación de motores y maquinaria en embarcaciones	COSTO en dólares:	\$ 1.530,00
FRECUENCIA:	Trimestral	EFICIENCIA(Tiempo):	66,87%
VOLUMEN:	1	EFICIENCIA(Costo):	60,36%
El tiempo de ciclo del proceso es de 2.460 minutos, de los cuáles 815 minutos corresponden a un tiempo que no agrega valor y los restantes 1.645 minutos si agregan valor al procedimiento y representan el 66.87% de eficiencia en tiempo, en costo se tiene un total gastado de \$1.530,00 cuyo componente que no agrega valor es \$606,45 y \$923,55 si agregan valor con una eficiencia en Costo del 60,36%.			
NOVEDADES CUALITATIVAS			
Falla en la comunicación de daños en áreas sin buena señal			
Coordinación de Jefe de Mantenimiento tiene interrupciones muy frecuentes. Comunicación oral genera errores y malos entendidos.			
Bodega GPS no cuenta con inventario de repuestos			
No se llena solicitud de materiales, no hay registro de lo solicitado. Se da instrucciones verbales susceptible a errores			
No base de datos proveedores. En duda no se consulta a Jefe de Mantenimiento. Encargado de compras cotiza por teléfono o trasladándose, se demora por socialización con proveedores.			
Orden de Compra se llena manualmente en formato preimpreso.			
Encargado de Compras tiene muchas distracciones que detiene su labor.			
Existen actividades que se pueden delegar sólo al Asistente de Compras, para disminuir carga de trabajo de Encargado.			
Poca oferta de técnicos limita el disponer de los mismos cuando se generan las emergencias.			
Trámites de Permiso de Transeúnte están fuera de control por depender enteramente de Entidad Pública.			
Similitud de Repuestos ocasionan envíos inexactos de lo solicitado.			

Atentamente,

Lilian Izurieta

2.4.4. Análisis de subproceso: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.

Tabla 16. Diagrama de análisis: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS										DEPARTAMENTO DE OPERACIONES					
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		CONTRATACION DE SERVICIO TECNICO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO													
Entrada:		Necesidad de contratar servicio técnico para mantenimiento preventivo		Volúmen:	1		Fecha:	16/03/2015							
				Frecuencia:	mensual		Código:	ECOV-OP-03							
Salida:		Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.		Tiempo de Proceso:	329		Eficiencia en tiempo:	65,35%							
				Costo de proceso:	\$ 208,73		Eficiencia en costo:	59,38%							
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		Novedades		
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV			
1	Jefe de Mantenimiento	Verificar trabajos de mantenimiento planificados		x							15		11,55		
2	Jefe de Mantenimiento	Contactar técnicos disponibles para realizar mantenimiento									40		30,8	Poca oferta de técnicos, limita el accionar. No hay base de datos de proveedores	
3	Jefe de Mantenimiento	¿Existen técnicos disponibles? SI pasa a 4. NO pasa a 7									NA				
4	Jefe de Mantenimiento	Elaborar plan de acciones de acuerdo a disponibilidad del técnico e itinerario de los Yates.									35		26,95	En planificación debe estar contempladas todas las acciones con los recursos necesarios y de acuerdo a itinerarios.	
5	Jefe de Mantenimiento	Informar plan de acciones a Gerente de Operaciones para su autorización.									10		7,7	Comunicación verbal susceptible a errores.	
6	Gerente de Operaciones	¿Autoriza trabajos de mantenimiento? NO pasa 7. SI pasa a 8									NA				
7	Jefe de Mantenimiento	Postergar trabajos									2		1,54	Se puede obedecer a falta de presupuesto	
8	Gerente de Operaciones	Sumilla autorización de plan de acciones									10		8,60		
9	Jefe de Mantenimiento	Contratar a técnico dando instrucciones sobre trabajos a ejecutarse									45		34,65	Contrato e instrucciones verbales. Existen interrupciones frecuentes, por lo que se prolonga esta operación.	
10	Jefe de Mantenimiento	Disponer a Asistente de Operaciones el trámite para movilización de técnico									5		3,85	Comunicación verbal susceptible a errores.	
11	Asistente de Operaciones	¿Dónde se encuentra técnico? Continente pasa 12. GPS pasa 14									NA				
12	Asistente de Operaciones	Tramitar permiso de transeúnte para ingreso de técnico a Galápagos									150		78,00	No se puede controlar, depende de la institución pública que autoriza	
13	Asistente de Operaciones	Tramitar pasaje aéreo									20		10,40	Compra de pasaje por internet	
14	Asistente de Operaciones	Entregar al técnico los documentos habilitantes para traslado a ubicación de yate.									12		6,24		
										SUBTOTAL:		215	114	123,95	84,78
										TOTAL:		329		\$ 208,73	
										EFICIENCIA:		65,35%		59,38%	

ELABORADO POR:	Lilian Izurieta
APROBADO POR:	Gerente de Operaciones

Tabla 17. Informe de novedades: Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo

ECOVENTURA S.A.			
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES			
INFORME DE NOVEDADES			
PARA:	Cap. Rafael Albuja		
DE:	Ing. Lilian Izurieta		
LUGAR Y FECHA:	Guayaquil, 22 de Marzo de 2015		
ASUNTO:	Análisis del Subproceso Contratación de Servicio Técnico para Mantenimiento Preventivo.		
De mis consideraciones:			
En base al análisis en el subproceso mencionado, se obtuvieron las siguientes novedades:			
NOVEDADES CUANTITATIVAS			
ENTRADA:	Necesidad de contratar servicio técnico para mantenimiento preventivo.	TIEMPO en minutos:	329
SALIDA:	Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.	COSTO en dólares:	\$ 208,73
FRECUENCIA:	Mensual	EFICIENCIA(Tiempo):	65,35%
VOLUMEN:	1	EFICIENCIA(Costo):	59,38%
El tiempo de ciclo del proceso es de 329 minutos, de los cuáles 114 minutos corresponden a un tiempo que no agrega valor y los restantes 215 minutos si agregan valor al procedimiento y representan el 65,35% de eficiencia en tiempo, en costo se tiene un total gastado de \$208,73 cuyo componente que no agrega valor es \$84,78 y \$123,95 si agregan valor con una eficiencia en Costo del 59,38%.			
NOVEDADES CUALITATIVAS			
Poca oferta de técnicos limita el disponer de los mismos de acuerdo a planificaciones a más que no existe base de datos.			
Planificación de mantenimiento se realiza con cierto grado de incertidumbre en cuanto a recursos e itinerario de embarcaciones.			
Coordinación verbal entre Jefe de Mantenimiento y Gerente de Operaciones puede generar errores.			
Trabajos planificados susceptibles de postergación o cancelación por falta de presupuesto.			
Jefe de Mantenimiento demora ejecución de contratación y entrega de disposiciones por interrupciones frecuentes y falta de formato estándar de contratos.			
Jefe de Mantenimiento da disposiciones verbales a asistente para trámite de movilización de técnico lo que puede generar errores en la comunicación.			
Trámites de Permiso de Transeúnte están fuera de control por depender enteramente de Entidad Pública.			

Atentamente,

Lilian Izurieta

2.4.5. Análisis de subproceso: Compras de materiales y repuestos.

Tabla 18. Diagrama de análisis: Compras de materiales y repuestos

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS													
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES													
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO											
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COMPRAS DE MATERIALES Y REPUESTOS											
Entrada:	Necesidad de repuestos y materiales a bordo.		Volumen:	1			Fecha:	23/03/2015					
			Frecuencia:	Semanal			Código:	ECOV-OP-04					
Salida:	Entrega de materiales y repuestos solicitados		Tiempo de Proceso:	2891			Eficiencia en tiempo:	14,53%					
			Costo de proceso:	\$ 1.829,04			Eficiencia en costo:	12,02%					
N*	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		Novedades
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV	
1	Capitán	Recabar necesidad de materiales para trabajos preventivos según cronograma	X							15		10,05	
2	Capitán	Confirmar saldos de las existencias de materiales de abordio								180		120,6	Demora por interrupciones. Registros no confiables, suministros no estandarizados, sin sistema automatizado para control de inventario
3	Capitán	Recopilar necesidades adicionales de materiales de cubierta y máquinas								45		30,15	Demora por interrupciones y prórrogas. No está sistematizado, se hace en forma manual
4	Capitán	¿Son necesidades del área de cubierta o máquinas? Máquinas pasa a 5 Cubierta pasa a 10								NA			
5	Capitán	Elabora Solicitud mensual de materiales de máquinas para JM	X							45		30,15	
6	Capitán	Enviar a Jefe de Mantenimiento				X				10		6,7	Por valija, se debería enviar por correo electrónico.
7	Jefe de Mantenimiento	Revisar si los materiales solicitados son pertinentes				X				55		42,35	Verifica cantidades razonables y que los materiales sean los generalmente aceptados
8	Jefe de Mantenimiento	¿Es necesario adquirir estos materiales? SI pasa 14. NO pasa a 9								NA			
9	Jefe de Mantenimiento	Archivar solicitud								5		3,85	
10	Capitán	Elabora Solicitud mensual de materiales de cubierta para Gerencia de Operaciones	X							35		23,45	
11	Capitán	Enviar a Gerente de Operaciones								5		3,35	Por valija, se debería enviar por correo electrónico.
12	Gerente de Operaciones	Revisar si los materiales solicitados son pertinentes				X				45		38,7	En base a cantidades históricas. Interrupciones permanentes
13	Gerente de Operaciones	¿Es necesario adquirir estos materiales? SI pasa 14. NO pasa a 9											
14	Gerente de Operaciones	Autorizar la compra de los materiales verificados								2		1,72	
15	Gerente de Operaciones	Sumillar a Compras la adquisición								2		1,72	
16	Encargado de Compras	Solicitar cotizaciones a proveedores, mínimo tres por tipo de materiales								1680		840,00	Por teléfono o trasladándose. Debería ampliarse base de datos de proveedores. Evitar traslados y solicitar proformas vía electrónica

17	Encargado de Compras	Solicitar autorización a Gerente de Operaciones								52		26,00	Interrupciones frecuentes. Agendando un momento específico	
18	Gerente de Operaciones	¿Se aprueba las cotizaciones? NO regresa 16. SI pasa a 19								NA				
19	Encargado de Compras	Elaborar Orden de Compra								35	17,50		Manualmente en formato preimpreso. Se debería digitalizar para enviar por correo electrónico.	
20	Encargado y Ayudante Compras	Entregar a Proveedor la Orden de Compra								50	50,00		Se le debe indicar al proveedor que tenga listo los materiales	
21	Encargado y Ayudante Compras	Esperar el despacho de materiales								38	38,00		Eliminar. El proveedor debe tener listo los materiales	
22	Encargado y Ayudante Compras	Verificar los materiales a conformidad								45	45,00			
23	Encargado y Ayudante Compras	Esperar la entrega de Factura								15	15,00			
24	Encargado y Ayudante Compras	Trasladar materiales a la bodega								50	50,00			
25	Encargado y Ayudante Compras	Embalar y etiquetar materiales para envío por carga								35	35,00		Demora, falta de materiales de embalaje, a falta de ello se envía desordenado. El etiquetado no es claro ni entendible, porque se lo realiza con letra manuscrita	
26	Encargado de Compras	Elaborar "Conocimiento de embarque"								30	30,00		Demora porque se llena con letra manuscrita	
27	Encargado de Compras	¿Carga va por vía aérea o marítima? AEREA pasa a 28, MARITIMA pasa a 30								NA				
28	Encargado y Ayudante Compras	Transportar carga al aeropuerto.								50	50,00			
29	Encargado y Ayudante Compras	Entregar carga en aeropuerto. Pasa a 32								85	85,00		Depende de variables externas, filas para esperar turno	
30	Encargado y Ayudante Compras	Transportar carga a muelle portuario								65	65,00			
31	Encargado y Ayudante Compras	Entregar carga en muelle								110	110,00		Depende de variables externas, filas para esperar turno	
32	Encargado de Compras	Comunicar a Capitán								6	3,00		Por teléfono. Operación duplicada, solo comunicar a Jefe Estación GPS para que retire carga y coordine el traslado con yate.	
33	Encargado de Compras	Comunicar a Jefe GPS (Cristóbal) o Prestador de Servicios Baltra								6	3,00		Por teléfono. Comunicación oral susceptible a errores.	
34	Jefe estación Galápagos	Retirar carga del Aeropuerto								45	26,10			
35	Jefe estación Galápagos	Entregar carga a embarcación								65	37,70			
										SUBTOTAL:	420	2471	219,90	1609,14
										TOTAL:	2891		\$ 1.829,04	
										EFICIENCIA:	14,53%		12,02%	

ELABORADO POR:	Lilian Izurieta
APROBADO POR:	Gerente de Operaciones

Tabla 19. Informe de novedades: Compras de Materiales y Repuestos

ECOVENTURA S.A.		DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
			
INFORME DE NOVEDADES			
PARA:	Cap. Rafael Albuja		
DE:	Ing. Lilian Izurieta		
LUGAR Y FECHA:	Guayaquil, 29 de Marzo de 2015		
ASUNTO:	Análisis del Subproceso Compras de Materiales y Repuestos		
De mis consideraciones:			
En base al análisis en el subproceso mencionado, se obtuvieron las siguientes novedades:			
NOVEDADES CUANTITATIVAS			
ENTRADA:	Necesidad de materiales y repuestos a bordo.	TIEMPO en minutos:	2.891
SALIDA:	Entrega de materiales y Repuestos solicitados.	COSTO en dólares:	\$ 1.829,04
FRECUENCIA:	Semanal	EFICIENCIA(Tiempo):	14,53%
VOLUMEN:	1	EFICIENCIA(Costo):	12,02%
El tiempo de ciclo del proceso es de 2.891 minutos, de los cuáles 2.471 minutos corresponden a un tiempo que no agrega valor y los restantes 420 minutos si agregan valor al procedimiento y representan el 14,53% de eficiencia en tiempo, en costo se tiene un total gastado de \$1.829,04 cuyo componente que no agrega valor es \$1.609,14 y \$219,90 si agregan valor con una eficiencia en Costo del 12,02%.			
NOVEDADES CUALITATIVAS			
Capitán no dispone de un sistema automatizado de control de inventarios que ocasiona demoras para acumular la información necesaria que le permita realizar las solicitudes de materiales los mismos que no son estandarizados.			
Solicitud de materiales mensual se la envía vía valija lo que ocasiona demora en el conocimiento de personal a cargo.			
Autorizaciones de Jefe de Mantenimiento y Gerente de Operaciones se basan en valores históricos.			
Encargado de Compras realiza cotizaciones vía telefónica o personalmente con número limitado de proveedores.			
Solicitud de autorización con Gerente de Operaciones no tiene horario regular que evite interrupciones y ordene actividades.			
Encargado de Compras elabora la Orden de Compra y Conocimiento de Embarque en forma manual.			
Demoras porque proveedores no despachan ágilmente y tiene en espera al personal de compras.			
Demoras por falta de procedimientos en embalaje y etiquetado de materiales.			
Entrega de carga en aeropuerto o muelle sujeta a demoras debido a autoridades de control y congestión de embarcadores.			
Encargado de compras informa vía telefónica del despacho de carga a Jefe Bodega Galápagos y Capitán, medio susceptible de errores por comunicación oral.			

