



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA
UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y
CIENCIAS

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA

TEMA:

PROPUESTA DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS
PORTUARIOS

Autor:

MURILLO VELIZ ISMAEL ROLANDO

Tutor:

Ph. D. RODRÍGUEZ AYALA LUIS RICARDO

Guayaquil, Ecuador

2017

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado en primer lugar a nuestro padre celestial por la fortaleza brindada en mis años de estudios y de esta manera mostrarme que con esfuerzo, sabiduría y humildad todos los objetivos trazados son alcanzables. A mis padres por el apoyo incondicional que me brindaron desde que era un infante hasta la actualidad, a mi esposa por ser uno de los pilares fundamentales quien se mantenía firme para darme fuerzas y no desmallar a mitad del camino.

Por el amor que le tengo a mi familia les dedico este proyecto a todos ustedes y en especial a mi hija Danette.

Murillo Veliz Ismael Rolando

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por bendecirme y llenarme de fortaleza y de esta manera poder cumplir con una de mis metas ya que sin él no hubiera logrado ni siquiera comenzar este proyecto, de la misma manera al PhD Rodríguez Ayala Luis Ricardo, le doy gracias por los conocimientos impartidos y su ayuda para culminar con este trabajo, a mis padres, esposa e hija que se mantuvieron siempre brindando su apoyo para que todo salga bien y se cumpla como estaba propuesto.

Murillo Veliz Ismael Rolando



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Boliviano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Propuesta de mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios”** y problema de investigación: **¿Cómo contribuir en la mejora del mantenimiento preventivo de los equipos portuarios?**, presentado por **Ismael Rolando Murillo Veliz** como requisito previo para optar por el título de:

TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Egresado:

Murillo Veliz Ismael Rolando

Tutor:

Ph. D. Rodríguez Ayala Luis Ricardo

AUTORÍA NOTARIADA

Los criterios e ideas expuestos en el presente trabajo de graduación con el tema: Propuesta de mejora al proceso de mantenimiento de quipos portuarios, de la carrera Administración de Empresas del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, son de absoluta responsabilidad del autor y no constituye copia o plagio de otra tesis presentada con anterioridad.

Autor:

MURILLO VELIZ ISMAEL ROLANDO

C.C. 0925320343



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.**

TEMA

**PROPUESTA DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPOS PORTUARIOS**

Autor: Murillo Veliz Ismael Rolando

Tutor: Ph. D. Rodríguez Ayala Luis Ricardo

RESUMEN

Luego de realizar un estudio específicamente en el área de mantenimiento y reparaciones de la compañía Aretina S.A de la ciudad de Guayaquil, se determinó que uno de los problemas críticos en dicha área de trabajo son los problemas que presentan los equipos portuarios, por no llevarse el correcto mantenimiento preventivo, lo que ocasiona que presenten averías frecuentes y pérdidas considerables en la producción, ante esta situación el personal técnico por falta del plan de mantenimiento preventivo y correctivo, herramientas y repuestos no puede realizar su trabajo de la manera correcta lo que provoca insatisfacción de parte de los clientes al momento de recibir el servicio. El presente estudio tiene como propósito proponer mejoras al plan de mantenimiento preventivo y correctivo, para lograr la satisfacción de nuestros clientes. Como resultado del análisis exploratorio, de las técnicas utilizadas como la observación y la encuesta se determinó el impacto que ocasiona en la producción y las pérdidas cuantiosas para el departamento de mantenimiento y reparaciones. En conclusión se presentaron las mejoras para el plan de mantenimiento y documentación para el registro y seguimiento de los trabajos realizados en los equipos portuarios. Los beneficiarios de la presente investigación serán los clientes externos de igual manera los internos y la empresa.

Mejoras

Plan

Mantenimiento

Preventivo



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.**

Tema

**PROPUESTA DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPOS PORTUARIOS**

Autor: Murillo Veliz Ismael Rolando

Tutor: Ph. D. Rodríguez Ayala Luis Ricardo

ABSTRACT

After doing a study, specifically in the area of maintenance and repairs from company Aretina S.A Company in the city of Guayaquil, it was determined that one of the critical problems in this working area is with the port equipment, for not taking the proper preventive maintenance. It caused frequent breakdowns and considerable losses in the production. Facing this situation qualified personnel couldn't do the proper approach due to lack of preventive and corrective maintenance plan, tools and spare parts. As a consequence there was dissatisfaction in the clients while they were receiving the service. The present study aims to propose improvements to the preventive and corrective maintenance plan, in order to achieve the satisfaction of our customers. As result of the exploratory analysis, based on the techniques used such as observation and the survey, it was determined the impact caused in the production and the losses in the Department of maintenance and repairs. As a conclusión it was shown the improvements for: the maintenance plan upgrades, the documentation for recording and monitoring the work done in port equipment. The beneficiaries of this research will be external customers, the internal ones and the comp

Improvements

Plan

Maintenance

Preventive

ÍNDICE

Caratula	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Certificación de aceptación del tutor	IV
Clausula de autorización	V
Resumen	VII
Abstract	IX
Índice	X
Índice de tablas	XIII
Índice de ilustración	XIV

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Ubicación del problema en un contexto.....	2
1.2 Situación conflicto	5
1.3 Delimitación del problema	6
1.4 Formulación del problema	7
1.4.1 Variable independiente	7
1.4.2 Variable dependiente	7
1.5 Evaluación del problema	7
1.6 Objetivos	8
1.6.1 Objetivo general.....	8
1.6.2 Objetivos específicos	8
1.7 Justificación de la investigación	8

CAPITULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
2.1 Antecedentes históricos	11
2.2 Antecedentes referenciales	15
2.3 Fundamentación legal	18
2.4 Variables de la investigación	21
2.4.1 Variables dependientes	21
2.4.2 Variables independientes.....	22
2.5 Definiciones conceptuales.....	23

CAPITULO III

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	28
3.1 Diseño de la investigación.....	36
3.1.1 Metodología	36
3.2 Tipo de investigación.....	36
3.2.1 Investigación descriptiva	37
3.2.2 Investigación explicativa	37
3.2.3 Investigación correlacional.....	38
3.3 Población y muestra.....	39
3.3.1 Población	39
3.3.2 Muestra	39
3.4 Procedimiento de la investigación	44
3.5 Técnicas de investigación	45

CAPITULO IV

4. Análisis de los resultados de las encuestas.	48
4.1 Datos informativos de la propuesta	60
4.1.1 Título de la propuesta	60