Atentamente,

Lilian Izurieta

2.4.6. Análisis de subproceso: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos.

Tabla 20. Diagrama de análisis: Compras-embalaje y envío de materiales y repuestos

DIAGRAMACIÓN DE ANÁLISIS DE PROCESOS															
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES															
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COMPRAS - EMBALAJE Y ENVIO DE MATERIALES Y REPUESTOS													
Entrada:		Necesidad de enviar materiales embalados e identificados		Volumen:		1		Fecha:		25/03/2015					
				Frecuencia:		Semanal		Código:		ECOV-OP-05					
Salida:		Envío de materiales embalados e identificados.		Tiempo de Proceso:		540		Eficiencia en tiempo:		66,67%					
				Costo de proceso:		\$ 517,50		Eficiencia en costo:		65,22%					
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		Novedades		
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV			
1	Encargado de Compras/ayudante Compras	Verificar entrega de materiales realizada por proveedores.									185		185,00	Demora. Proveedor no tiene preparada la orden para retirar mercadería	
2	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a la bodega									70		70,00		
3	Encargado de Compras/ayudante Compras	Separar los materiales y repuestos para cada embarcación según "Solicitud de Materiales"									45		45,00		
4	Encargado de Compras/ayudante Compras	Seleccionar los materiales susceptibles de embalarse en conjunto de acuerdo a normativa.									30		30,00	Según regulación de la Agencia de la Biodiversidad de Galápagos (ABG)	
5	Encargado de Compras/ayudante Compras	Embalar materiales según sus características y destinatario.									125		125,00	Se identifica los materiales embalados manualmente. Letra ilegible, con tachones.	
6	Encargado de Compras/ayudante Compras	Etiquetar la respectiva carga con "taquillas" diseñadas para el efecto.									15		15,00		
7	Encargado de Compras	Elaborar el formulario "Conocimiento de embarque"									45		22,50	Operación manual en formulario preimpreso. Se puede automatizar formato	
8	Encargado de Compras/ayudante Compras	¿Carga viaja vía marítima o aérea? AEREA pasa a 9. MARITIMA pasa a 10									NA				
9	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a aeropuerto para envío a GPS. Pasa a 11									45		45,00		
10	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a muelle de carga para envío a GPS									65		65,00		
11	Encargado de Compras/ayudante Compras	Pasar chequeo de autoridades de control									55		55,00		
12	Encargado de Compras/ayudante Compras	Entrega a línea de transporte para envío a GPS.									45		45,00		
									SUBTOTAL:		360	180	337,50	180,00	
									TOTAL:		540		\$ 517,50		
									EFICIENCIA:		66,67%		65,22%		

ELABORADO POR:	Lilian Izurieta
APROBADO POR:	Gerente de Operaciones

Tabla 21. Informe de novedades: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos

ECOVENTURA S.A. DEPARTAMENTO DE OPERACIONES			
INFORME DE NOVEDADES			
PARA:	Cap. Rafael Albuja		
DE:	Ing. Lilian Izurieta		
LUGAR Y FECHA:	Guayaquil, 29 de Marzo de 2015		
ASUNTO:	Análisis del Subproceso Compras		
De mis consideraciones:			
En base al análisis en el subproceso mencionado, se obtuvieron las siguientes novedades:			
NOVEDADES CUANTITATIVAS			
ENTRADA:	Necesidad de enviar materiales embalados y etiquetados.	TIEMPO en minutos:	540
SALIDA:	Envío de materiales embalados e identificados.	COSTO en dólares:	\$ 517,50
FRECUENCIA:	Semanal	EFICIENCIA(Tiempo):	66,67%
VOLUMEN:	1	EFICIENCIA(Costo):	65,22%
El tiempo de ciclo del proceso es de 540 minutos, de los cuáles 180 minutos corresponden a un tiempo que no agrega valor y los restantes 360 minutos si agregan valor al procedimiento y representan el 66,67% de eficiencia en tiempo, en costo se tiene un total gastado de \$517,50 cuyo componente que no agrega valor es \$180,00 y \$337,50 si agregan valor con una eficiencia en Costo del 65,22%.			
NOVEDADES CUALITATIVAS			
Proveedor no tiene listos los materiales para ser retirados genera demora considerable, ya que prepara en ese momento mientras también atiende otros clientes.			
Materiales y Repuestos se agrupan y embalan de acuerdo a regulaciones de la Agencia de la Biodiversidad de Galapagos (ABG).			
Se identifica los materiales ya embalados manualmente con letra a veces ilegible y con tachones.			
Encargado de Compras realiza cotizaciones vía telefónica o personalmente con número limitado de proveedores.			
Formato "Conocimiento de embarque" es llenado manualmente conforme a los materiales que se verifican en cada bulto.			
Demoras en revisión de autoridades de control y entrega de carga con embarcadores depende de variables externas sin control de la empresa.			

Atentamente,

Lilian Izurieta

CAPITULO III

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS

3.1. Introducción.

En el presente capítulo se efectuará un análisis de los procesos seleccionados para cumplir el objetivo planteado, es decir el mejoramiento de los procesos relacionados con la cadena de suministro.

En el análisis realizado en el levantamiento de los procesos se pueden detectar falencias y es ahí donde pondremos mayor énfasis que nos conlleven a proponer una mejoría en la medida posible ya sea en tiempo, costo e incluso uso de recursos.

El mejoramiento se enfocará en los siguientes lineamientos:

- ✓ Eliminar aquellas tareas que duplican esfuerzos de los empleados o directivos.
- ✓ Optimizar el tiempo de las actividades que agregan valor.
- ✓ Reducir o en lo posible eliminar el tiempo que se dedican a actividades improductivas.
- ✓ Simplificar los procesos mediante la automatización de los formatos, para evitar pre-impresos que se llenan manualmente.
- ✓ Agrupar o fusionar actividades que pueden ser operadas por una persona.
- ✓ Proponer el uso de comunicación de datos en red para corregir la comunicación de datos verbal, que es susceptible a errores y mal interpretación cualitativa y cuantitativa. Este punto se plasmaría con inversión en equipos con tecnología actual y la contratación de planes para transmisión de datos.
- ✓ Disminuir el riesgo de cometer errores que se puedan presentar en la cadena de suministro.
- ✓ Estandarizar los procedimientos para que los empleados y directivos los adopten en sus labores diarias.
- ✓ Por último, se propondrá también la necesidad de establecer alianzas con los proveedores, pues la empresa depende de los bienes y servicios que proveen para cumplir con las expectativas del crucero, especialmente por la realidad geográfica en las que se desarrollan las operaciones. Por ello resulta imprescindible ampliar la base de datos hacia nuevos mercados que brinden mayor seguridad en cumplimiento, calidad y cantidad.

3.2. Cadena de valor y diseño de mapa de procesos.

La Cadena de Valor para la empresa Ecoventura S.A., como propuesta del presente trabajo es la siguiente:



Gráfico 35. Propuesta de la Cadena de valor

Elaborado por: Tesista

El mapa de procesos propuesto para la Empresa Ecoventura S.A. se visualiza en el gráfico No. 36

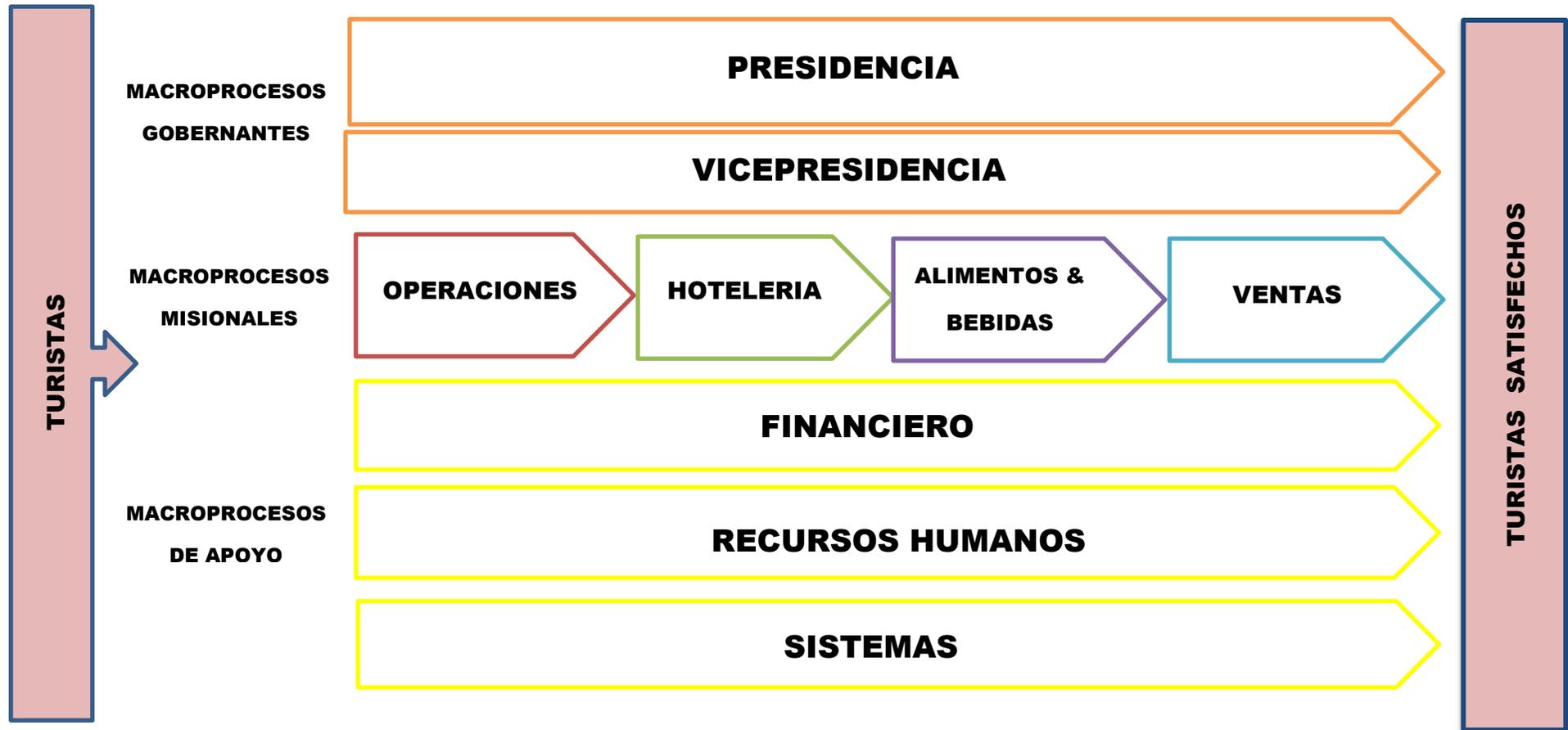


Gráfico 36. Propuesta del mapa de procesos
Elaborado por: Tesista

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES											
NOMBRE DEL PROCESO:											
NOMBRE DEL SUBPROCESO:											
Objetivo:											
Alcance:											
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS											
SITUACIÓN PROPUESTA											
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA			
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia	
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO											
Beneficio anual esperado en tiempo:		Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia				Volumen:					
Beneficio anual esperado en tiempo:		0,00				Frecuencia:					
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS											
Beneficio anual esperado en tiempo:		Diferencia en tiempo * volumen * frecuencia				Volumen:					
Beneficio anual esperado en costo:		0,00				Frecuencia:					

Gráfico 38. Hoja de mejoramiento de procesos

Elaborado por: Tesista

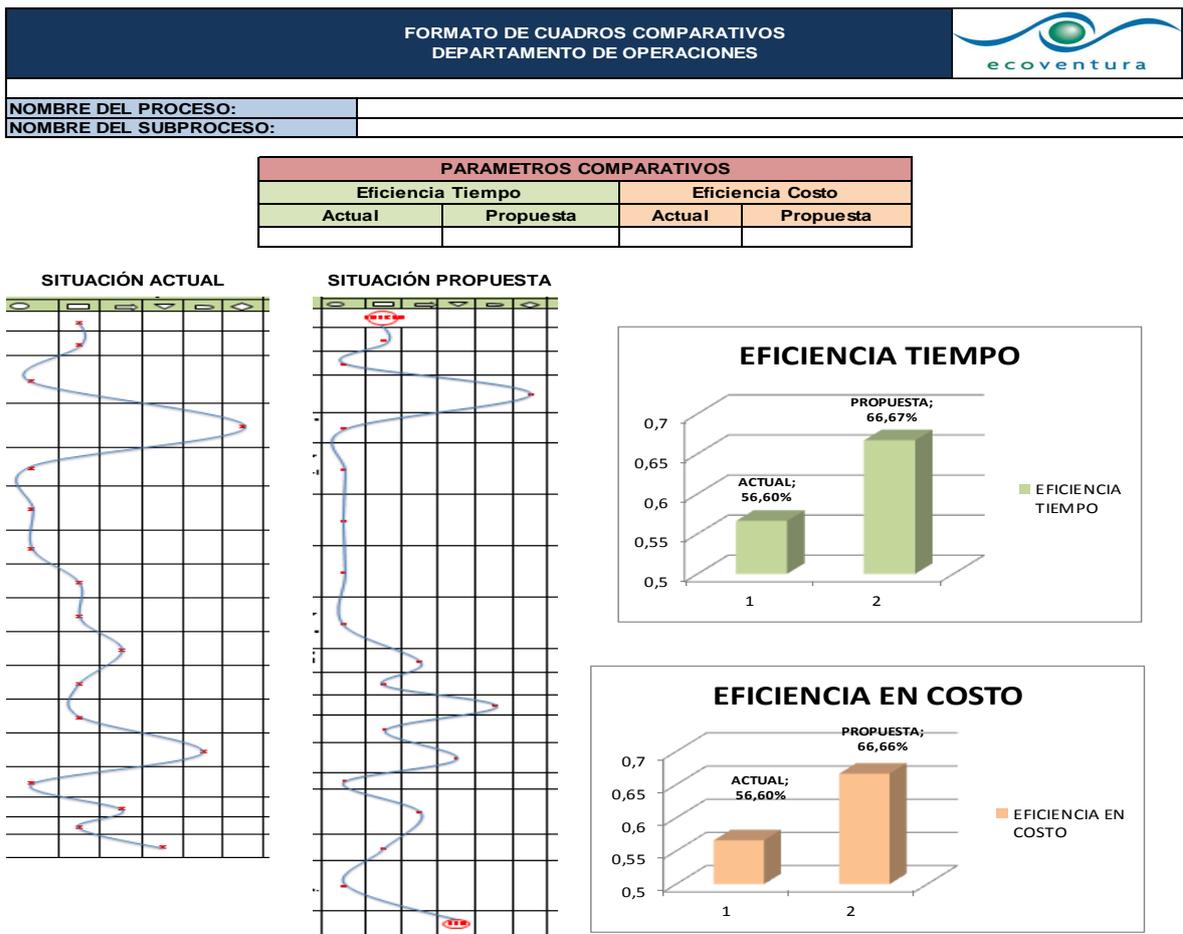


Gráfico 39. Formato de cuadros comparativos

Elaborado por: Tesista

3.3.1. Propuesta de mejoramiento: Subproceso abastecimiento de combustible.

Tabla 22. Diagramación de mejora de subproceso: Abastecimiento de combustible

DIAGRAMACIÓN DE MEJORA DE PROCESOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES														
NOMBRE DEL PROCESO:		OPERACIÓN DE A BORDO												
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE												
Entrada:		Necesidad de abastecimiento de combustible en embarcaciones.		Fecha:	30/03/2015		Código	ECOV-OP-01						
				Frecuencia:	semanal		Volumen:	4						
Salida:		Embarcaciones abastecidas de combustible para operación.		Tiempo de Proceso:	181		Eficiencia en Tiempo	76,80%						
				Costo de proceso:	\$ 260,89		Eficiencia en Costo	89,15%						
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		PROPUESTA DE MEJORA	
			○	□	⇒	▽	◇	◇	AV	NAV	AV	NAV		
1	Gerente Operaciones	Verificar consumo de combustible en el reporte de crucero									6		5,16	Enviar por correo electrónico
2	Gerente Operaciones	Asignar la cantidad consumida para su reabastecimiento									8		6,88	Al llenar la matriz de excel para control, se debería introducir fórmulas que calculen automáticamente valores y eliminar acción de asistente para esa operación.
3	Gerente Operaciones	Ordenar la elaboración de solicitud de cheques (pagos) de acuerdo a la asignación de combustible									5		4,3	Enviar por email el formato de excel con datos y cálculos automatizados. Al mismo tiempo autorizar la solicitud de pagos a Asistente con copia a Tesorero. El formato "Solicitud de cheques" cambia a "Solicitud de pagos".
4	Asistente Operaciones	Elaborar "Solicitud de pagos"									5		2,60	El formato "Solicitud de pagos" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.
5	Gerente Operaciones	Sumilla documento y solicita se entregue a Tesorería para el procesamiento del pago									2		1,72	
6	Asistente Operaciones	Entrega Solicitud de pagos a Tesorería									4		2,08	
7	Tesorero	Revisar si los cálculos de solicitud son correctos									3		1,59	Gerente de Operaciones copia a Tesorero el formato de excel con cálculos automatizados
8	Tesorero	¿Están los cálculos correctos? Si pasa 12. No regresa a 4									N/A			
9	Tesorero	Realiza transferencia para abastecimiento de combustible por embarcación									6		3,18	Utiliza Sistema Informático Financiero de la Empresa.
10	Tesorero	Entregar comprobante de transferencia a Asistente de Operaciones									3		1,5	Enviar por email.
11	Asistente Operaciones	Tramitar autorizaciones en el sistema de Petroecuador									12		6,24	Ingreso a Plataforma virtual de Petroecuador
12	Asistente Operaciones	Generar Orden de Compra, y enviar a Petroecuador adjuntando autorización de Petroecuador y transferencia									15		7,80	Orden de Compra automatizada. Envío digital por internet a Petroecuador
13	Asistente Operaciones	Notificar a Capitán factura digital emitida por Petroecuador para abastecimiento de combustible.									8		4,16	Notificará por celular y mail con copia a Jefe de Mantenimiento para control.
14	Capitán	Confirma con Terminal de combustible de Petroecuador el abastecimiento									4		2,68	Via radio marino
15	Capitán, Timonel, Marinero, Maquinista	Abastecer combustible en el terminal de Petroecuador (Baltra)									90		204,3	Maniobra realizada por la embarcación en muelle de Petroecuador en Baltra, siguiendo procedimientos del Terminal.
16	Capitán	Recibir la factura física para envío a oficinas									10		6,7	Por valija de la empresa.
REGISTROS		TERMINOLOGÍA			SUBTOTAL:		139	42	\$ 232,59	\$ 28,30	ELABORADO POR:			
1) Reporte de crucero 2) Solicitud de cheques (pagos) 3) Orden de compra para Petroecuador					TOTAL:		181		\$ 260,89	Ing. Lilian Izurieta				
					EFICIENCIA:		76,80%		89,15%					
ACCIONES					OBSERVACIONES					APROBADO POR:				
Mejora:	7	Fusión:	8		Se elimina las actividades 4,6,7,13,14,15 y 16 que constaban en el diagrama de análisis actual. Se fusionan la actividad 3 con la 7. Luego se eliminan actividades desde la 12 a la 17.					Cap. Rafael Albuja				
Automatización:	6	Eliminación:	7											

Tabla 23. Hoja de mejoramiento de subproceso: Abastecimiento de combustible

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES											
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE										
Objetivo	Abastecer de combustible a las embarcaciones para la continuidad de la operación										
Alcance:	Desde la necesidad plasmada en el reporte de crucero hasta el abastecimiento de combustible.										
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS											
Reporte de consumo de combustible llega físicamente por valija dos días después de terminado el crucero.											
Control de combustible se lo hace en matriz de Excel, pero solamente para llevar un histórico.											
Disposición verbal de cantidades de combustible para abastecimiento puede generar errores.											
Cálculo de valores y solicitud de cheques se elabora manualmente.											
Demoras importantes en gestión de cheques y bancos, para depósito en cuenta de Petroecuador.											
Asistente de Operaciones falla en cumplimiento regular de la notificación a los capitanes.											
SITUACIÓN PROPUESTA											
Se debería enviar por correo electrónico el reporte de consumo de combustible.											
Al llenar la matriz de excel para control, se debería introducir fórmulas que calculen automáticamente valores y evitar que asistente realice esta operación.											
Enviar por email el formato de excel con datos y cálculos automatizados. Al mismo tiempo autorizar la solicitud de pagos a Asistente con copia a Tesorero. El formato "Solicitud de cheques" cambia a "Solicitud de pagos".											
El formato "Solicitud de pagos" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.											
Ayudante de Operaciones notificará a Capitán por celular y mail con copia a Jefe de Mantenimiento para control.											
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA			
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia	
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo
323	\$ 332,47	48,30%	72,63%	181	\$ 260,89	76,80%	89,15%	-142,00	-\$ 71,58	+28,50%	+16,52%
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO (minutos)											
Beneficio anual esperado en tiempo:		Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia					Volumen:		4		
Beneficio anual esperado en tiempo:		-29.536					Frecuencia:		semanal		
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS (dólares)											
Beneficio anual esperado en costo:		Diferencia en costo * volumen * frecuencia					Volumen:		4		
Beneficio anual esperado en costo:		-14.888,64					Frecuencia:		semanal		

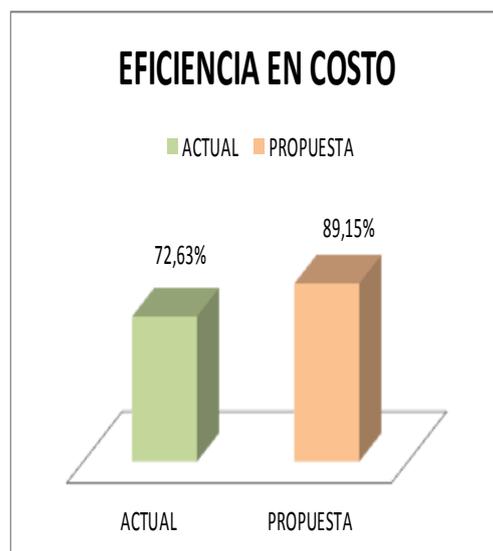
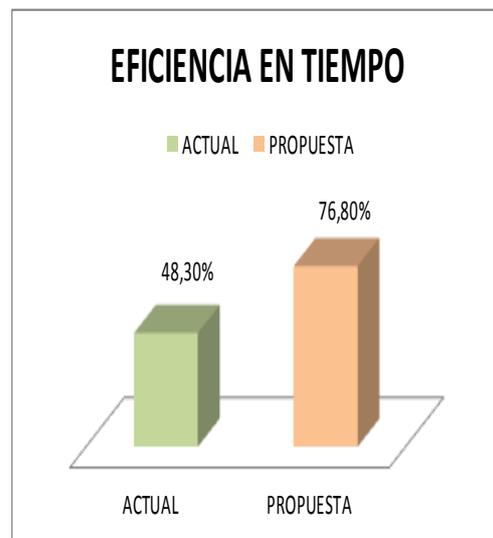
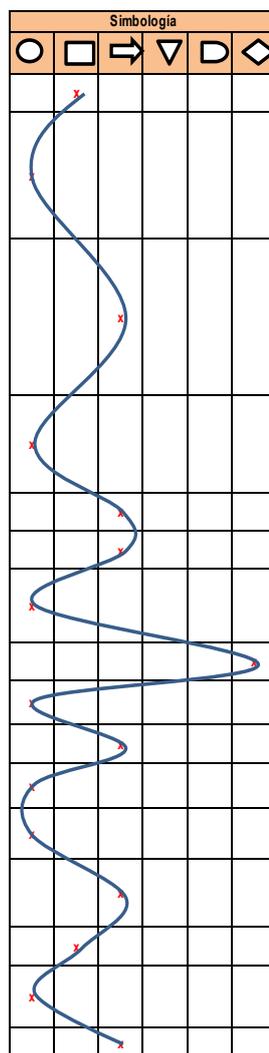
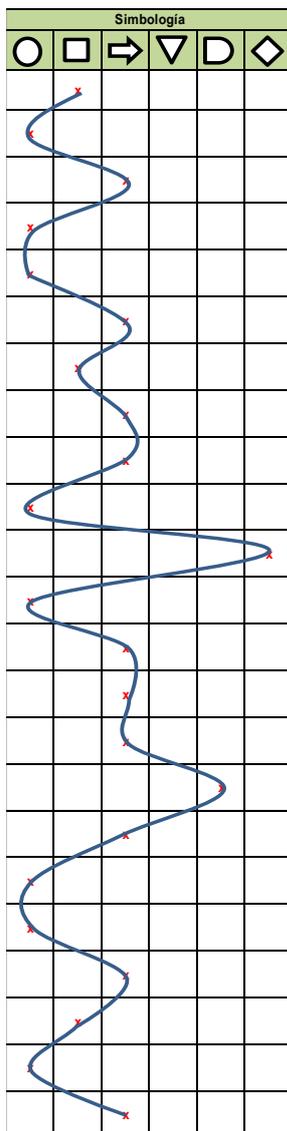
Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Tabla 24. Cuadro comparativo de subproceso: Abastecimiento de combustible

FORMATO DE CUADROS COMPARATIVOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE



PARAMETROS COMPARATIVOS			
Eficiencia Tiempo		Eficiencia Costo	
Actual	Propuesta	Actual	Propuesta
48,30%	76,80%	72,63%	89,15%



Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Flujograma con mejoras: Abastecimiento de combustible

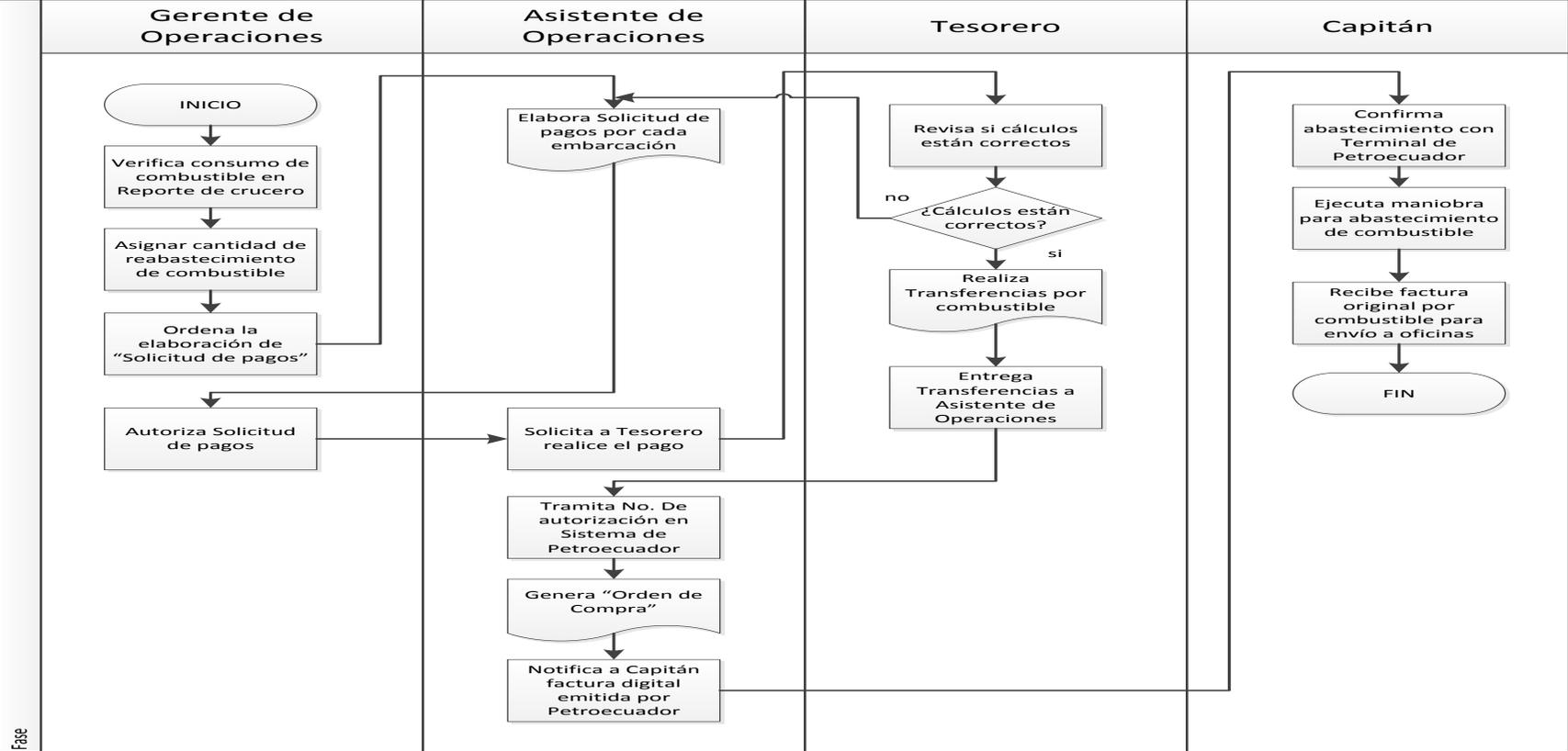


Gráfico 40. Flujograma con mejoras: Abastecimiento de combustible

Elaborado por: Tesista

3.3.2. Propuesta de mejoramiento: Subproceso coordinación de mantenimiento correctivo.

Tabla 25. Diagramación de mejora: Coordinación mantenimiento correctivo

DIAGRAMACIÓN DE MEJORA DE PROCESOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES														
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO												
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO												
Entrada:	Notificación de daño en motores y maquinaria en embarcación	Fecha:	04/04/2015			Código	ECOVP-OP-02							
		Frecuencia:	Trimestral			Volumen:	1							
Salida:	Reparación de motores y maquinaria en embarcación	Tiempo de Proceso:	1856			Eficiencia en Tiempo	87,72%							
		Costo de proceso:	\$ 1.075,46			Eficiencia en Costo	89,01%							
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		PROPUESTA DE MEJORA	
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV		
1	Maquinista	Notificar a Jefe de Mantenimiento el tipo de daño por teléfono celular, satelital o radio banda marino.	X							40		22,40		Se podría mejorar la comunicación con teléfono satelital, pero resulta demasiado costoso.
2	Jefe de Mantenimiento	Impartir instrucciones iniciales y tratar de resolver problema o minimizar daños colaterales.	X							35		26,95		Se podría mejorar la comunicación con teléfono satelital, pero resulta demasiado costoso.
3	Jefe de Mantenimiento	¿Se solucionó el problema? NO pasa a 4. SI pasa a 32							X	NA				
4	Jefe de Mantenimiento	Elaborar acciones para autorización de Gerente de Operaciones	X							75		57,75		Elabor plan de acciones con necesidades, recursos, tiempo necesario, etc. y comunicarle por email a Gerente. Adjuntar listado de materiales (será utilizado en todo el procedimiento). Se eliminarían interrupciones, postergaciones y errores por comunicación verbal.
5	Jefe de Mantenimiento	Solicitar autorización de plan de acciones correctivas			X						5	3,85		Enviaría plan de acciones correctivas por email.
6	Gerente de Operaciones	¿Autoriza plan de acciones? NO regresa a 4. SI pasa a 7							X	NA				
7	Gerente de Operaciones	Autorizar acciones correctivas necesarias.		X							5	4,30		Autorización por email
8	Jefe de Mantenimiento	¿Se necesita adquirir repuestos o contratar servicio técnico? Si es REPUESTOS pasa a 9 Si es SERVICIO TECNICO pasa a 29							X	NA				
9	Jefe de Mantenimiento	Solicitar al Encargado de Compras la adquisición del listado de materiales con instrucciones de ubicación o aeropuerto en Galápagos cercano a emergencia.						X			8	6,16		Enviaría el listado de materiales con especificaciones por mail para evitar errores en adquisición. Es necesario homologar las características de materiales para estandarizar pedidos. Se debería contar con pequeño stock en Estación Galápagos para emergencias en base a registros históricos, esto ayudaría a atender más rápido la emergencia. Se debería solicitar se amplíe el sistema de inventarios en red para materiales y repuestos de Operaciones, en vista que este recurso ya utiliza el departamento de Alimentos y Bebidas.
10	Ayudante de compras	Consulta en sistema de inventarios si hay en existencia los materiales y repuestos solicitados	X							25		12,50		Consulta en sistema de inventarios que estará conectado por red.
11	Ayudante de compras	¿Existen repuestos en estación Galápagos? SI pasa a 24. NO pasa a 13								NA				
12	Ayudante de compras	Envía a Encargado de compras la lista de materiales que no existen en Estación Galápagos para compra			X						5	2,50		Enviaría por email el listado de materiales faltantes
13	Encargado de Compras	Colizar repuestos, negocia términos de pago y tiempo de entrega con proveedores.		X						65		32,50		Se enviaría por mail listado a base de datos de proveedores para que colizar, si hay dudas se consultaría a Jefe de Mantenimiento, pero también mejoraría si se homologan los materiales o repuestos. Se puede hacer seguimiento por teléfono, para evitar traslados. Indispensable ampliar base de datos de proveedores e incluso hacer alianzas estratégicas para garantizar cumplimiento, calidad y oportunidad.
14	Encargado de Compras	Solicitar autorización de cotización y términos de compra.		X						20		10,00		Solicitará autorización por mail, reenviando cotizaciones digitales que envíen proveedores
15	Gerente de Operaciones	¿Autoriza cotización? SI pasa a 16. NO regresa a 13							X	NA				

16	Encargado de Compras	Elaborar Orden de Compra	X							15		7,50		El formato "Orden de Compra" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.
17	Encargado de Compras/ayudante Compras	Verificar materiales a conformidad con lo solicitado									45		45,00	En duda debería consultarse nuevamente a Jefe Mantenimiento, pero esto mejoraría si se homologan los materiales o repuestos. El proveedor debería entregar el pedido en la bodega de la empresa.
18	Encargado de Compras/ayudante Compras	Identificar partes (etiquetar) y embalar carga	X								65		65,00	Deberían tenerse todos los materiales de embalaje. Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación
19	Encargado de Compras	Elaborar el formulario "Conocimiento de embarque"	X								8		4,00	El formato "Conocimiento de embarque" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.
20	Ayudante de Compras	Transportar materiales a aeropuerto para envío a GPS										50	25,00	Operación lo puede hacer solo el Ayudante
21	Ayudante de Compras	Comunicar a Jefe Estación Galápagos (San Cristóbal) o Prestador de Servicios (Baltra) los datos del vuelo para que retirar carga	X								10		5,00	Operación lo puede hacer el Ayudante enviando mensaje de texto, mail. Se necesita teléfono con sistema para envío de datos y servicio de internet.
22	Jefe Estación Galápagos GPS	Retirar carga de aeropuerto										55	0,00	
23	Jefe Estación Galápagos GPS	Transportar carga desde aeropuerto Galápagos a muelle										30	17,40	
24	Jefe Estación Galápagos GPS	¿Yate se encuentra en proximidades de puerto? NO- Pasa a 25. SI Pasa a 26										NA		
25	Jefe Estación Galápagos GPS	Contratar servicio de lancha rápida para que transporte los repuestos hacia punto de ubicación del yate	X									65	37,70	Se debería buscar más proveedores de servicio de lancha rápida. Aunque es un limitante la poca oferta existente.
26	Maquinista	Verificar repuestos que llegan a embarcación										25	14,00	Con correcta identificación y embalaje se podría identificar mejor y no se pierde tiempo.
27	Maquinista	¿Son los repuestos correctos? NO pasa 28. SI pasa 32										NA		
28	Maquinista	Notificar a Jefe de Mantenimiento, devuelve repuestos. Regresa a paso 9	X									15	8,40	Debería minimizarse el riesgo de devolución de repuestos ya que se ha pedido doble chequeo al Jefe de Mantenimiento en act. 13 y 17
29	Jefe de Mantenimiento	Contratar técnico	X									15	11,55	Brindando capacitación constante al personal técnico de a bordo podría enfrentar mejor los trabajos mecánicos de prevención u otros acorde a necesidades. Se mantendrían mejor las máquinas y embarcación en general para minimizar riesgo de daño. Así, solo en caso extremos se tendría que contratar un técnico de respaldo que viva en Galápagos. Esto evitaría incremento al presupuesto. Es imprescindible ampliar la base de técnicos que si existen en las islas, negociar alianzas estratégicas que garanticen cumplimiento, calidad y oportunidad.
30	Asistente de Operaciones	¿Yate se encuentra en proximidades a Puerto? NO pasa 31. SI pasa a 32.										NA		Técnico contratado estaría en Galápagos por lo que no haría falta realizar el trámite de movilización desde continente.
31	Asistente de Operaciones	Contratar servicio de lancha rápida	X									50	26,00	No hay base de datos de proveedores
32	Maquinista	Efectuar reparación	X									1080	604,80	Los trabajos se realizan en horarios para no molestar a los turistas.
33	Maquinista	Elaborar informe para Jefe de Mantenimiento	X									45	25,20	Escanear para enviar por mail
REGISTROS		TERMINOLOGIA		SUBTOTAL:		1628	228	\$ 957,25	\$ 118,21	ELABORADO POR:				
1) Listado de materiales y repuestos 3) Conocimiento de embarque		2) Orden de compra		Etiquetar.- Identificar, codificar Embalaje.- Envolver algo para proteger de daños externos y evitar que sus piezas se desunen Homologado.- Oficialmente aprobado por una autoridad. Equiparación de características, especificaciones o documentos.		TOTAL:		1856	\$ 1.075,46	Ing. Lilian Izurieta				
						EFICIENCIA:		87,72%	89,01%					
ACCIONES		OBSERVACIONES		APROBADO POR:										
Mejora:	9	Creación:	5	Se elimina las actividades 13,26,27,28,29 y 32 que constaban en el diagrama de análisis actual. Se crean la actividad 5,7,8,12 y 14.					Cap. Rafael Albuja					
Automatización:	16	Eliminación:	6											