4.1.2 Área de desarrollo de la propuesta	60
4.1.3 Involucrados.....	60
4.1.4 Tutor de tesis	60
4.1.5 Tipo De Propuesta	60
4.2 Que es el plan estratégico.....	61
4.3 Plan de mejora	61
4.4 Conclusiones y Recomendaciones	69
4.5 Bibliografía	71
4.6 Anexos	75

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DEPARTAMENTO DE OPERACIONES NÓMINA DEL PERSONAL.	34
TABLA 2 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES NÓMINA DEL PERSONAL.	35
TABLA 3 LISTA DE CLIENTES EXTERNOS.....	41
TABLA 4 PERSONAL ENCUESTADO MANTENIMIENTO Y REPARACIONES.....	41
TABLA 5 PERSONAL ENCUESTADO OPERACIONES	42
TABLA 6 PERSONAL ENCUESTADO OPERADORES GRUAS	42
TABLA 7 OPERADORES PORTACONTENEDOR ENCUESTADOS	43
TABLA 8 DATOS PREGUNTA #1	48
TABLA 9 DATOS PREGUNTA #2.....	50
TABLA 10 DATOS DE PREGUNTA #3	51
TABLA 11 DATOS DE PREGUNTA #4	53
TABLA 12 DATOS DE PREGUNTA #5	54
TABLA 13 DATOS PREGUNTA #6.....	56
TABLA 14 DATOS PREGUNTA #7.....	57
TABLA 15 DATOS PREGUNTA #8.....	58
TABLA 16 MANTENIMIENTO MECANICO GRUAS	64
TABLA 17 MANTENIMIENTO ELECTRICO GRUAS	63
TABLA 18 MANTENIMEITNO PREVENTIVO SPREADER.....	65
TABLA 19 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 300 HORAS.....	66
TABLA 20 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 500 HORAS.....	67
TABLA 21 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 1000 HORAS.....	67
TABLA 22 MANTENIMIENTO CADA 1500 HORAS.....	68
TABLA 23 MANTENIMINETO PREVENTIVO CADA 2000 HORAS.....	68
TABLA 24 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 4500 HORAS.....	68

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 BUQUE DOLE ECUADOR	23
ILUSTRACIÓN 2 GRUAS PORTICO	25
ILUSTRACIÓN 3 GRUA MOVIL	25
ILUSTRACIÓN 4 PORTACONTENEDOR.....	26
ILUSTRACIÓN 5 TERMINAL PORTUARIA DE DOLE EN GUAYAQUIL.....	28
ILUSTRACIÓN 6 UBICACIÓN DE TERMINAL PORTUARIO DE DOLE EN GUAYAQUIL. .	29
ILUSTRACIÓN 7 CONTENEDORES DE 20 PIES AMOBLADOS COMO OFICINA.....	30
ILUSTRACIÓN 8 CONTENEDORES DE 20 PIES COMO DORMITORIOS.	30
ILUSTRACIÓN 9 ORGANIGRAMA GERENCIAL EMPRESA ARETINA.	31
ILUSTRACIÓN 10 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	32
ILUSTRACIÓN 11 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE OPERACIONES.....	32
ILUSTRACIÓN 12 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES.....	33
ILUSTRACIÓN 13 ENCUESTA: PREGUNTA #1	49
ILUSTRACIÓN 14 ENCUESTA PREGUNTA #2.....	50
ILUSTRACIÓN 15 ENCUESTA PREGUNTA #3.....	52
ILUSTRACIÓN 16 ENCUESTA PREGUNTA #4.....	53
ILUSTRACIÓN 17 ENCUESTA PREGUNTA #5.....	55
ILUSTRACIÓN 18 ENCUESTA PREGUNTA #6.....	56
ILUSTRACIÓN 19 ENCUESTA PREGUNTA #7.....	57
ILUSTRACIÓN 20 ENCUESTA PREGUNTA #8.....	59

CAPITULO I

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Ubicación del problema en un contexto.

Durante la última década, la globalización de las economías ha conducido a un crecimiento significativo el comercio a nivel mundial. Tanto el transporte como la infraestructura y la maquinaria que se utiliza en el proceso desempeñan un papel cada día más importante en el comercio mundial.

Tomando en consideración el comercio internacional de mercancías, el tráfico de sus cargas es transportado principalmente por aire y mar, donde un 90% de su carga es transportada por los mares. En este contexto un puerto está en una primera línea como proveedor de servicios, propulsando el desarrollo económico y los vínculos en el mundo. Se indica que como los puertos desempeñan un papel estratégico y crucial en el bienestar económico del país, resulta vital que los operadores portuarios y las autoridades portuarias centren sus esfuerzos en promover la competitividad y eficiencia de sus puertos.

El transporte de carga en contenedores con el transcurso del tiempo ha venido desempeñando un papel cada vez más dominante a nivel global, lo que según **Wang, Song and Cullinana (2002)** esto se debe a las ventajas técnicas y económicas que tiene frente a otros métodos tradicionales y de mayor valor económico. El uso del contenedor ha permitido que los operadores portuarios brinden un mejor servicio a los clientes al traer su mercadería de una manera ordenada y segura evitando así gastos por reposición de mercadería en mal estado.

El ingreso de los contenedores a este mercado lleva a los operadores portuarios a tecnificarse en infraestructura como en maquinarias para el progreso de sus actividades, tornándose una inversión significativa para su desarrollo y mantención de su infraestructura. Simultáneamente, estas administraciones deben cumplir con complejas metas que les imponen el propietario, autoridades, contratos y el mercado en especial, esto lleva a formular y poner en ejecución las mejores estrategias para su operación y desarrollo, asignando siempre recursos escasos.

Operaciones ineficientes en el puerto o daños en los equipos (Stacker, grúas de tierra, grúas nave) puede representar costos adicionales, algún grado de ineficiencia en la cadena logística y mayores costos de fletes en las operaciones. Uno de los inconvenientes que presentan las operadoras portuarias en la actualidad, es no poder cumplir a sus clientes con la entrega de su mercadería en el tiempo determinado en sus contratos, por problemas muchas veces derivados del funcionamiento de los equipos o maquinaria que se utiliza para el desarrollo de las actividades en la empresa, lo que pone en riesgo la posible pérdida de los clientes si no son atendidos de manera oportuna brindándoles un servicio de calidad. **(J.Sanchez, 2006)**

El mal funcionamiento de los equipos impide que las operaciones se realicen con normalidad por la presencia de paras no programadas, esto se debe a que se encuentre mal estructurado el plan de mantenimiento y reparaciones o que muchas veces no lo haya, que el personal técnico no se encuentre capacitado para las funciones que desempeña, que no se conste con las herramientas adecuadas para realizar los trabajo y uno de los puntos más importantes es no constar con un **stock de repuestos** para los equipos. Todo esto nos lleva a que la respuesta del personal técnico no sean las esperadas por las jefaturas y de tal manera no den los

resultados necesarios para que la empresa funcione con normalidad y de esta forma poder cubrir las necesidades de nuestros clientes.