Tabla 26. Hoja de Mejoramiento: Coordinación de mantenimiento correctivo

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES											
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	COORDINACION DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO										
Objetivo	Actuar con la mayor prontitud para corregir daños en máquinas o motores que puedan parar la operación.										
Alcance:	Desde la notificación del daño hasta su reparación										
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS											
Falla en la comunicación de daños en áreas sin buena señal											
Coordinación de Jefe de Mantenimiento tiene interrupciones muy frecuentes. Comunicación oral genera errores y malos entendidos.											
Bodega de Estación Galápagos no cuenta con inventario de repuestos											
No se llena solicitud de materiales, no hay registro de lo solicitado. Se da instrucciones verbales susceptible a errores											
No base de datos proveedores. En duda no se consulta a Jefe de Mantenimiento. Encargado de compras cotiza por teléfono o trasladándose, se demora por socialización con proveedores.											
Orden de Compra se llena manualmente en formato preimpreso.											
Encargado de Compras tiene muchas distracciones que detiene su labor.											
Existen actividades que se pueden delegar sólo al Asistente de Compras, para disminuir carga de trabajo de Encargado.											
Poca oferta de técnicos limita el disponer de los mismos cuando se generan las emergencias.											
Trámites de Permiso de Transeúnte están fuera de control por depender enteramente de Entidad Pública.											
Similitud de Repuestos ocasionan envíos inexactos a lo solicitado.											
SITUACIÓN PROPUESTA											
Jefe de Mantenimiento elaboraría plan de acciones con necesidades, recursos, tiempo necesario, etc. Para comunicarle por mail a Gerente. Adjuntando listado de materiales que se utilizará en todo el procedimiento. Se eliminarían interrupciones, postergaciones y errores por comunicación verbal.											
Enviará el listado de materiales con especificaciones por mail para evitar errores en adquisición. Es necesario homologar las características de materiales para estandarizar pedidos. Se debería contar con pequeño stock en Estación Galápagos para emergencias en base a registros históricos, esto ayudaría a atender más rápido la emergencia. Se debería solicitar se amplíe el sistema de inventarios en red para materiales y repuestos de Operaciones, en vista que este recurso ya utiliza el departamento de Alimentos y Bebidas.											
El formato "Orden de Compra" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.											
En duda debería consultarse nuevamente a Jefe Mantenimiento, pero esto mejoraría si se homologan los materiales o repuestos. El proveedor debería entregar el pedido en la bodega de la empresa.											
Deberían tenerse todos los materiales de embalaje. Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación											
El formato "Conocimiento de embarque" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye.											
Operación lo puede hacer el Ayudante enviando mensaje de texto, mail. Se necesita teléfono con sistema para envío de datos y servicio de internet.											
Con correcta identificación y embalaje se podría identificar mejor y no se pierde tiempo.											
Debería minimizarse el riesgo de devolución de repuestos ya que se ha pedido doble chequeo con Jefe de Mantenimiento											
Brindando capacitación constante al personal técnico de a bordo podría enfrentar mejor los trabajos mecánicos de prevención u otros acorde a necesidades. Se mantendrían mejor las máquinas y embarcación en general para minimizar riesgo de daño. Así, solo en caso extremos se tendría que contratar un técnico de respaldo que viva en Galápagos. Esto evitaría incremento al presupuesto. Es imprescindible ampliar la base de técnicos que si existen en las Islas, negociar alianzas estratégicas que garanticen cumplimiento, calidad y oportunidad.											
Técnico contratado estaría en Galápagos por lo que no haría falta realizar el trámite de movilización desde continente.											
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA			
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia	
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo
2.460	\$ 1.530,00	66,87%	60,36%	1.856	\$ 1.075,46	87,72%	89,01%	-604,00	-\$ 454,54	+20,85%	+28,65%
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO (minutos)											
Beneficio anual esperado en tiempo:	Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia						Volumen:	1			
Beneficio anual esperado en tiempo:	-2.416						Frecuencia:	trimestral			
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS (dólares)											
Beneficio anual esperado en costo:	Diferencia en costo * volumen * frecuencia						Volumen:	1			
Beneficio anual esperado en costo:	-1.818,16						Frecuencia:	trimestral			

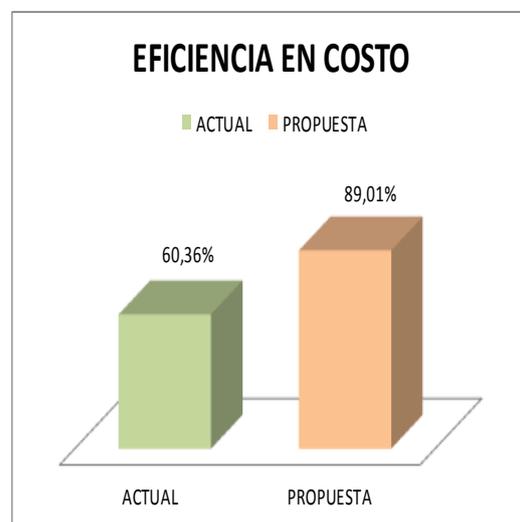
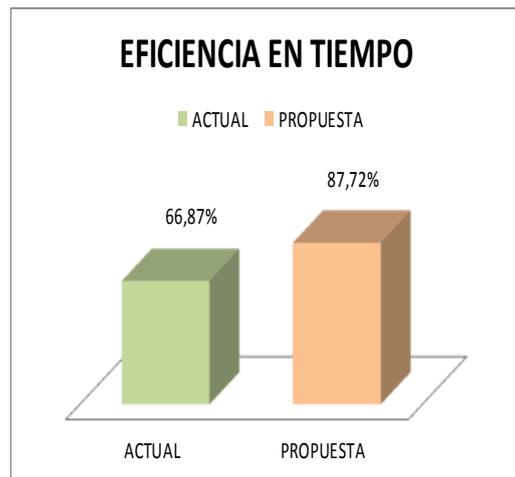
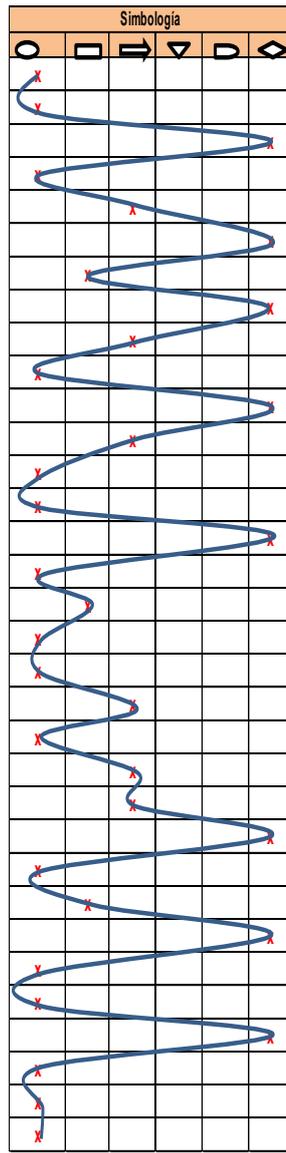
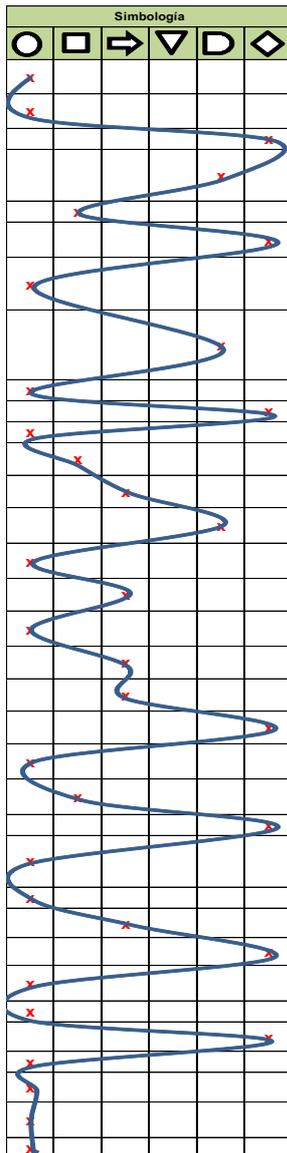
Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Tabla 27. Cuadro comparativo: Abastecimiento de combustible

FORMATO DE CUADROS COMPARATIVOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	COORDINACIÓN MANTENIMIENTO CORRECTIVO



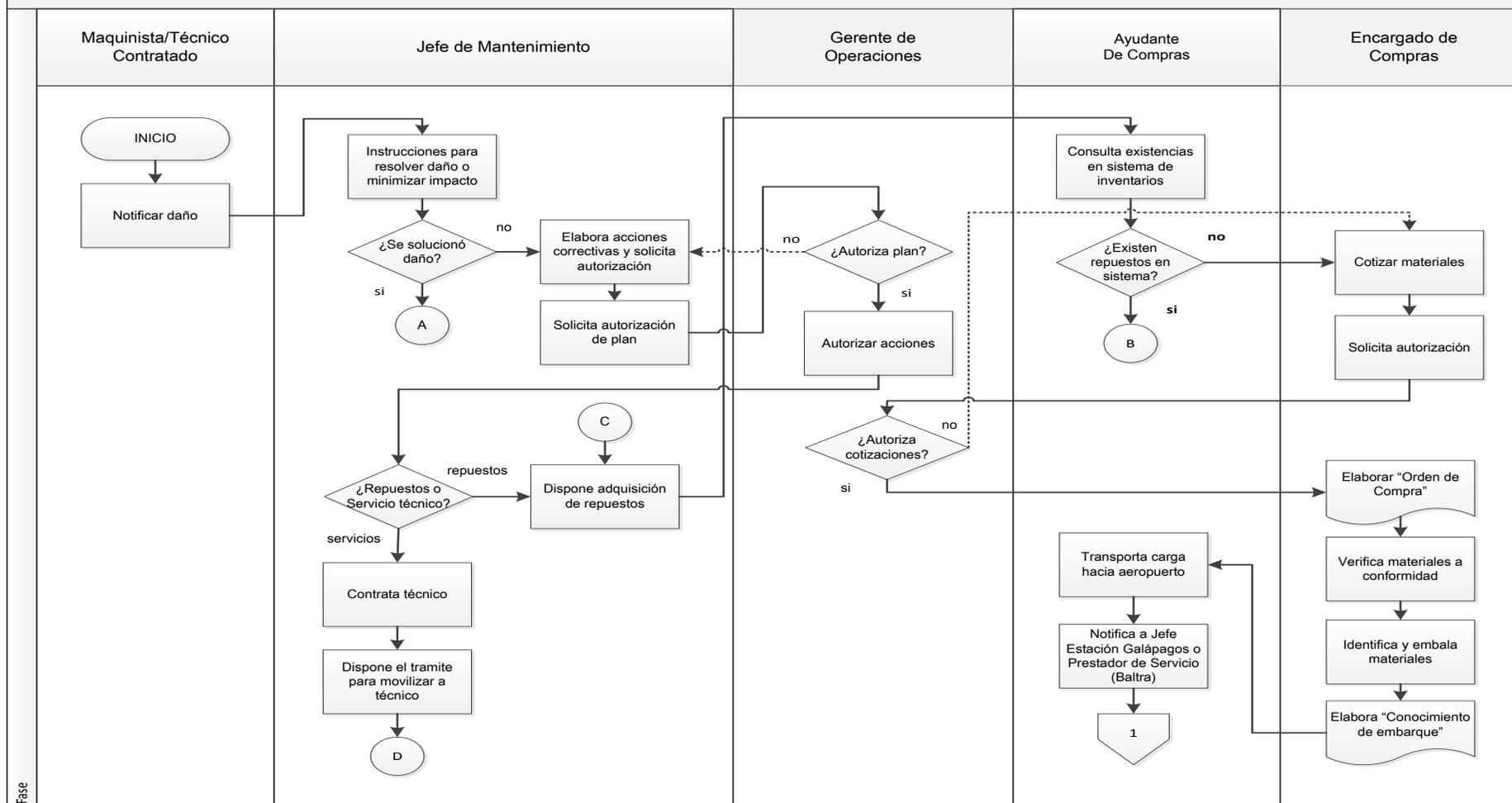
PARAMETROS COMPARATIVOS			
Eficiencia Tiempo		Eficiencia Costo	
Actual	Propuesta	Actual	Propuesta
66,87%	87,72%	60,36%	89,01%



Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Flujograma con mejoras: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1/2



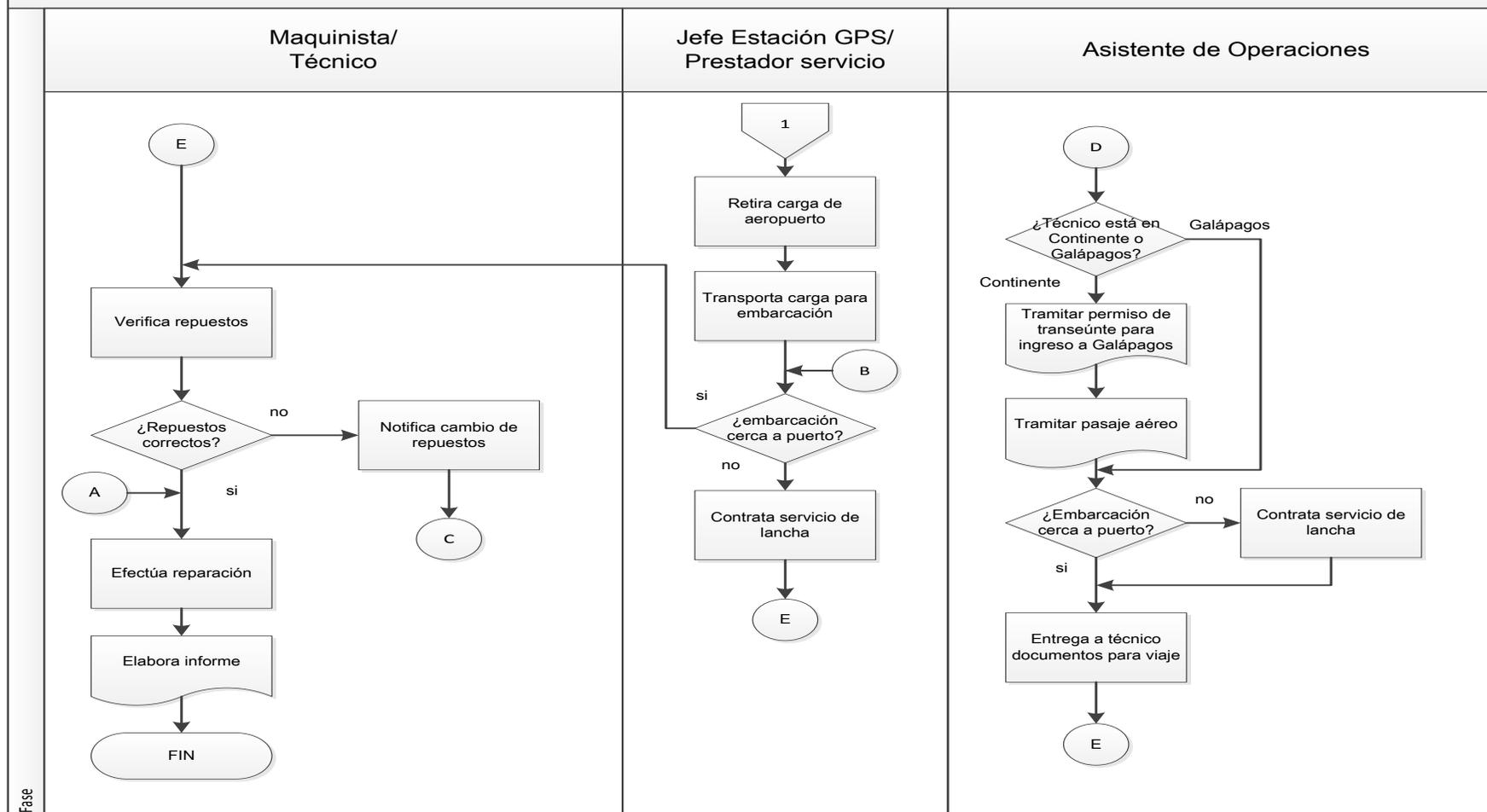


Gráfico 41. Flujograma con mejoras: Mantenimiento correctivo

Elaborado por: Tesista

3.3.3. Propuesta de mejoramiento: Subproceso contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.

Tabla 28. Diagramación de mejora: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo

DIAGRAMACIÓN DE MEJORA DE PROCESOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES															
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO													
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		CONTRATACIÓN DE SERVICIO TÉCNICO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO													
Entrada:		Necesidad de contratar servicio técnico para mantenimiento preventivo			Fecha:		07/04/2015		Código		ECOV-OP-03				
					Frecuencia:		Mensual		Volumen:		1				
Salida:		Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo.			Tiempo de Proceso:		102		Eficiencia en Tiempo		78,43%				
					Costo de proceso:		\$ 79,44		Eficiencia en Costo		78,68%				
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		PROPUESTA DE MEJORA		
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV			
1	Jefe de Mantenimiento	Verificar plan de acciones elaborado para trabajos de mantenimiento								15		11,55		La planificación deberá contemplar todas las acciones, detallando recursos, personal a cargo, contratación de técnico si es necesario y tiempo apropiado para realizar los trabajos, acorde a itinerarios que ya se conocen con un año de anticipación, cuando el Parque Nacional Galápagos los aprueba.	
2	Jefe de Mantenimiento	Contactar técnicos disponibles para realizar mantenimiento							40		30,80	0	Brindando capacitación constante al personal técnico de a bordo podría enfrentar mejor los trabajos mecánicos de prevención u otros acorde a necesidades. Se mantendrían mejor las máquinas y embarcación en general para minimizar riesgo de daño. Así, solo en caso extremos se tendría que contratar un técnico de respaldo que viva en Galápagos. Esbo evitaría incremento al presupuesto. Es imprescindible ampliar la base de técnicos que si existen en las Islas, negociar alianzas estratégicas que garanticen cumplimiento, calidad y oportunidad.		
3	Jefe de Mantenimiento	¿Existen técnicos disponibles? Si pasa a 4. NO pasa a 6							NA						
4	Jefe de Mantenimiento	Comunicar fecha de trabajos a Gerente de Operaciones para su autorización.								5		3,85		Gerente y a conocería el plan anual desde inicios de año, no hace falta informar el plan. Se comunicará la fecha por mail.	
5	Gerente de Operaciones	¿Autoriza trabajos de mantenimiento? NO pasa 6. Si pasa a 7							NA						
6	Jefe de Mantenimiento	Postergar trabajos								2		1,54		Se puede obedecer a falta de presupuesto	
7	Gerente de Operaciones	Sumilla autorización para contratación							10		8,60				
8	Jefe de Mantenimiento	Contratar a técnico dando instrucciones sobre trabajos a ejecutarse por escrito							30			23,10		Tener elaborado contrato estipulando trabajos a realizarse. Evitar indicaciones verbales que den lugar a malos entendidos y se efectúe trabajos incorrectos. Técnico contratado estaría en Galápagos por lo que no haría falta realizar el trámite de movilización desde continente, tampoco contratar lancha y a que de acuerdo a la planificación sería acoplándose al itinerario de llegada a puerto. Contrato se enviaría por mail	
REGISTROS		TERMINOLOGÍA						SUBTOTAL:		80	22	\$ 62,50	\$ 16,94	ELABORADO POR:	
1) Plan anual de mantenimiento preventivo 2) Contrato de servicios								TOTAL:		102		\$ 79,44		Ing. Lilian Izurieta	
								EFICIENCIA:		78,43%		78,68%			
ACCIONES				OBSERVACIONES				APROBADO POR:							
Mejora:	3	Creación/ fusión:	0				Se elimina las actividades 4, 10, 11, 12, 13 y 14 que constaban en el diagrama de análisis actual.				Cap. Rafael Albuja				
Automatización:	2	Eliminación:	6												

Tabla 29. Hoja de mejoramiento: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES												
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		CONTRATACION DE SERVICIO TECNICO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO										
Objetivo		Efectuar trabajos de mantenimiento preventivo en las embarcaciones mediante la contratación de servicio técnico										
Alcance:		Desde la planificación anual de trabajos de mantenimiento hasta la contratación de técnico para efectuar trabajos.										
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS												
Poca oferta de técnicos limita el disponer de los mismos de acuerdo a planificaciones a más que no existe base de datos.												
Planificación de mantenimiento se realiza con cierto grado de incertidumbre en cuanto a recursos e itinerario de embarcaciones.												
Coordinación verbal entre Jefe de Mantenimiento y Gerente de Operaciones puede generar errores.												
Jefe de Mantenimiento demora ejecución de contratación y entrega de disposiciones por interrupciones frecuentes y falta de formato estándar de contratos.												
Jefe de Mantenimiento da disposiciones verbales a asistente para trámite de movilización de técnico lo que puede generar errores en la comunicación.												
SITUACIÓN PROPUESTA												
La planificación deberá contemplar todas las acciones, detallando recursos, personal a cargo, contratación de técnico si es necesario y tiempo apropiado para realizar los trabajos, acorde a itinerarios que ya se conocen con un año de anticipación, cuando el Parque Nacional Galápagos los aprueba.												
Brindando capacitación constante al personal técnico de a bordo podría enfrentar mejor los trabajos mecánicos de prevención u otros acorde a necesidades. Se mantendrían mejor las máquinas y Gerente ya conocería el plan anual desde inicios de año, no hace falta informar el plan. Se comunicará la fecha por mail.												
Tener elaborado contrato estipulando trabajos a realizarse. Evitar indicaciones verbales que den lugar a malos entendidos y se efectúe trabajos incorrectos. Técnico contratado estaría en Galápagos por lo que no haría falta realizar el trámite de movilización desde continente, tampoco contratar lancha ya que de acuerdo a la planificación sería acoplándose al itinerario de llegada a puerto. Contrato se enviaría por mail												
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA				
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo	
329	\$ 208,73	65,35%	59,38%	102,00	\$ 79,44	78,43%	78,68%	-227,00	-129,29	+13,08%	+19,3%	
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO (minutos)												
Beneficio anual esperado en tiempo:				Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia				Volumen:		1		
Beneficio anual esperado en tiempo:				-2.724				Frecuencia:		mensual		
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS (dólares)												
Beneficio anual esperado en costo:				Diferencia en costo * volumen * frecuencia				Volumen:		1		
Beneficio anual esperado en costo:				-1.551,48				Frecuencia:		mensual		

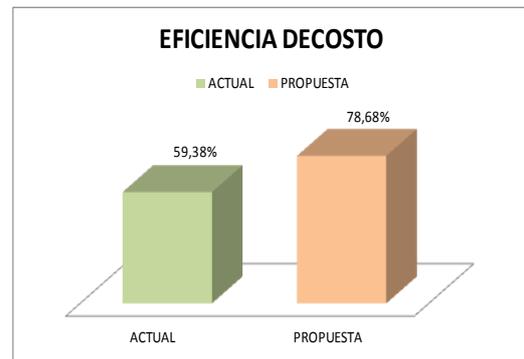
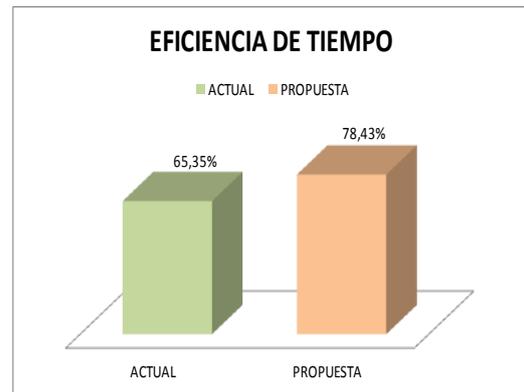
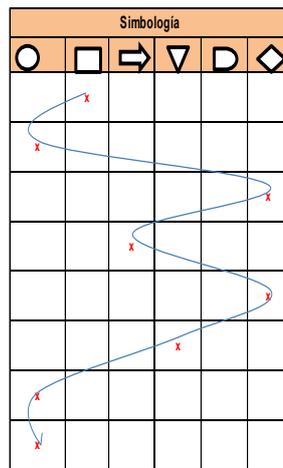
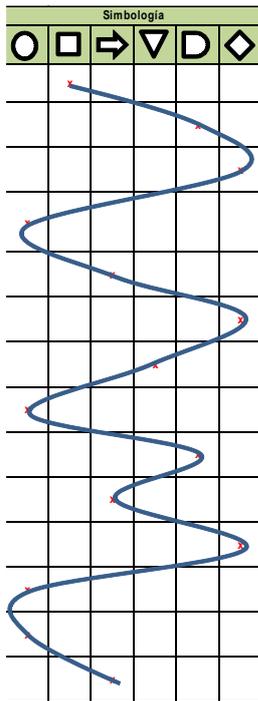
Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Tabla 30. Cuadro comparativo: Contratación servicio técnico para mantenimiento preventivo

FORMATO DE CUADROS COMPARATIVOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	CONTRATACION DE SERVICIO TÉCNICO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO



PARAMETROS COMPARATIVOS			
Eficiencia Tiempo		Eficiencia Costo	
Actual	Propuesta	Actual	Propuesta
65,35%	78,43%	59,38%	78,68%



Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

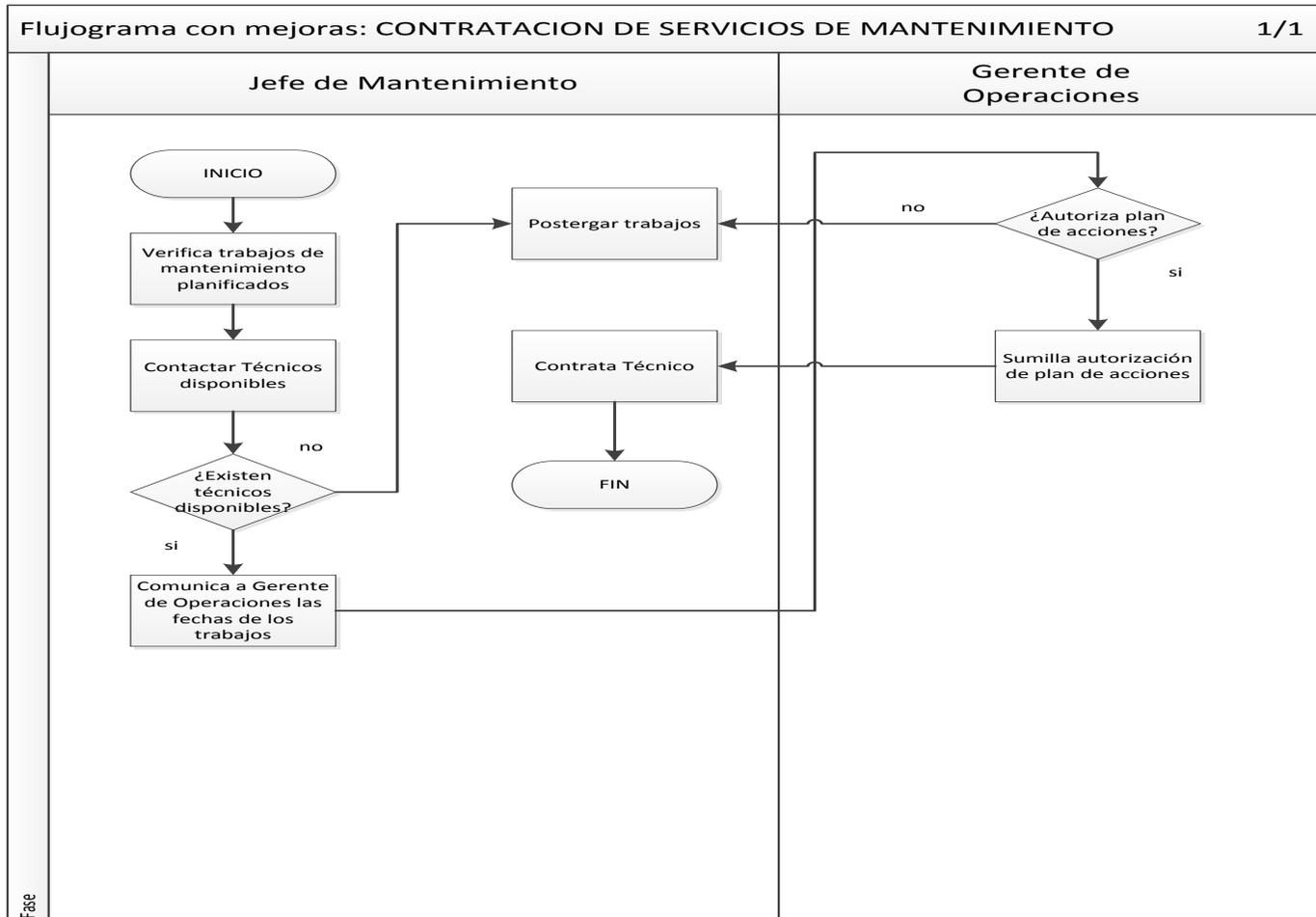


Gráfico 42. Flujograma con mejoras: Contratación de servicios de mantenimiento

Elaborado por. Tesista

3.3.4. Propuesta de mejoramiento: Subproceso abastecimiento de materiales y repuestos.

Tabla 31. Diagramación de mejora: Abastecimiento de materiales y repuestos

DIAGRAMACIÓN DE MEJORA DE PROCESOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES													
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO											
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COMPRAS DE MATERIALES Y REPUESTOS											
Entrada:	Necesidad de repuestos y materiales a bordo.	Fecha:	07/04/2015			Código	ECOIV-OP-03						
		Frecuencia:	semanal			Volumen:	1						
Salida:	Entrega de materiales y repuestos solicitados	Tiempo de Proceso:	1753			Eficiencia en Tiempo	85,28%						
		Costo de proceso:	\$ 1.137,11			Eficiencia en Costo	70,58%						
N°	Responsable	Actividades	Simbología						Tiempo (Min)		Costo (\$)		PROPUESTA DE MEJORA
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV	NAV	
1	Capitán	Recabar necesidad de materiales para trabajos preventivos según cronograma							15		10,05		Tendría que consultar el Plan anual de mantenimiento preventivo, elaborado por el Jefe de Mantenimiento y oportunamente comunicado a todo el personal de operaciones.
2	Capitán	Obtener reporte de saldos de existencias							10		6,70		Se debería solicitar se amplie el sistema de inventarios en red para materiales y repuestos de Operaciones, en vista que este recurso ya utiliza el departamento de Alimentos y Bebidas, por lo tanto el sistema automáticamente reporta los saldos en el momento que se requiera.
3	Capitán	Recopilar necesidades adicionales de materiales de cubierta y máquinas							30		20,10		Se debería realizar esta actividad cuando los pasajeros estén en excursión para evitar interrupciones y prórrogas en esta actividad. Tener un registro automatizado de los trabajos pendientes o nuevas necesidades que vayan apareciendo pero no son urgentes ni son críticas para la operación.
4	Capitán	¿Son necesidades del área de cubierta o máquinas?							NA				
5	Capitán	Elabora Solicitud mensual de materiales de máquinas para JM							45		30,15		Se utilizaría listado de materiales homologados. Enviarse por mail.
6	Capitán	Enviar a Jefe de Mantenimiento								5		3,35	Se debería enviar por mail
7	Jefe de Mantenimiento	Revisar si los materiales solicitados son pertinentes								25		19,25	Solo verificaría cantidades razonables ya que materiales están homologados
8	Jefe de Mantenimiento	¿Es necesario adquirir estos materiales? SI pasa 14. NO pasa a 9							NA				
9	Jefe de Mantenimiento	Archivar solicitud								5		3,85	
10	Capitán	Elabora Solicitud mensual de materiales de cubierta para Gerencia de Operaciones							25		16,75		Se utilizaría listado de materiales homologados
11	Capitán	Enviar a Gerente de Operaciones								5		3,35	Se debería enviar por mail
12	Gerente de Operaciones	Revisar si los materiales solicitados son pertinentes								12		10,32	Solo verificaría cantidades razonables ya que materiales están homologados
13	Gerente de Operaciones	¿Es necesario adquirir estos materiales? SI pasa 14. NO pasa a 9											
14	Gerente de Operaciones	Autorizar la compra de los materiales verificados								2		1,72	
15	Gerente de Operaciones	Sumillar a Compras la adquisición								2		1,72	Se debería enviar por mail