El control de inventarios o Stock de repuestos sin duda alguna es uno de los factores más apremiantes en un CDR (Centro de Reparación), lo que indica que debe ser atendido de manera responsable con políticas y sistemas que ayuden en esta fácil pero tediosa tarea. Cuantas veces nos hemos encontrado con la falta de un repuesto en un almacén o bodega de repuestos que ya haya sido surtida y nadie sabe dónde está o si realmente fue utilizada en los procesos de reparación o si realmente se cuenta con este repuesto. **(Zuñiga, 2017)**

Para esto debemos contar con un stock de repuesto actualizado y sobre todo darnos cuenta de los beneficios que nos da llevar un buen inventario de repuestos:

Manejo fluido y eficiente de las operaciones

Reducción de tiempos de paros no programadas

Información en tiempo real

Planeación de compras

Planeación del flujo de efectivo

La administración habilidosa de los inventarios, puede hacer una contribución de suma importancia a las utilidades de la empresa, con el podrá realizar sus tareas de producción y de compra economizando los recursos y de igual manera atender a sus clientes con mayor rapidez, optimizando las actividades del CDR (Centro de Reparación). La eficiencia de este proceso, es el resultado de la buena coordinación entre las diferentes áreas del taller, teniendo como premisas sus objetivos generales.

En este ambiente, las mediciones de producción portuaria son muy meticulosas ya que son una herramienta esencial para los administradores, autoridades, operadores y planificadores portuarios involucrados en las operaciones. Por este motivo resulta de suma importancia mantener la infraestructura y los equipos que se utilizan para el desarrollo de estas actividades, en **óptimas condiciones** previniendo en lo posible averías y fallos, de manera que permitan que las operaciones se desarrollen, como se ha planificado en el cronograma de trabajo.

1.2 Situación conflicto

Aretina S.A es una empresa de logística portuaria que se dedica a brindar servicios integrales a carga y contenedores, iniciando sus operaciones en el año de 1992 siendo el primer operador privado de carga en el Ecuador. Constituyéndose en el año de 1995 como operador portuario, (Persona jurídica, que tiene autorización para prestar, en las zonas portuarias, servicios a las naves, a las cargas y/o a los pasajeros) multipropósito en la ciudad de Guayaquil.

El servicio naviero de contenedores son los clientes más importante de un terminal portuario. Las operaciones destinadas a atender estos tráficos tales como la transferencia en el muelle, entre los patios, la nave y el equipo utilizado (grúas de tierra, Stacker), determinan la eficacia del terminal para el servicio que presta. Los equipos más comunes y principales que se utilizan para el embarque y desembarque de los contenedores a las naves (buques) son las grúas de pórtico, grúas de tierra y grúas naves (grúas del buque).

La producción de un terminal de contenedores depende del uso eficiente del trabajo, de su infraestructura y que sus equipos se encuentren en las

condiciones adecuadas para poder garantizar que las operaciones terminen en el tiempo estimado por el plan de descarga. La medición de la producción de un terminal de contenedores estaría entonces en una adecuada valoración de la eficiencia con que el sistema utiliza estos recursos.

En la actualidad la operadora portuaria presenta falencia en sus procesos de mantenimiento y esto no permite que realice sus operaciones con normalidad, al presentar novedades en los equipos destinados para el desarrollo de las operaciones. Lo que deja como consecuencia que la operadora portuaria no pueda cumplir a los tiempos establecidos en los contratos con los clientes para la entrega de sus contenedores y a su vez no pueda brindar un servicio de calidad.

1.3 Delimitación del problema

Tema: Propuesta de mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios.

País: Ecuador

Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

Campo: Logística

Área: Procesos

Aspectos: Servicio al cliente

1.4 Formulación del problema

Cómo mejorar los procesos de los mantenimientos preventivos en los equipos portuarios para brindar un buen servicio a los clientes de la empresa Aretina S.A ubicada en las instalaciones de Naportec en la ciudad de Guayaquil, periodo 2017.

1.4.1 Variable independiente

Mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios (Stacker, grúas de tierra, grúas nave, grúas pórtico)

1.4.2 Variable dependiente

Servicio al cliente.

1.5 Evaluación del problema

La población está conformada por el personal del departamento de mantenimiento tanto jefatura como personal técnico.

Es factible por que el proyecto cuenta con el apoyo de la gerencia y el personal técnico del departamento para de esta manera lograr los objetivos trazados.

El tema planteado es de fácil comprensión y sus ideas concisas para su fácil entendimiento, redactado de forma precisa.

Podemos observar la falencia en los procesos de mantenimiento, lo que lleva a que estos no se realicen de la mejor manera y nos impida alcanzar los objetivos establecidos por el departamento.

Somos los pioneros en realizar un estudio a los procesos de mantenimiento en la empresa Aretina S.A, para lograr mejoras que nos ayuden a mantener los equipos en óptimas condiciones, evitando tener

paras no programadas durante operaciones lo que nos lleve a obtener como resultado que los equipos produzcan a su máxima capacidad.

Es de suma importancia analizar los procesos de mantenimiento que se manejan en el departamento para proponer alternativas de solución ante la problemática por la que se cruza actualmente.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Diseñar un plan de mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios para brindar un buen servicio al cliente.

1.6.2 Objetivos específicos

Fundamentar teóricamente aspectos de servicio al cliente en relación al mantenimiento de equipo.

Diagnosticar la situación actual del proceso de mantenimiento de equipos portuarios.

Elaborar un plan de mejoras al proceso de mantenimiento en los equipos portuarios.

1.7 Justificación de la investigación

El objetivo que tiene la siguiente investigación es realizar una propuesta de mejora a los procesos de mantenimiento de los equipos portuarios en la empresa Aretina S.A. La que tiene como finalidad reducir el tiempo de respuesta por parte del personal técnico del área y de esta manera permitir que los equipos puedan producir a su capacidad máxima sin la presencia de paras no programadas en operaciones.