16	Encargado de Compras	Solicitar cotizaciones a proveedores, mínimo tres por tipo de materiales	X						960	480	Se enviará por mail listado a base de datos de proveedores para que cotizar, si hay dudas se consultará a Jefe de Mantenimiento o Gerente de Operaciones, pero también mejoraría si se homologan los materiales o repuestos. Se puede hacer seguimiento por teléfono, para evitar traslados. Indispensable ampliar base de datos de proveedores e incluso hacer alianzas estratégicas para garantizar cumplimiento, calidad y oportunidad.
17	Encargado de Compras	Solicitar autorización a Gerente de Operaciones	X						25	12,50	Se debería agendar un momento específico para evitar interrupciones.
18	Gerente de Operaciones	¿Se aprueba las cotizaciones? NO regresa 16. SI pasa a 19						NA			
19	Encargado de Compras	Elaborar Orden de Compra	X						30	15,00	Automatizar. Se debería digitalizar para enviar por correo electrónico.
20	Encargado de Compras	Entregar a Proveedor la Orden de Compra							5	2,50	Se le enviaría por mail, la orden escaneada e indicar al proveedor que entregue los materiales en el día indicado. Esta operación puede realizar solo el encargado de compras.
21	Encargado y Ayudante Compras	Verificar los materiales a conformidad	X						45	45,00	
22	Encargado Compras	Verifica factura que entrega proveedor							2	1,00	Una vez culminada la verificación, el proveedor entrega la factura. Esta operación solo realiza el Encargado de compras.
23	Encargado y Ayudante Compras	Embalajar y etiquetar materiales para envío por carga con "Conocimiento de embarque"	X						75	75,00	Deberían tenerse todos los materiales de embalaje. Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación e igual se enviará el listado en el "Conocimiento de embarque" automatizado.
24	Encargado de Compras	¿Carga vía por vía aérea o marítima? AEREA pasa a 25, MARITIMA pasa a 27						NA			
25	Encargado y Ayudante Compras	Transportar carga al aeropuerto.							50	50,00	
26	Encargado y Ayudante Compras	Entregar carga en aeropuerto. Pasa a 29	X						85	85,00	Depende de variables externas, filas para esperar turno
27	Encargado y Ayudante Compras	Transportar carga a muelle portuario							65	65,00	
28	Encargado y Ayudante Compras	Entregar carga en muelle	X						110	110,00	Depende de variables externas, filas para esperar turno
29	Encargado de Compras	Comunicar a Jefe estación Galápagos							10	5,00	Por teléfono y por mail
30	Jefe estación Galápagos	Retirar carga del Aeropuerto	X						45	26,10	
31	Jefe estación Galápagos	Entregar carga a embarcación	X						65	37,70	
REGISTROS		TERMINOLOGÍA		SUBTOTAL:		1495	258	\$ 802,55	\$ 334,56	ELABORADO POR:	
1) Listado de materiales y repuestos		2) Cotizaciones		TOTAL:		1753		\$ 1.137,11		Ing. Lilian Izurieta	
3) Orden de compra		4) Factura		EFICIENCIA:		85,28%		70,58%			
Conocimiento de embarque		5) Homologado.- Oficialmente aprobado por una autoridad. Equiparación de características, especificaciones o documentos.									
ACCIONES				OBSERVACIONES				APROBADO POR:			
Mejora:	11	Creación:	0	Se elimina las actividades 21,23 y 31 que constaban en el diagrama de análisis actual.				Cap. Rafael Albuja			
Automatización:	12	Eliminación:	3								

Tabla 32. Hoja de mejoramiento: Compras de materiales y repuestos

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES											
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	COMPRA DE MATERIALES Y REPUESTOS										
Objetivo	Adquirir los materiales y repuestos solicitados por las embarcaciones para enviarlos a bordo.										
Alcance:	Desde que se genera la Materiales hasta que se lo envía a bordo.										
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS											
Capitán no dispone de un sistema automatizado de control de inventarios que ocasiona demoras para acumular la información necesaria que le permita realizar las solicitudes de materiales los mismos que no son estandarizados.											
Solicitud de materiales mensual se la envía vía valija lo que ocasiona demora en el conocimiento de personal a cargo.											
Autorizaciones de Jefe de Mantenimiento y Gerente de Operaciones se basan en valores históricos.											
Encargado de Compras realiza cotizaciones vía telefónica o personalmente con número limitado de proveedores.											
Solicitud de autorización con Gerente de Operaciones no tiene horario regular que evite interrupciones y ordene actividades.											
Encargado de Compras elabora Ordenes de compra y Conocimiento de embarque en forma manual.											
Demoras porque proveedores no despachan ágilmente y tiene en espera al personal de compras.											
Demoras por falta de procedimientos en embalaje y etiquetado de materiales.											
Entrega de carga en aeropuerto o muelle sujeta a demoras debido a autoridades de control y congestión de embarcadores.											
Encargado de compras informa vía telefónica del despacho de carga a Jefe Bodega Galápagos y Capitán, medio susceptible de errores por comunicación oral.											
SITUACIÓN PROPUESTA											
Se debería solicitar se amplíe el sistema de inventarios en red para materiales y repuestos de Operaciones, en vista que este recurso ya utiliza el departamento de Alimentos y Bebidas, por lo tanto el sistema automáticamente reporta los saldos en el momento que se requiera.											
Se debería realizar esta actividad cuando los pasajeros estén en excursión para evitar interrupciones y prórrogas en esta actividad. Tener un registro automatizado de los trabajos pendientes o nuevas necesidades que vayan apareciendo pero no son urgentes ni son críticas para la operación.											
Se utilizaría listado de materiales homologados. Enviarse por mail.											
Solo verificaría cantidades razonables ya que materiales están homologados											
Se enviará por mail listado a base de datos de proveedores para que cotizar, si hay dudas se consultaría a Jefe de Mantenimiento o Gerente de Operaciones, pero también mejoraría si se homologan los materiales o repuestos. Se puede hacer seguimiento por teléfono, para evitar traslados. Indispensable ampliar base de datos de proveedores e incluso hacer alianzas estratégicas para garantizar cumplimiento, calidad y oportunidad.											
Se debería agendar un momento específico en tiempo del Gerente de Operaciones para evitar interrupciones.											
Se le enviaría por correo electrónico, la orden escaneada e indicar al proveedor que entregue los materiales en el día indicado. Esta operación puede realizar solo el encargado de compras.											
Una vez culminada la verificación de los materiales a recibirse, el proveedor entrega la factura. Esta operación solo realiza el Encargado de compras.											
Deberían tenerse todos los materiales de embalaje. Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación e igual se enviará el listado en el "Conocimiento de embarque" automatizado.											
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA			
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia	
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo
2.891	\$ 1.829,04	14,53%	12,02%	1.753	\$ 1.137,11	85,28%	70,58%	-1.138	-\$ 691,93	+70,75%	+58,56%
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO (minutos)											
Beneficio anual esperado en tiempo:		Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia					Volumen:		1		
Beneficio anual esperado en tiempo:		-59.176					Frecuencia:		semanal		
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS (dólares)											
Beneficio anual esperado en costo:		Diferencia en costo * volumen * frecuencia					Volumen:		1		
Beneficio anual esperado en costo:		-35.980,36					Frecuencia:		semanal		

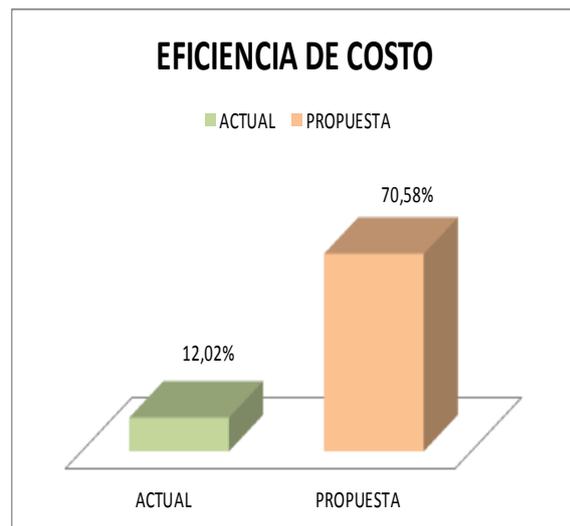
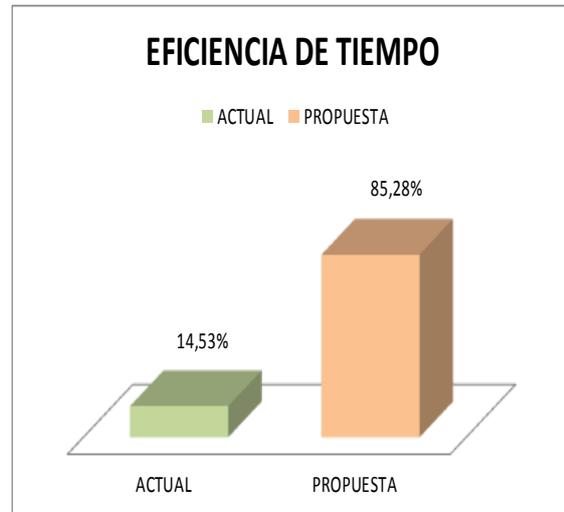
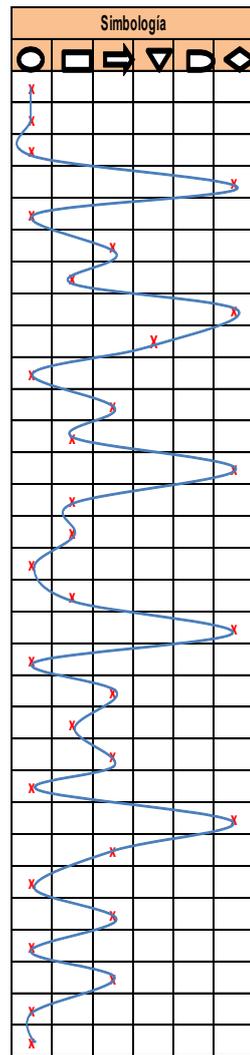
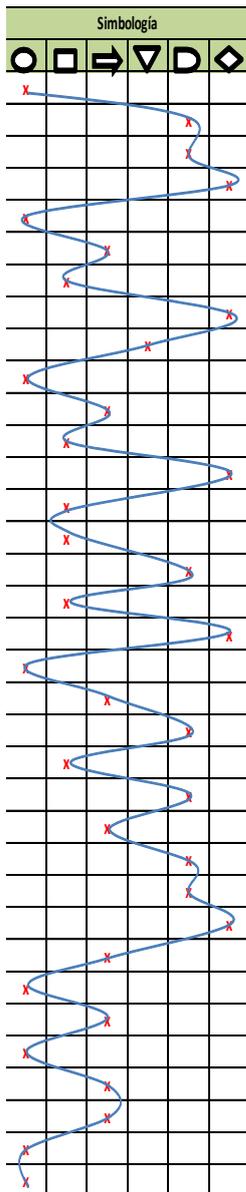
Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Tabla 33. Cuadro comparativo: Compra de materiales y repuestos

FORMATO DE CUADROS COMPARATIVOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	COMPRA DE MATERIALES Y REPUESTOS



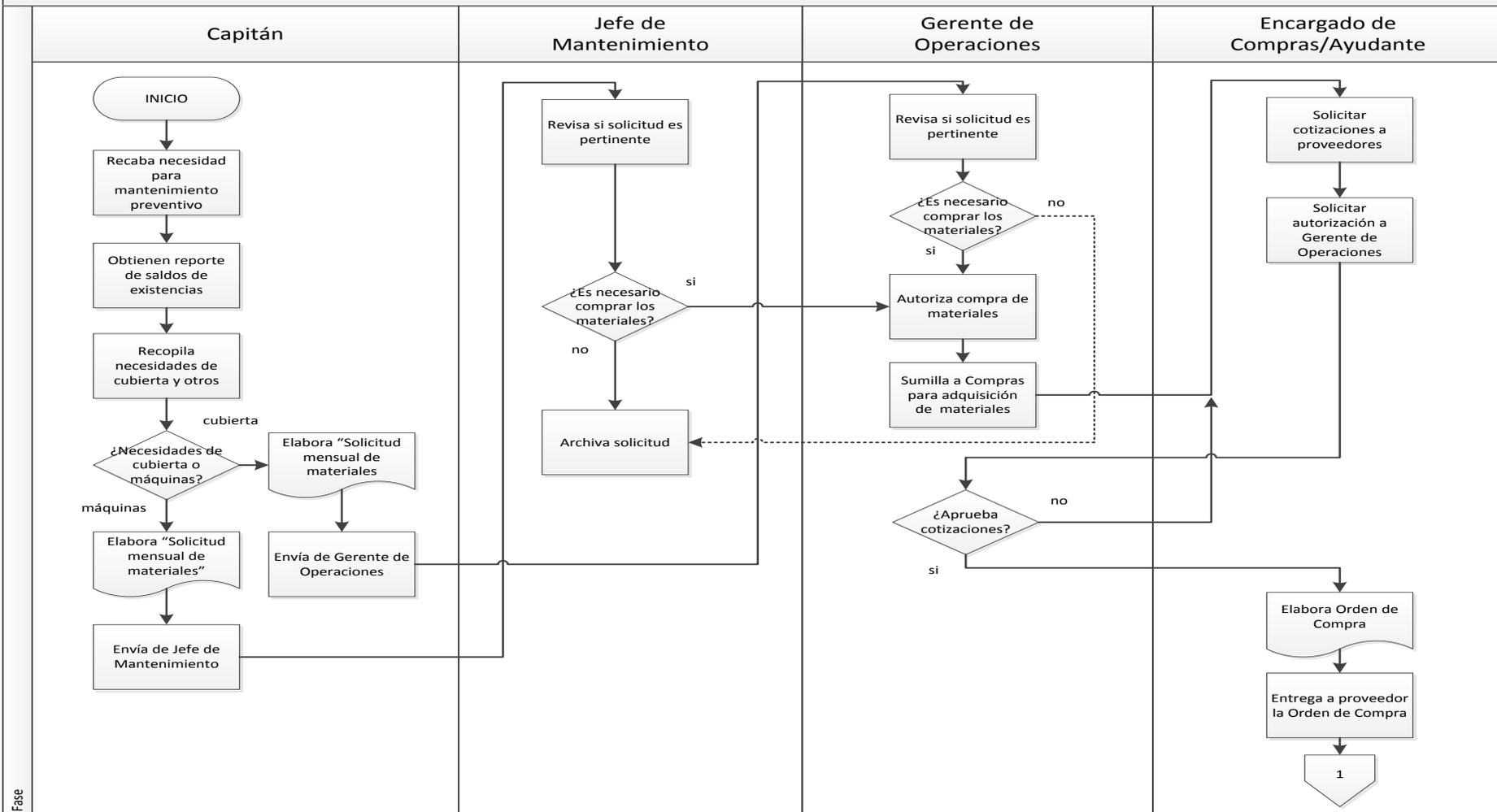
PARAMETROS COMPARATIVOS			
Eficiencia Tiempo		Eficiencia Costo	
Actual	Propuesta	Actual	Propuesta
14,53%	85,28%	12,02%	70,58%



Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Flujograma con mejoras: ADQUISICION DE MATERIALES Y REPUESTOS

1/2



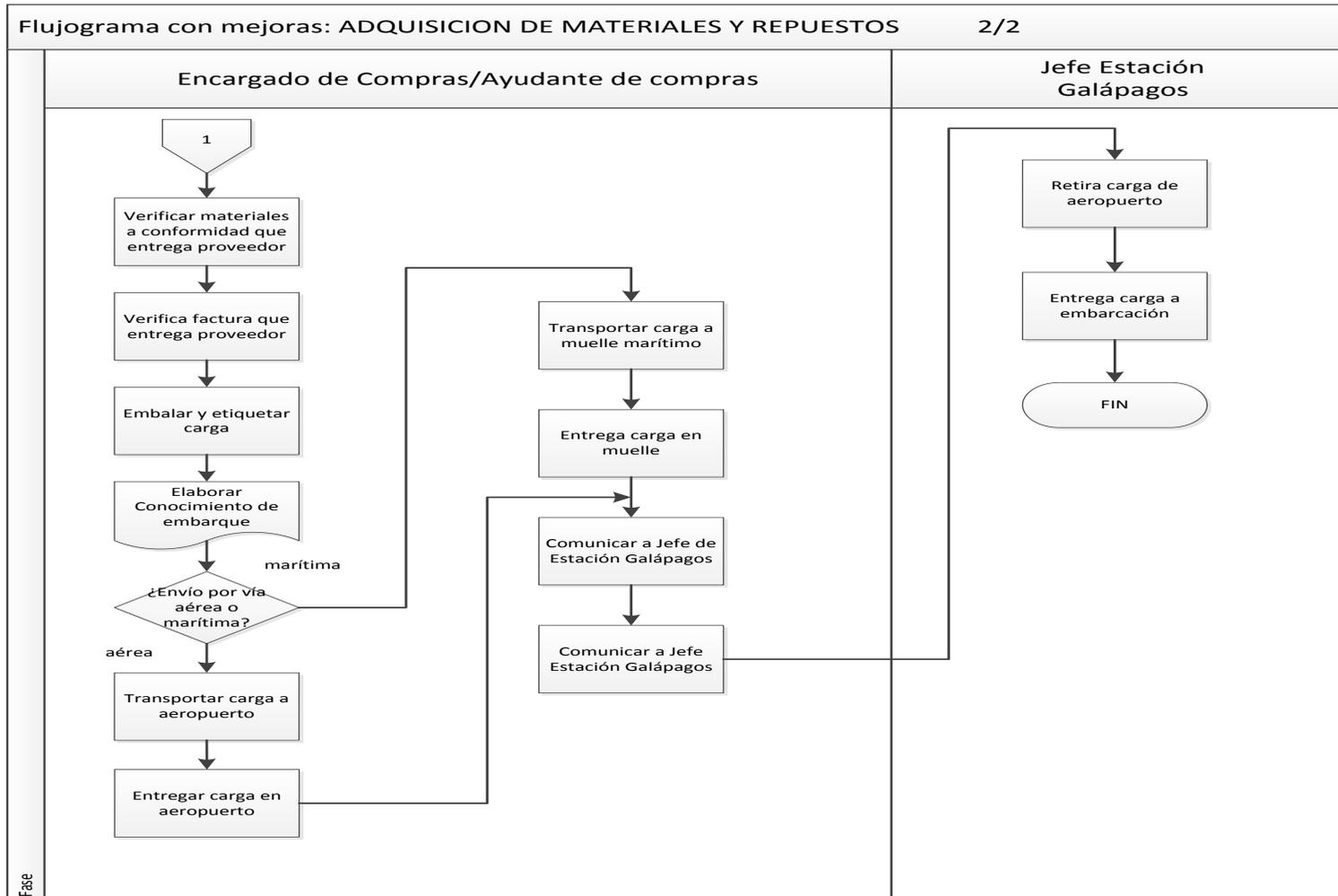


Gráfico 43. Flujograma con mejoras: Adquisición de materiales y repuestos

Elaborado por: Tesista

3.3.5. Propuesta de Mejoramiento: Subproceso Compras –Embalaje y envío de materiales y repuestos.

Tabla 34. Diagramación de mejora: Compras-Embalaje y envío de materiales

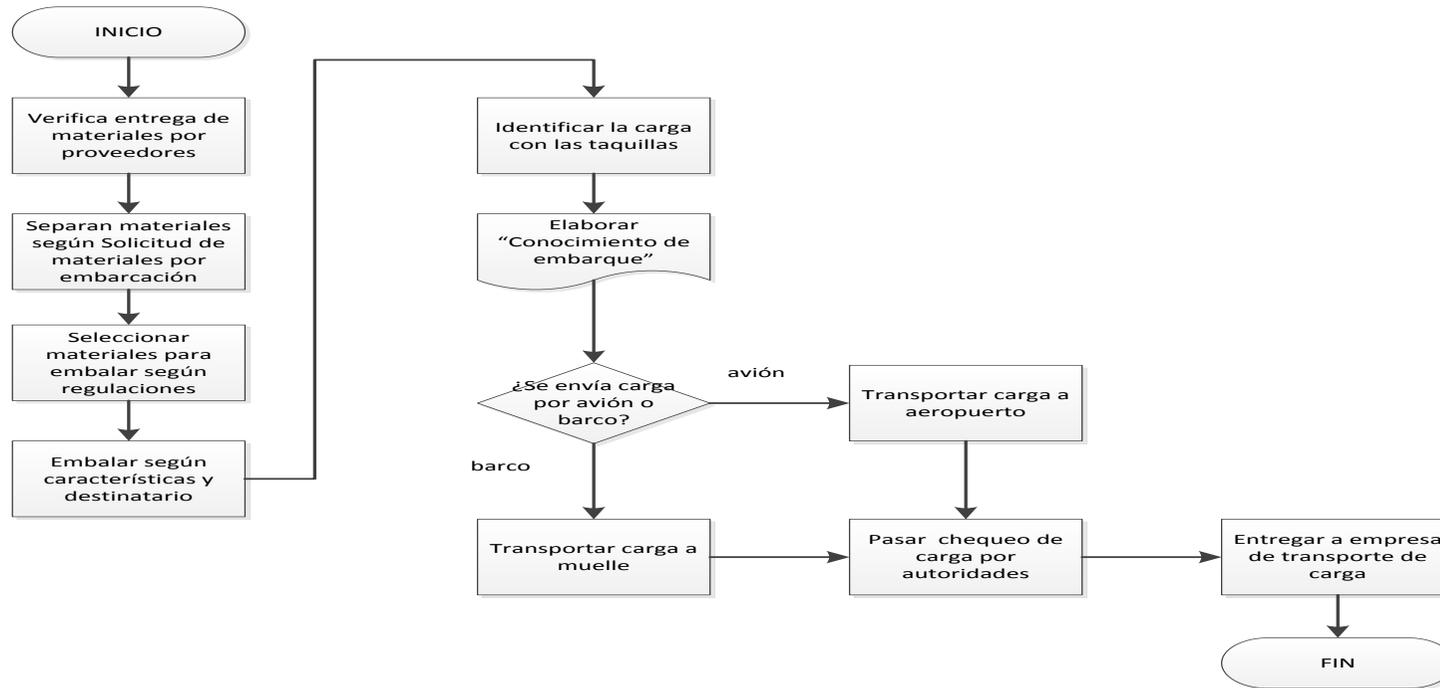
DIAGRAMACIÓN DE MEJORA DE PROCESOS DEPARTAMENTO DE OPERACIONES													
NOMBRE DEL PROCESO:		MANTENIMIENTO											
NOMBRE DEL SUBPROCESO:		COMPRAS - EMBALAJE Y ENVÍO DE MATERIALES Y REPUESTOS											
Entrada:		Necesidad de enviar materiales embalados e identificados		Fecha:		07/04/2015		Código		ECO-OP-05			
				Frecuencia:		semanal		Volumen:		1			
Salida:		Envío de materiales embalados e identificados.		Tiempo de Proceso:		475		Eficiencia en Tiempo		76,84%			
				Costo de proceso:		\$ 467,50		Eficiencia en Costo		76,47%			
N°	Responsable	Actividades	Simbología					Tiempo (Min)		Costo (\$)		PROPUESTA DE MEJORA	
			○	□	⇒	▽	D	◇	AV	NAV	AV		NAV
1	Encargado de Compras/ayudante Compras	Verificar entrega de materiales realizada por proveedores.							45		45,00		Se debería solicitar que proveedores entreguen los materiales y repuestos en la bodega de la empresa. Se evita demoras y tiempos improductivos.
2	Encargado de Compras/ayudante Compras	Separar los materiales y repuestos para cada embarcación según "Solicitud de Materiales"							45		45,00		
3	Encargado de Compras/ayudante Compras	Seleccionar los materiales susceptibles de embalarse en conjunto de acuerdo a normativa.							30		30,00		Según regulación de la Agencia de la Biodiversidad de Galápagos (ABG), para evitar introducción de plagas y otros materiales peligrosos a Galápagos
4	Encargado de Compras/ayudante Compras	Embalar materiales según sus características y destinatario.							95		95,00		Deberían tenerse todos los materiales de embalaje.
5	Encargado de Compras/ayudante Compras	Etiquetar la respectiva carga con identificaciones diseñadas para el efecto.							35		35,00		Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación.
6	Encargado de Compras	Elaborar el formulario "Conocimiento de embarque"							15		7,50		El formato "Conocimiento de embarque" debería ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye por que solo copia del archivo digital de listado de materiales.
7	Encargado de Compras/ayudante Compras	¿Carga viaja vía marítima o aérea? AEREA pasa a 8. MARITIMA pasa a 9							NA				
8	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a aeropuerto para envío a GPS. Pasa a 10								45	45,00		
9	Encargado de Compras/ayudante Compras	Transportar materiales a muelle de carga para envío a GPS								65	66,00		
10	Encargado de Compras/ayudante Compras	Pasar chequeo de autoridades de control							55		55,00		
11	Encargado de Compras/ayudante Compras	Entrega a línea de transporte para envío a GPS.							45		45,00		
REGISTROS		TERMINOLOGÍA					SUBTOTAL:		365	110	\$ 357,50	\$ 110,00	ELABORADO POR:
1) Solicitud de materiales 2) Conocimiento de embarque		Etiquetar.- Identificar, codificar Embalar.- Envolver algo para proteger de daños externos y evitar que sus piezas se desunen.					TOTAL:		475		\$ 467,50		Ing. Lilian Izurieta
							EFICIENCIA:		76,84%		76,47%		
ACCIONES					OBSERVACIONES					APROBADO POR:			
Mejora:		4	Fusión:		Se elimina la actividad 2 que constaban en el diagrama de análisis actual.					Cap. Rafael Albuja			
Automatización:		2	Eliminación:									1	

Tabla 35. Hoja de mejoramiento: Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos

HOJA DE MEJORAMIENTO DE PROCESO DEPARTAMENTO DE OPERACIONES											
NOMBRE DEL PROCESO:	MANTENIMIENTO										
NOMBRE DEL SUBPROCESO:	COMPRAS- EMBALAJE Y ENVIO DE MATERIALES Y REPUESTOS										
Objetivo	Embalar de forma técnicamente adecuada e identificada que evite problemas en la entrega.										
Alcance:	Desde que se reciben los materiales del proveedor, hasta que se los entrega a los embarcadores.										
SITUACIÓN ACTUAL - NOVEDADES DETECTADAS											
Proveedor no tiene listos los materiales para ser retirados genera demora considerable.											
Materiales y Repuestos se agrupan y embalan de acuerdo a regulaciones de la Agencia de la Biodiversidad de Galapagos (ABG).											
Se identifica los materiales ya embalados manualmente con letra a veces ilegible y con tachones.											
Encargado de Compras realiza cotizaciones vía telefónica o personalmente con número limitado de proveedores.											
Formato "Conocimiento de embarque" es llenado manualmente conforme a los materiales que se verifican en cada bulto.											
Demoras en revisión de autoridades de control y entrega de carga con embarcadores no está sujeta a manejo de la empresa.											
SITUACIÓN PROPUESTA											
Se debe solicitar que proveedores entreguen los materiales y repuestos en la bodega de la empresa. Se evita demoras y tiempos improductivos.											
Deben tener todos los materiales de embalaje.											
Se imprimirán los listados de materiales y repuestos en etiquetas adhesivas para su clara identificación.											
El formato "Conocimiento de embarque" debe ser automatizado y llenado digitalmente. El tiempo de operación disminuye por que solo copia del archivo digital de listado de materiales.											
SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA			
Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia		Tiempo	Costo	Eficiencia	
		Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo
540	\$ 517,50	66,67%	65,22%	475	\$ 467,50	76,84%	76,47%	-65,00	-\$ 50,00	+10,17%	+11,25%
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN TIEMPO (minutos)											
Beneficio anual esperado en tiempo:		Diferencia en tiempo x volumen x frecuencia					Volumen: 1				
Beneficio anual esperado en tiempo:		-3.380					Frecuencia: semanal				
BENEFICIOS ESPERADOS ANUAL EN COSTOS (dólares)											
Beneficio anual esperado en costo:		Diferencia en costo * volumen * frecuencia					Volumen: 1				
Beneficio anual esperado en costo:		-2.600,00					Frecuencia: semanal				

Elaborado: Ing. Lilian Izurieta

Encargado de compras/Ayudante de compras



Fase

Gráfico 44. Flujograma con mejoras: Embalaje y envío de materiales y repuestos

Elaborado por: Tesista

Tabla 37. Matriz de Resumen de Análisis Comparativo

ECOVENTURA S.A.																	
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES																	
MATRIZ DE RESUMEN DE ANALISIS COMPARATIVO																	
No.	SUBPROCESO	SITUACION ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				DIFERENCIA				BENEFICIO ANUAL ESPERADO			
		Tiempo (min)	Costo (dólares)	Eficiencia		Tiempo (min)	Costo (dólares)	Eficiencia		Tiempo (min)	Costo (dólares)	Eficiencia		Frecuencia	Volúmen	Diminución Tiempo (min)	Ahorro en Costo (dólares)
Tiempo	Costo			Tiempo	Costo			Tiempo	Costo								
1	Abastecimiento de combustible	323	\$ 332,47	48,30%	72,63%	181	\$ 260,89	76,80%	89,15%	-142	-\$ 71,58	+28,50%	+16,52%	semanal	4	29.536	\$ 14.888,64
2	Coordinación Mantenimiento Correctivo	2.460	\$ 1.530,00	66,87%	60,36%	1.856	\$ 1.075,46	87,72%	89,01%	-604	-\$ 454,54	+20,85%	+28,65%	trimestral	1	2.416	\$ 1.818,16
3	Contratación Servicio Técnico-Mantenimiento Preventivo	329	\$ 208,73	65,35%	59,38%	102	\$ 79,44	78,43%	78,68%	-227	-\$ 129,29	+13,08%	+19,30%	mensual	1	2.724	\$ 1.551,48
4	Abastecimiento de materiales y repuestos	2.891	\$ 1.829,04	14,53%	12,02%	1.753	\$ 1.137,11	85,28%	70,58%	-1.138	-\$ 691,93	+70,75%	+58,56%	semanal	1	59.176	\$ 35.980,36
5	Compras-Embalaje y envío de materiales y repuestos	540	\$ 517,50	66,67%	65,22%	475	\$ 467,50	76,84%	76,47%	-65	-\$ 50,00	+10,17%	+11,25%	semanal	1	3.380	\$ 2.600,00
MEDIA ARITMÉTICA				52,34%	53,92%			81,01%	80,78%	INCREMENTO		+28,67%	+ 26,86%	TOTAL ANUAL		97.232	\$ 56.838,64
MEDIANA				65,35%	60,36%			78,43%	78,68%	INCREMENTO		13,08%	18,32%				

Elaborado por: Tesista

3.4. Factores de éxito.

Los factores que ayudarán a alcanzar el éxito de la empresa son:

Tabla 38. Factores de éxito empresa Ecoventura S.A.

FACTORES DE ÉXITO A ALCANZAR ECOVENTURA S.A.	
CLIENTE	
Buscar la satisfacción de los pasajeros al otorgarles un servicio de excelencia a bordo de las embarcaciones de la empresa.	
DIRECTIVOS (FINANZAS)	
Maximizar la rentabilidad mediante el manejo financiero que persiga cumplir los objetivos y metas empresariales. Asignar el presupuesto acorde a las necesidades de una operación responsable y los procedimientos que conlleven a una imagen positiva a largo plazo.	
EMPLEADOS	
Que el personal sea comprometido con los objetivos empresariales así como con los procedimientos que se establezcan, capacitado y motivado para lograr la satisfacción integral de pasajero a bordo de las embarcaciones.	
PROCESOS INTERNOS	
Contar con procedimientos acorde a las nuevas tecnologías, actualizados y diseñados conforme a las necesidades, actividades y compromiso del servicio ofertado y reacción de la empresa. Que las actividades	
PROVEEDORES	
Que los proveedores sean seguros, confiables, precisos y oportunos en la provisión de bienes y servicios otorgados con calidad y precio justo.	

Elaborado por: Tesista

3.5. Indicadores para medición y control.

De acuerdo al marco teórico mencionado en el Capítulo I, existen distintos tipos de indicadores, entre los cuales están los de eficiencia, eficacia y calidad.

Un indicador de eficiencia mide el uso racional de los recursos utilizados en la obtención de resultados.

El indicador de eficacia por su parte mide si la acción realizada alcanza el resultado esperado, es decir que es absoluta, se logra o no se logra.

Un indicador de calidad está relacionado con la efectividad, es decir, el impacto de los productos en el objetivo, los cuales se relacionan con los atributos. Por lo tanto es una combinación de la eficiencia y eficacia, ya que contempla como resultado si se alcanzó los objetivos propuestos con la utilización óptima de los recursos.

Se han elaborado indicadores de gestión, los mismos que han sido diseñados para el control y medición de las actividades en los Subprocesos seleccionados para la cadena de suministro del Proceso de Operaciones de la empresa Ecoventura S.A., de acuerdo a la propuesta del presente trabajo.

Tabla 39. Matriz de indicadores para la Cadena de Suministro de Operaciones

 MATRIZ DE INDICADORES CADENA DE SUMINISTRO								
SUBPROCESO	INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA	ESTANDAR	META PLANIFICADA	META EJECUTADA	RESPONSABLE DE MEDICION	OBSERVACIONES
Abastecimiento de combustible	Medir la cantidad del tiempo utilizado por abastecimiento de combustible	$\frac{\text{Minutos utilizados para abastecimiento de combustible}}{\text{Minutos planificados para abastecimiento de combustible}}$	mensual	60 minutos = 1 si es > sobrepasa planificación	1	1,4	Gerente de Operaciones	Datos de acuerdo a Bitácora de embarcaciones toma un promedio de 82 minutos, lo cual crea malestar al turista a bordo.
Abastecimiento de combustible	Medir la eficiencia del gasto por abastecimiento de combustible	$\frac{\text{Cantidad efectiva de galones recibidos}}{\text{Cantidad de galones facturados}}$	mensual	28.000 galones	100%	94%	Gerente de Operaciones	De acuerdo a registro de pagos por combustible febrero 2015
Coordinación de mantenimiento correctivo	Medir la eficacia de respuesta ante un mantenimiento emergente	$\frac{\text{Horas requeridas de respuesta}}{\text{Horas efectivas de respuesta}}$	concluido el evento	de acuerdo al tipo de emergencia	72 horas	43%	Gerente de Operaciones	Cantidad de acuerdo al último evento registrado en el historial de mantenimiento 2014
Coordinación de mantenimiento correctivo	Medir la eficiencia del gasto por mantenimiento correctivo anual	$\frac{\text{Gasto efectivo por mantenimiento correctivo}}{\text{Gasto presupuestado por mantenimiento correctivo}}$	anual	\$120.000 dólares =1, si es > sobrepasa presupuesto	1	1,3	Gerente de Operaciones	El gasto de acuerdo al historial de pagos del 2014.
Coordinación de mantenimiento correctivo	Medir la eficacia del mantenimiento correctivo	$\frac{\text{Cantidad de eventos solucionados}}{\text{Cantidad de eventos reportados}}$	anual	4	100%	100%	Gerente de Operaciones	Cantidad de acuerdo al historial de mantenimiento 2014
Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo	Medir la eficacia por contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo anual	$\frac{\text{Cantidad de servicios técnicos contratados}}{\text{Cantidad de servicios técnicos planificados}}$	anual	12	100%	66%	Gerente de Operaciones	Cantidad de acuerdo al historial de mantenimiento 2014
Contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo	Medir la eficiencia del gasto por contratación de servicio técnico para mantenimiento preventivo anual	$\frac{\text{Gasto efectivo por contratación de servicio técnico}}{\text{Gasto presupuestado por contratación de servicio técnico}}$	anual	\$36.000 dólares =1, si es > sobrepasa el presupuesto	1	1,2	Gerente de Operaciones	El gasto de acuerdo al historial de pagos del 2014.
Abastecimiento de materiales y repuestos	Medir la eficacia en la adquisición de materiales conforme a especificaciones técnicas requeridas	$\frac{\text{Cantidad de reclamos por inexactitud de materiales solicitados}}{\text{Cantidad total de materiales enviados}}$	mensual	226	0%	19%	Gerente de Operaciones	De acuerdo a solicitudes de materiales y reportes de crucero, sección novedades
Abastecimiento de materiales y repuestos	Medir la eficiencia en la adquisición de materiales y repuestos	$\frac{\text{Monto recurrente por adquisición de materiales}}{\text{Monto total por adquisición de materiales}}$	anual	\$260.000 dólares	0%	8%	Gerente de Operaciones	El gasto de acuerdo al historial de pagos del 2014.
Compras-embalaje y envío de materiales y repuestos	Medir la efectividad en el despacho de materiales	$\frac{\text{No. de materiales dañados o perdidos en envíos}}{\text{No. total de materiales enviados}}$	mensual	226	0%	6%	Gerente de Operaciones	De acuerdo a solicitudes de materiales y reportes de crucero, sección novedades
Compras-embalaje y envío de materiales y repuestos	Medir la eficacia en el despacho de materiales	$\frac{\text{No. de reclamos por mal despacho de materiales}}{\text{No. total de envíos}}$	mensual	4	0%	75%	Gerente de Operaciones	De acuerdo a solicitudes de materiales y reportes de crucero, sección novedades