El proyecto busca mostrar una opción viable para hacer el seguimiento y análisis respectivo a los trabajos de mantenimiento para implementar las acciones necesarias y así alcanzar los resultados planificados, corrigiendo las falencias que existen para que permita mejorar. Se realizara también con el propósito de agilizar la compra de repuestos para contar con un stock suficiente en la bodega, en caso de presentarse novedades en los equipos poder actuar de manera oportuna, eficiente y brindar un excelente servicio que nos garantice la renovación y permanencia de los clientes.

El beneficio metodológico del actual estudio está en las técnicas investigativas como la descriptiva, correlacional y explicativa que nos ayudaran al desarrollo del proyecto en estudio.

La relevancia social está dada por el Plan Nacional del Buen Vivir teniendo como beneficiarios a los usuarios de nuestros servicios siendo estos nuestros clientes tanto internos como externos. Adicional al aporte que tendrá los resultados de la investigación con las empresa que desempeñan similar funciones a la que se realiza el estudio ya que el estudio les servirá como una fuente de consulta.

CAPITULO II

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes históricos

A finales del siglo XVII y comienzos del siglo XIX durante la revolución industrial con la creación de las primeras máquinas se iniciaron los primeros trabajos y de la mano las primeras reparaciones por daños causados en los procesos de producción, las tareas de reparación de la maquinaria entraron a formar parte del mecanismo productivo de la industria.

Durante la segunda guerra mundial y en la posguerra, el mantenimiento experimenta un desarrollo importante, promovido fundamentalmente por las aplicaciones militares, principalmente programas de mantenimiento preventivo en la Armada y en las Fuerzas Aéreas, consistente en inspeccionar los equipos antes de cada trabajo, y el remplazo periódico de componentes después de cierto números de horas de funcionamiento.

La utilización de equipos redundantes, en ciertos procesos productivos, comienza a hacerse extensiva a mediados del siglo XX, de este modo se logra conseguir notables disminuciones en los índices de fallo del proceso. Paralelamente se comienza aplicar algunas técnicas que muestran indicios acerca del estado de los equipos, lo que permite el remplazo o reparación a tiempo según la condición y esto disminuye la probabilidad de fallo de las máquinas. **(GÓMEZ, 1998)**

Cabe mencionar los trabajos de **Greer en 1960** y **Hanks en 1961** acerca de la planificación del mantenimiento, resaltando la gran utilidad de disponer de estadísticas que reflejan la evolución histórica de las máquinas y sus averías.

(GÓMEZ, 1998) La necesidad de la industria competitiva actual de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de producción, así como obtener de los equipos la máxima disponibilidad, ha originado que el mantenimiento evolucione de manera considerable en las últimas décadas, pasando de métodos estáticos (a la espera de la avería) a métodos dinámicos (seguimiento funcional y control multiparametrico) con el objetivo de predecir las averías, determinar las posibles causas del problema y procurar erradicarla.

Según afirma J.P. **Souris (1992)**, el instrumento de producción debe de responder a un objetivo fundamental: disponibilidad con una calidad de servicio óptima. Las modernas técnicas de verificación que se aplica a los equipos e instalaciones contribuyen de manera notoria al logro de los objetivos establecidos, permitiendo mediante la adecuada selección de filosofías y métodos de mantenimiento, una disminución de los costos productivos.

Juan Díaz Navarro en el libro Técnicas de Mantenimiento Industrial nos menciona tres tipos de mantenimiento: el correctivo, el preventivo y el predictivo indicando que el primero a su vez puede ser sistemático o condicional, manejando conceptos similares a los de Renovetec en su publicación respecto al mantenimiento preventivo pero nos encontramos con una gran diferencia que Renovetec nos indica que por problemas surgidos ellos han identificado cinco tipos de mantenimientos.

- a) **Mantenimiento correctivo**, conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando en los equipos.
- b) **Mantenimiento preventivo**, es el que mantiene un nivel de servicio determinado en los equipos, programando las intervenciones d esos puntos vulnerables.

- c) **Mantenimiento predictivo**, es el que persigue conocer e informar permanentemente del estado y operatividad de los equipos e instalaciones, para poder aplicar este tipo de mantenimiento es necesario identificar las variables físicas (temperatura, vibración, consumo de energía, consumo de combustible y demás variables).
- d) **Mantenimiento en uso**, es el mantenimiento básico realizado por los usuarios del equipo. Consiste en una serie de tareas elementales (toma de datos, inspecciones visuales, limpieza, lubricación, reajuste de tornillos).
- e) **Mantenimiento cero horas**, es un conjunto de tareas cuyo objetivo es revisar los equipos en intervalos programados bien antes de que aparezca ningún fallo, esto cuando la fiabilidad de los equipos ha disminuido apreciablemente de manera que es arriesgado hacer previsiones sobre su capacidad productiva. **(RENOVETEC, 2016)**

Por lo que puedo decir por autores consultados que muchas personas tienen un concepto errado sobre lo que es mantenimiento, indicando que es reparar los equipos en el momento que presentan una avería, pero la realidad es otra, no simplemente implica reparar en el momento del daño sino evitar llegar a estos daños reduciendo en lo posible el impacto que vaya a producirse por estas fallas.

El concepto de cliente interno tuvo su aparición en mediados de los años 80, con la introducción de las formas de gestión de las empresas japonesas. Esta forma de establecer la relación entre el departamento de mantenimiento y el departamento de producción tal vez pueda ser válida en empresas donde el departamento de mantenimiento solo se dedica a reparar las fallas que comunica el departamento de producción. Pero esta situación cambia, es muy diferente y discutible cuando el mantenimiento de los equipos se gestiona, entendiéndose por gestionar tratar de optimizar los recursos que se emplean para la realización de los mismos.

Se debe gestionar el mantenimiento de los equipos para rebajar costes ya que en la actualidad la competencia lo exige, lo que indica que se debe analizar la influencia que tiene cada uno de los equipos en los resultados que desea obtener la empresa, de manera que se dedique la mayor parte de los recursos a aquellos equipos que tienen una influencia mayor.

Han aparecido varias técnicas que es necesario analizar para estudiar si su implantación supondría una mejora para la empresa, una de las técnicas son las ya comentadas:

TPM (Total Productive Maintenance, mantenimiento productivo total)

RCM (Reliability Centered Maintenance, mantenimiento centrado en fiabilidad)

GMAO (Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador), y diversas técnicas de mantenimiento predictivo.