Elaborado por: Tesista

3.6. Costos asociados con la propuesta de mejoramiento.

Tabla 40. Costos asociados con la propuesta de mejoramiento

COSTOS ASOCIADOS A LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO				
Actividades de Mejoramiento	Encargado	Detalles	Valor unitario	Valor total
Aumento del módulo para el Proceso de Operaciones en el Sistema de Control de Inventarios .de la Empresa	Ing. Sistemas de la Empresa	32 horas	Valor por minuto \$ 0,56	\$ 1.075,20
Almacenar en Bodega Galápagos materiales y repuestos más utilizados, para atención oportuna de emergencias.	Responsable: Jefe Estación Galápagos	En base a historial de mantenimiento		\$ 6.000,00
Capacitación específica en máquinas de embarcaciones	Oficial de Máquinas (naviero)	4 capacitaciones anuales	\$ 2.500,00	\$ 10.000,00
Capacitación específica para sistema eléctrico de embarcaciones	Oficial de Máquinas (naviero)	4 capacitaciones anuales	\$ 2.500,00	\$ 10.000,00
Adición al Plan Corporativo de telefonía celular de la Empresa.	Proveedor de servicios de telefonía móvil	5 planes adicionales al plan corporativo de la Empresa	Valor anual \$ 480,00 por cada adicional	\$ 2.400,00
Asesoría de Mejoramiento de Procesos:				
Pasaje de avión GYE-GPS-GYE	Tesista	1 viaje	\$ 350,00	\$ 350,00
Suministros	Tesista		\$ 65,00	\$ 65,00
Movilización	Tesista		\$ 24,00	\$ 24,00
Otros gastos	Tesista		\$ 45,00	\$ 45,00
Total asesoría de mejoramiento				\$ 484,00
Total costos asociados a la mejora Opción 1				\$ 29.959,20
Beneficio esperado				\$ 56.838,64
Sobrante				\$ 26.879,44

Si se opta por la Contratación de un técnico en Galápagos vs. Capacitación técnica:

Contratación de un técnico residente en Galápagos	Oficial de Máquinas (naviero)	Sueldo anual más beneficios	\$ 1.800,00	\$ 30.878,40
Total costos asociados a la mejora Opción 2				\$ 40.837,60
Beneficio esperado				\$ 56.838,64
Sobrante				\$ 16.001,04

Elaborado por: Tesista

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.

- ✓ Se cumplió la hipótesis y objetivo general planteado, que estuvieron enfocados a mejorar los procesos relacionados con la cadena de suministro para el área de Operaciones de la Empresa Ecoventura S.A.; por lo siguiente:

En la Matriz de Resumen de Análisis comparativo, tabla No. 37, el promedio de la situación actual es de 65,35% en tiempo y en costo del 60,36%, para esta medición utilizamos la herramienta estadística de la Mediana que nos permite obtener un indicador más cercano a la realidad. Con la propuesta de mejora se obtendría nuevos porcentajes promedio de eficiencia en tiempo al 78,43% y en costo al 78,68%, es decir de aplicarse los correctivos se esperaría un incremento o mejora del 13,08% y 18,32% respectivamente.

A pesar que los datos promediados en general indican una mejoría, cuando se analiza individualmente se puede observar que el subproceso de Abastecimiento de materiales y repuestos presenta una mejora sorprendente, pues actualmente llega al 14,53% de eficiencia en tiempo y 12,02% en costo, mientras que con la propuesta se incrementaría a 85,28% en tiempo y al 70,58% en costo.

- ✓ Uno de los objetivos específicos planteados era “realizar un diagnóstico de la situación actual de la cadena de suministro de operaciones, para determinar sus falencias”, por lo que se realizó una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los usuarios en la entrega de productos o servicios solicitados. Los resultados obtenidos, indicados en el numeral 2.2. efectivamente mostraron falencias en la rapidez, calidad, eficacia ante emergencias y exactitud en relación a lo solicitado.
- ✓ Con el objetivo de mejorar el tiempo de respuesta y costos en la provisión de materiales y servicios contratados para el área de Operaciones, se demostró la diferencia entre lo actual y propuesto a modo general, con la disminución de los tiempos y costos en correspondencia al incremento de la eficiencia. Con estos datos al multiplicarlos por la frecuencia y el volumen, se espera obtener beneficios anuales con una disminución total de 97.232 minutos que generen un ahorro de \$56.838,64 dólares en las actividades de los subprocesos de la cadena de suministro.

- ✓ En cada flujograma diseñado y diagrama de análisis tanto de la situación actual como propuesta se pudieron identificar las actividades con sus responsables, así también las competencias mediante las funciones citadas del Manual de Gestión de Seguridad de la Empresa.
- ✓ Finalmente, se propuso Factores de Éxito y once Indicadores de Gestión que ayudarán en la evaluación, medición y control del cumplimiento de los procesos relacionados con la cadena de suministro del Departamento de Operaciones para la toma de medidas correctivas y su mejora continua.
- ✓ En el análisis se identificaron novedades importantes con las cuales se elaboró informes pertinentes entregados al Gerente de Operaciones. Por citar las novedades más relevantes, encontramos deficiencia en la automatización de formatos que a pesar de la influencia tecnológica global, todavía se utiliza formatos pre-impresos llenados con letra manuscrita, ocasionando actividades improductivas y con errores de interpretación. Lo mismo sucede con la transmisión de datos e información, que debería ser por internet.

Se resaltó la necesidad de ampliar la base de datos de los proveedores de bienes y servicios especialmente residentes en las Islas Galápagos, ya que actualmente se limita a unos cuantos ubicados en el Ecuador Continental. Así también se identificó la necesidad de capacitar al personal técnico de a bordo, maquinistas y electricistas, para que manejen mejor las emergencias y mantenimiento preventivo.

- ✓ Como hemos venido mencionando a lo largo de este estudio, al establecer procedimientos para la cadena de suministro se espera contribuir disminuyendo costos y tiempos, sin embargo, *principalmente se busca evitar que la operación se interrumpa afectando la imagen de la empresa, por medio del cumplimiento del crucero a satisfacción del pasajero, variable que no se puede cuantificar en este momento, si no que se verá con resultados a futuro.*

4.2. Recomendaciones.

- Que exista un compromiso desde el nivel jerárquico ejecutivo hasta el nivel operativo de la empresa en apoyar y facilitar la implementación de la propuesta de mejoramiento planteada en este estudio.
- Que se tomen las medidas correctivas propuestas para el mejoramiento de los subprocesos relacionados con la cadena de suministro del Proceso de Operaciones de la empresa Ecoventura S.A.
- Que el presente trabajo sea un aporte para la implementación de procedimientos y el inicio para la elaboración de otros necesarios, en vista de que una de las debilidades, plasmadas en la Matriz FODA elaborada por sus ejecutivos es la falta de procedimientos.
- Considerar la Cadena de Valor y Mapa de Procesos para identificar los procesos y subprocesos que les permiten transformar las entradas en salidas con valor añadido.
- Considerar la propuesta de mejoramiento a los subprocesos directamente relacionados a la cadena de suministro del Proceso de Operaciones de la empresa Ecoventura S.A.; lo cual generará beneficios incrementando la eficiencia en tiempo y en costo, pero además con la perspectiva de crear beneficios futuros, corrigiendo o eliminando los problemas actuales en estos subprocesos.
- Si se considera las mejoras propuestas en los subprocesos de la cadena de suministro, tal como se muestra en la Tabla No. 40 de Costos asociados a la propuesta de mejoramiento, con el ahorro generado se puede invertir en la compra de repuestos y materiales de acuerdo al historial de mantenimiento, para mantener reservas en la bodega de la Estación Galápagos y se pueda mejorar el tiempo de respuesta ante emergencias mecánicas de las embarcaciones.
- Además se mencionaba en las propuestas el considerar seriamente la capacitación constante del personal técnico a bordo de las embarcaciones, especialmente de maquinistas y electricistas para que sean capaces de

enfrentar daños y resolverlos sin necesidad de contratar servicios técnicos externos.

- En la Tabla de Costos asociados a la propuesta de mejoramiento, también se plasma la alternativa a la capacitación, que sería evaluar la contratación de un técnico que resida en las Islas para atender lo más pronto posible las emergencias mecánicas e incluso acciones de mantenimiento preventivo, en vista de que actualmente se contrata los servicios técnicos externos con este fin.
- Aplicar los Factores de Éxito señalados en la tabla No. 38 e Indicadores de gestión para medir y evaluar el desempeño de los subprocesos relacionados a la cadena de suministro del Proceso de Operaciones, con el objetivo de monitorear oportunamente y ejecutar acciones correctivas a tiempo para enfrentar las falencias.
- Se recomienda la socialización al personal de la Empresa del levantamiento de la situación actual de los subprocesos seleccionados y propuesta de mejoramiento para su conocimiento, en espera del compromiso de todos los miembros de la empresa, especialmente de los responsables de las actividades.

BIBLIOGRAFIA

- (2010). *Metodología para la administración de procesos en las instituciones Públicas*. Ecuador.
- Agudelo Tobón, L. F., & Escobar Bolívar, J. (2010). *Gestión por Procesos*. Medellín: ICONTEC.
- Definición ABC. (2014). *Flujograma*. Recuperado el 24 de junio de 2014, de <http://www.definicionabc.com/general/flujograma.php>
- Díaz, G. (2013). *Investigación, desarrollo e innovación empresarial*. Loja: Ediloja Cía. Ltda.
- Evans, J. R. (2008). *Administración y control de la calidad*. CENGAGE.
- Franklin, B. (2002). *Organización y métodos*. Mc-Graw Hill.
- Gerencia, D. (18 de 02 de 2015). *De Gerencia.com*. Obtenido de http://www.degerencia.com/tema/cadena_de_suministro
- Gestión del Talento Humano*. (2010). Obtenido de <http://ghctmfc32295.blogspot.com/2010/09/tecnicas-de-levantamiento-de.html>
- Gestión por Procesos. (2014). *web.jet.es*. Recuperado el 24 de junio de 2014, de http://web.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm
- Granda, G. (31 de Octubre de 2013). Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el Octubre de 2013, de http://www.upv.es/orgpeg/web/manual_gestion_procesos.pdf
- Gutiérrez, A. (2010). *Curso de Anteproyectos y Proyectos de Investigación*. Quito: AGM.
- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos en la empresa*. Mc-Graw Hill.
- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos en la empresa*. Mc-Graw Hill.
- La Cadena de Valor de Porter. (2014). *crece negocios*. Recuperado el 24 de junio de 2014, de <http://crecenegocios.com/la-cadena-de-valor-de-porter/>
- Mora, E. d. (2002). *Metodología de la Investigación. Desarrollo de la Inteligencia*. Colombia: ECAFSA Editores.
- Pública, S. N. (14 de 02 de 2015). *www.administracionpublica.gob.ec*. Obtenido de <http://diccionario.administracionpublica.gob.ec/index.php?c=7&categoria=2&articulo=245>
- Rivera, V. (2014). *Monitoreo e Indicadores*. Recuperado el 25 de junio de 2014, de <http://www.oei.es/idie/mONITOREOEINDICADORES.pdf>

ANEXOS

REPORTE DE CRUCERO

REPORTE DE VIAJE	
FECHA	08-mar-15
CRUCERO #	010 B
OPERACIÓN	
Millas Nav.	500 Millas
Tiempo Nav.	68,5 Horas
Tiempo en Pto.	99,5 Horas
Velocidad Promedio	7,30 Nudos
Tiempo al paíro	0 Horas
AGUA	
Agua al zarpe	3500 Glns.
Agua Producida	4500 Glns.
Agua Entregada	Glns.
Agua Consumida	4500 Glns.
Agua al Arribo	3500 Glns.

YATE ERIC	
CRUCERO FECHAS	
01-08 Mar/2015	
COMBUSTIBLE	
Combustible Zarpe SCY	3826 Glns.
Entregado al Flamingo:	0 Glns.
Combustible Consumido :	1606 Glns.
Combustible recibido Baltra:	0 Glns.
Combustible al Arribo :	2220 Glns.
GASOLINA	
Gasolina al zarpe de SCY	70 Glns.
Gasolina recibida en Baltra	0 Glns.
Gasolina Consumida:	35 Glns.
Entregado al Yate: Letty	0 Glns.
Gasolina al Arribo :	35 Glns.



TRIPULACION A BORDO EN ESTE CRUCERO

Capitán:	Marlon Pérez
Maquinista	José Moreira
Electricista	Ángel Suárez

NOVEDADES DE OPERACIÓN

Domingo	01-mar	Se cambia fancoil de Cabina D-1, trabajando con limitaciones y emana un mal olor.
Lunes	02-mar	Cambio de aceite en generador de Bb, con horómetro 4808 próx, cambio 5058, se cambia filtros de aceite, diesel y aire, se le cambia inyector 1. Máquina Principal Bb, se parcha tapa en block lado de Bb con pasta Rally y se pone empaque de caucho ciego. Se cambia aceite del cárter y pata y filtro de aceite a los 2 motores fuera de borda.
Martes	03-mar	Se cambia banda del extractor del aire de Máquinas banda de Bb. Se limpian filtros de fancoils de todas las cabinas de Pax. Se instala toma corriente en el entrepuente e tripulación.
Miercoles	04-mar	Se baquetea enfriador de agua generador de Eb. Se limpia filtro de toma de mar. Limpieza de aguas negras y grises y se aplica consume industrial.
Jueves	05-mar	Se parcha carrete del escape de la máquina de Eb. Se limpia mamparos de Máquinas y tableros eléctricos. Se cambia filtros de aire de las 2 máquinas principales.
Viernes	06-mar	Se cambia motor del fancoil de Cabina de Capitán, trabaja con limitaciones y luego se apaga definitivamente. Se chequea bomba contraincendio portátil, trabaja s/n. Se recarga el chiller 4 con freón y se corrige fuga en el tapón de alta.
Sabado	07-mar	Limpieza del departamento de máquinas. Se desarmar 2 motores recalentados de fancoils para enviar a Guayaquil, Cabina I-7 y Capitán. SEGMAR entrega inspeccionado Equipo Autónomo de Respiración con 2 botellas recargadas. A Jaime Yáñez se le envía un kayak para que lo repare.

HORAS DE TRABAJO SEMANAL GENERADORES

MG John Deere Bb:	168 hrs	MG John Deere Eb:	0 hrs
-------------------	---------	-------------------	-------

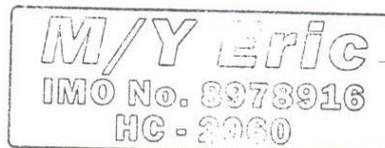
GENERADOR DE EB, NECESITA MANTENIMIENTO, TIENE MAS DE 15.200 HRS DE TRABAJO, AL MOMENTO SOLO SE USA EN EMERGENCIA.

BOMBA DE AGUA SALADA DE LA MAQUINA PRINCIPAL DE EB, NO TRABAJA CORRECTAMENTE, ESTA MAQUINA SE LA ENFRIA CON LA BOMBA DE ACHIQUE.

DISPOSICION DE DESECHOS: LUBRICANTES:

Basura Entregada en Pto Ayora		Basura Entregada en Pto Baquerizo		
General:	1,5 m3	Aceite Quemado	ACEITE RECIBIDO	ACEITE AL ARRIBO
Reciclable:	1,0 m3			
Máquinas y Tóxicos :	0,0 m3	General:	10 GLNS	15 GLNS
General:	1,0 m3	Reciclable:	0,5 m3	08 GLNS
Máquinas y Tóxicos :	0,2 m3	Máquinas y Tóxicos :	0,2 m3	

Marlon Pérez
Capitán Yate FLAMINGO I



José Moreira
Maquinista

TAQUILLA



DE :

PARA :

00660

Eric 00660

OBSERVACIÓN:

Eric 00660

OBSERVACIÓN:

ECOVENTURA
M/Y ERIC

Nº 100205 FECHA: / / BULTOS VIA