El (TPM) mantenimiento productivo total es una metodología de mejora que permite asegurar la disponibilidad y la confiabilidad prevista de las operaciones de los equipos y del sistema mediante la aplicación de los conceptos de: prevención, cero defectos, cero accidentes y participación total de las personas. Uno de los indicadores que utiliza el **TPM** es el **(OEE)** conocida como la efectividad global de los equipos conocida por sus siglas en inglés (Overall Equipment Effectiveness) es conocida como un indicador que representa la capacidad real de producir sin defectos, el rendimiento del proceso y la disponibilidad de los equipos.

Formulas:

Tiempo total = Tiempo disponible + Tiempo planeado

Tiempo planeado = Reuniones, comida, MP

Tiempo disponible = Tiempo total – Tiempo planeado

Tiempo productivo = Tiempo disponible – Tiempo muerto

Tiempo muerto = Tiempo de avería + Tiempo de cambio de producto

$$\textit{Disponibilidad} = \frac{\textit{Tiempo productivo}}{\textit{Tiempo disponible}}$$

Capacidad productiva = Tiempo productivo X Capacidad estándar

Producción real = Tiempo productivo X Capacidad real

$$\textit{Eficiencia} = \frac{\textit{Produccion real}}{\textit{Capacidad productiva}}$$

$$\textit{Calidad} = \frac{(\textit{Produccion real} - \textit{Unidades defectuosas})}{\textit{Capacidad total}}$$

OEE = Disponibilidad x Eficiencia x Calidad

“Porque la calidad, la seguridad, las interrelaciones con el medio ambiente y los clientes son aspectos que han tomado una importancia en la gestión industrial.” **(GARRIDO, 2003)**

2.2 Antecedentes referenciales

Rivera Alarcón Alexandra **(2014)**, realizo un proyecto titulado DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO – CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS NEUMÁTICOS Y LÍNEAS DE AIRE EN LA EMPRESA ANGLO AUTOMOTRIZ S.A, dejando claro que la empresa mencionada no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, ajustado a sus necesidades, aun contando con el personal técnico y el talento humano necesario para dichas tareas.

Indicando que se debería diseñar un plan de mantenimiento, en el que se planifiquen la paralización de los equipos neumáticos y líneas de aire sin afectar los trabajos del departamento y el servicio que se le brinda al

cliente, dejándonos notar la importancia que tiene mantener en óptimas condiciones las instalaciones, maquinaria y sobre todo brindar un servicio de calidad a nuestros clientes tanto internos como externos.

Valdiviezo Torres Juan Carlos **(2010)**, realizo un estudio con su tema DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA EXTRUPLAS S.A en el que diagnostico la situación actual de la empresa, obteniendo como resultado que se realizaba un mayor porcentaje de mantenimiento correctivo que mantenimiento preventivo, lo que dio como resultado la propuesta de un plan de mantenimiento preventivo.

En su trabajo de tesis Maldonado Villavicencio Hernán y Sigüenza Maldonado Luis **(2012)**, titulado PROPUESTA DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PARA MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA MINERA DYNASTY MINIG DEL CANTÓN PORTOVELO, luego del estudio de campo pertinente nos indican que el departamento técnico debe mantener un inventario de repuestos actualizados, una ficha de inspección rutinaria de los equipos, el fácil acceso a la bodega de repuestos dentro de las instalaciones donde se encuentran los equipos. Todo esto con la finalidad de obtener soluciones inmediatas, adicional a esto nos indican lo importante que es mantener una comunicación fluida en el departamento, lo fundamental de mantener al talento humano actualizado mediante capacitaciones y sobre todo ejecutar el programa de mantenimiento propuesto con el control adecuado para verificar que se cumpla lo establecido en el mismo.

Cisneros Silva, Lizeth Viviana, Guananga Rodríguez **(2017)**, en su tesis ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO PARA LA MAQUINARIA DE TALLER DE CAD – CAM DE LA FACULTAD DE MECÁNICA DE LA ESPOCH, nos

indican que por mejor y actualizado sean los equipos deben contemplar procedimientos de mantenimientos preventivo y registros de las actividades relacionadas con su operación. El realizar el mantenimiento en el tiempo adecuado no solo nos evita paradas no programadas a su vez nos alarga la vida útil del equipo, ven la necesidad de crear actividades de mantenimiento, mediante el método basado en instrucciones del fabricante, elaborando un listado de las operaciones a seguir para la correcta ejecución de cada actividad. Con la implementación de este proyecto se obtuvo un eficiente sistema de control y gestión de mantenimiento.

Pibaque Delgado Carlos Armando **(2007)**, realizó un estudio para proponer mejoras en el proceso de mantenimiento de la empresa Pica, donde determina las fallas funcionales y de organización que tenía el departamento de mantenimiento con el departamento de producción, adicional a esto la falta de personal con la que cuenta el departamento para la realización de las actividades, que dio como resultado que debían realizar estudios estadísticos y rediseñar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo para mejorar la satisfacción del cliente tanto interno como externo.

Buelvas Díaz Camilo, Martínez Figueroa Kevin **(2014)**, ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA L&L, de la investigación realizada se obtuvo como deducción que la capacitación del personal debe ir a la par con el paso del tiempo y el avance de la tecnología, que para obtener los resultados deseados se debe mejorando la relación que se tiene con los proveedores y a su vez mediante el registro de novedades realizar un histórico que nos permita determinar un aproximado de la vida útil de los repuestos para de esta forma poder solicitar con tiempo lo requerido sin necesidad de esperar que se presente

la falla. De manera muy puntual, tener mucho cuidado al momento de seleccionar una tarea preventiva, para no confundir con una tarea que se puede hacer, con una que se debe hacer y de este modo no afectar la producción.

2.3 Fundamentación legal

Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo 2: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Política 2.4. Generar procesos de capacitación y formación continua para la vida, con enfoque de género, generacional e intercultural articulados a los objetivos del Buen Vivir.

d. Capacitar a la población en el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.

e. Desarrollar y aplicar normas de bioseguridad y de biotecnología moderna y sus productos derivados, así como su experimentación y comercialización, en cumplimiento del principio de precaución establecido en la Constitución y la normativa internacional relacionada.

Objetivo 6: Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas.

Política 6.1. Valorar todas las formas de trabajo, generar condiciones dignas para el trabajo y velar por el cumplimiento de los derechos laborales.

a. Promover el conocimiento y plena aplicación de los derechos laborales.

Objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

Política 11.7. Promover condiciones adecuadas para el comercio interno e internacional, considerando especialmente sus interrelaciones con la producción y con las condiciones de vida.

a. Manejar eficiente y transparentemente los servicios aduaneros para facilitar el comercio de exportación y de importación.

Política 11.8. Identificar, controlar y sancionar las prácticas de competencia desleales, y toda violación a los derechos económicos y a los bienes públicos y colectivos para fomentar la igualdad de condiciones y oportunidades en los mercados.

a. Formular y aplicar un marco normativo que regule monopolios, oligopolios, monopsonios y oligopsonios.

Constitución de la republica del ecuador

Título II

Derechos

Capitulo Segundo

Sección Octava

Trabajo y Seguridad Social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su

dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Capítulo Tercero

Sección Novena

Personas usuarias y consumidoras

Art. 52.- Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características.

Capítulo Séptimo

Derechos de la naturaleza

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

CAPÍTULO NOVENO

Responsabilidades

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

1. Acatar y cumplir la Constitución, la ley y las decisiones legítimas de autoridad competente.
5. Respetar los derechos humanos y luchar por su cumplimiento.
7. Promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular, conforme al buen vivir.
12. Ejercer la profesión u oficio con sujeción a la ética.

2.4 Variables de la investigación

2.4.1 Variables dependientes

Servicio al cliente

La calidad en el servicio es la verdadera ventaja competitiva de una organización. El servicio y la atención de calidad son el reflejo del compromiso de quienes conforman una institución orientada al cliente. Es un reencuentro con el cliente, desarrollado gracias a la capacidad de entendimiento, de oír su voz, su pedido, descifrarlo y responder en términos de servicio. **(Vera, 2007)**

Vera Estrada (2007) sostiene que el servicio es la acción que efectuamos en beneficio de nuestros clientes, mostrando interés y brindando una atención especial. Estableciendo que el servicio interno son aquellos procesos que se desarrollan dentro de la institución para que el servicio refleje una norma de excelencia, mientras que el servicio externo es el

mensaje que se proyecta al exterior en relación con el servicio proporcionado por la institución y que difícilmente puede ser superado.

El servicio es inherente a todos los procesos de interacción entre personas y por lo tanto es el elemento central de transferencia.

2.4.2 Variables independientes

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento es el conjunto de acciones o intervenciones que se realizan en un equipo de trabajo para conservarlos en condiciones óptimas de productividad y seguridad. Además, no se tiene que limitar solo a hacer intervenciones de conservación, sino también participar en la mejora continua con los procesos productivos teniendo en cuenta siempre la evolución tecnológica.

el mantenimiento preventivo es el conjunto de intervenciones que se realiza de forma periódica en una maquinaria o instalación, con la finalidad de optimizar su funcionamiento y evitar paradas imprevistas (**paradas no programadas**). Los objetivos primordiales del mantenimiento preventivo son los siguientes:

Garantizar la seguridad de los equipos para el talento humano.

- a. Reducir en lo máximo la gravedad de las averías
- b. Evitar la parada productiva.
- c. Reducir los costes que se derivan del mantenimiento, optimizando los recursos.
- d. Alargar la vida útil de los equipos
- e. básicos Mejorar los procesos de mantenimiento.

2.5 Definiciones conceptuales

Puerto.- espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas, información o a dar abrigo y seguridad a embarcaciones o naves encargadas de dichas tareas.

Terminal portuario.- Unidad establecida en un puerto o fuera de él, formada por obras, instalaciones y superficies, incluida su zona de agua, que permite la realización íntegra de la operación portuaria a la que se destina.

Operador Portuario.- Persona jurídica constituida o domiciliada en el país, que tiene autorización para prestar, en las zonas portuarias, servicios a las naves, a las cargas y a los pasajeros.

Agencia naviera.- Persona física o jurídica que utilizando buques mercantes se dedica a la explotación de los mismos, aun cuando ello no constituya su actividad principal.

Buque.- Barco de grandes dimensiones equipado para el transporte de contenedores.



Ilustración 1 BUQUE DOLE ECUADOR

Contenedor.- Recipiente de carga para transporte marítimo o fluvial.

CDR.- Centro de reparaciones.

Mantenimiento.- conservación del buen estado de cualquier cosa para evitar su degradación.

Plan de mantenimiento.- Conjunto de tareas de mantenimiento necesarias, elaboradas con la finalidad de atender una instalación o equipos.

Gestión de mantenimiento.- actividades que determinan el mantenimiento, estrategias y responsabilidades que se realizan por medio de la planificación del mantenimiento.

Mantenimiento preventivo.- destinado a la conservación de equipos mediante la revisión y reparación que garanticen su funcionamiento.

Mantenimiento correctivo.- aquel que corrige los defectos observados en los equipos, la forma más básica de mantenimiento.

Mantenimiento predictivo.- serie de acciones y técnicas que se toman para detectar posibles fallas y defectos en su etapa inicial para evitar que se tornen más grandes.

Revolución industrial.- proceso de transformación económica, social y tecnológica que se inició en la segunda mitad del siglo XVIII.

Equipos portuarios.- maquinaria utilizada en los puertos para el desarrollo de sus operaciones tales como: Grúas Pórtico, Grúas Móviles, Grúa Portacontenedor (Reachstackers), montacargas.

Grúas Pórtico.- Tipo de grúa especial que eleva carga mediante un montacargas instalado sobre una viga, que a su vez es rígidamente sostenida mediante dos o más patas montadas sobre rieles.



Ilustración 2 GRUAS PORTICO

Grúas móviles.- Es un equipo básico y versátil que puede trasladarse sin molestia alguna a varios puntos muchas veces sobre llantas u orugas.



Ilustración 3 GRUA MOVIL

Montacargas.- Vehículo de transporte que puede ser utilizado para transportar, remolcar, empujar, apilar, subir o bajar distintos objetos.

Grúa Portacontenedor.- Equipo especializado para elevar contenedores y colocarlo en las carretas de transporte.



Ilustración 4 PORTACONTENEDOR

TPM.- Mantenimiento productivo total, filosofía japonesa la cual se enfoca en la eliminación de pérdidas asociadas con paros, calidad y costes e los procesos de producción.

CAPITULO III

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Con 25 años en el mercado, **Aretina** es una Empresa de Logística Portuaria que brinda Servicios Integrales a Carga y Contenedores, iniciando sus operaciones el año de 1992 siendo uno de los primeros Operadores Privado de Carga en el Ecuador, constituyéndose como Operador Portuario Multipropósito en la ciudad de Guayaquil en el año de 1995.

Actualmente Aretina es uno de los principales Operadores Portuarios de Carga y Contenedores del Ecuador posicionada y consolidada en los Puertos de Guayaquil, Manta y Puerto Bolívar. La experiencia profesional, equipamiento, capacidad tecnológica, infraestructura son nuestras principales fortalezas.

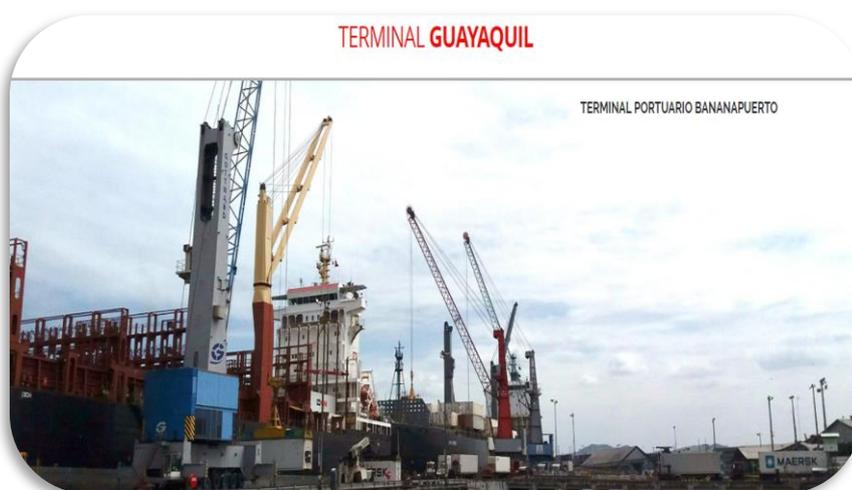


Ilustración 5 TERMINAL PORTUARIA DE DOLE EN GUAYAQUIL.

En la ciudad de Guayaquil se encuentra localizado en Bananapuerto (Terminal Portuario Privado), en la Isla Trinitaria, en el Estero Santa Ana, al sur de la ciudad. El acceso marítimo al terminal Portuario se lo realiza a través del canal de acceso del Puerto de Guayaquil, que tiene una Longitud de 51 millas náuticas.

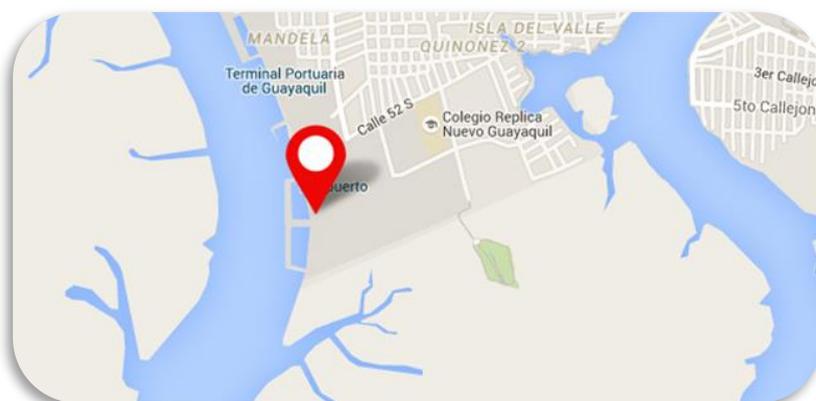


Ilustración 6 Ubicación de terminal Portuario de Dole en Guayaquil.

Con estas herramientas ha generado un crecimiento permanente desarrollando y modernizando continuamente los procesos con incorporación de nuevas tendencias en métodos de trabajos, infraestructura portuaria, equipos de transferencia de carga, tecnología de punta, con el objeto de cumplir con las expectativas de los clientes que se encuentran integrados como socios estratégicos.

Aretina mantiene una consistente participación en el mercado como Operador Portuario, otorgando servicios eficientes, seguros y oportunos; previniendo, controlando y mitigando el impacto ambiental que estos generen superando las expectativas y requerimientos de sus clientes, colaboradores y demás partes interesadas. De igual manera se encuentra comprometida a cumplir las leyes, regulaciones, acuerdos y requisitos internacionales de calidad y medio ambiente, aplicando mejoramiento

continuo a sus procesos y servicios, asegurando de esta manera el crecimiento.

Principales servicio que ofrece Aretina como Operador Portuario en la ciudad de Guayaquil:

Venta de Contenedores Secos.

Venta de Contenedores Refrigerados.

Alquiler de Contenedores Secos.

Alquiler de Contenedores Refrigerados.

Servicio de traslado de Contenedores.

Venta de Contenedores Producidos **(Vivienda, albergues, oficina, baños, otros).**



Ilustración 7 Contenedores de 20 pies amoblados como oficina.



Ilustración 8 Contenedores de 20 pies como dormitorios.

Realizamos la transformación de los contenedores según las necesidades de los clientes.

Contamos con un stock permanente de contenedores, con alcance de envío a nivel nacional. Nuestros contenedores están listos para ser utilizados comercialmente ya que nos encargamos de realizar la nacionalización de los mismos.

La estructura organizativa de la empresa Aretina se encuentra establecida de la siguiente manera:

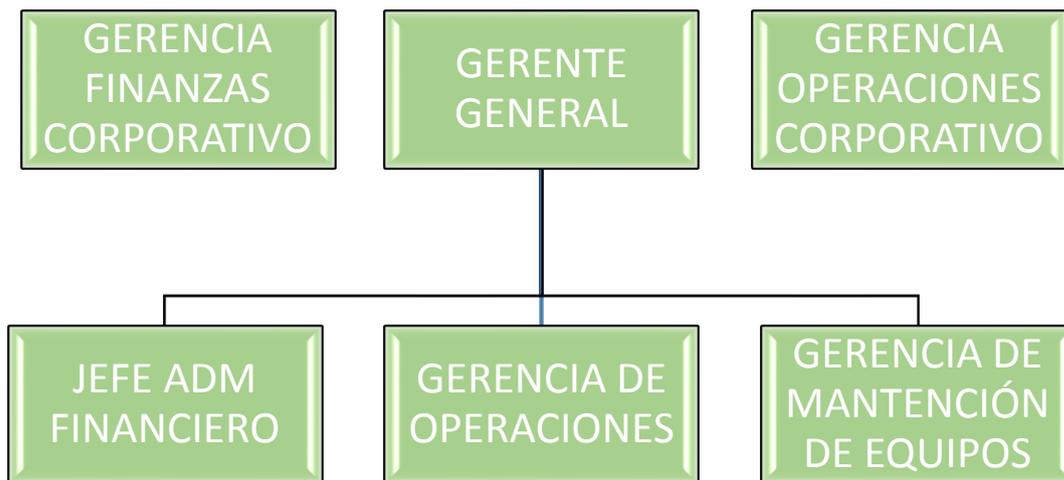


Ilustración 9 Organigrama Gerencial Empresa Aretina.

Departamento Administrativo

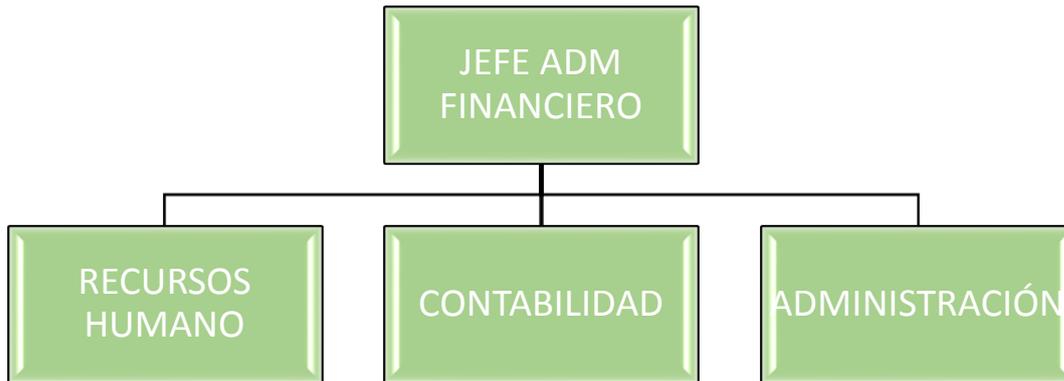


Ilustración 10 Organigrama Departamento Administrativo

Departamento De Operaciones



Ilustración 11 Organigrama Departamento de Operaciones

Departamento de Mantenimiento y Reparaciones

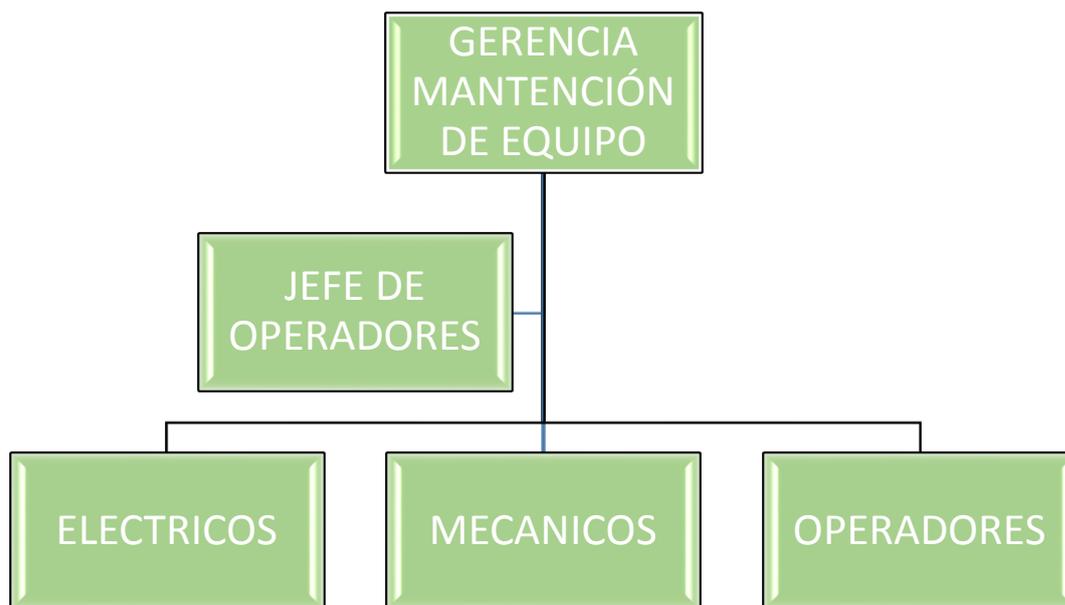


Ilustración 12 Organigrama Departamento de Mantenimiento y Reparaciones.

Nómina del personal de colaboradores con el que consta el Departamento de Operaciones:

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	
Gerente de Operaciones	Luis Briones
Supervisores	Manuel Vásquez
	Jimmy Mesa
Asistentes	William Bohórquez
	Bryan Hermenegildo
Planner	Alex Segarra
Supervisor Reefer	Geovanny Navia
Jefe de Modulo	Carlos Argudo
Asistente	David Sobenis
Inspector de Patio	Carlos Salvatierra
	Raúl Ruiz
	Jorge Macías

Tabla 1 Departamento de Operaciones nómina del personal.

Nómina del personal de colaboradores con el que consta el Departamento de Mantenimiento y Reparación de equipos:

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	
Gerente de Mantenimiento	José Sotomayor
Jefe de Operadores	Roberto Rodríguez
Técnicos Stacker	
Técnico Electricista	Julio Segura
Técnicos Mecánicos	
	Tulio Bravo
	Eleuterio Sánchez
	Manuel Paredes
	Víctor Bravo
	Leónidas Flores
Técnicos Gottwald	
Técnicos Electricista	Bolívar Baquerizo
	Ismael Murillo
Técnico Mecánico	Miguel Mendoza
Técnico Power Pack	Jimmy Delgado
Encargado de Bodega	José Barzola
Chofer	José Pincay

Tabla 2 Mantenimiento y Reparaciones nómina del personal.

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Metodología

Manuel Cortes con Miriam Iglesias no menciona en su libro que la metodología es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso.

La metodología de la investigación es la ciencia que provee al investigador de una serie de conceptos, principios y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación. **(Cortés & Iglesias León, 2004)**

Los autores en su libro nos indican que la metodología describe los procedimientos investigativos a seguir y la utilización de las técnicas o procedimientos para detallar como se realizara la búsqueda de información referente al tema en estudio.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación a utilizar para el desarrollo del proyecto será por el nivel de conocimientos que se adquieren, los tipos de investigaciones a manejar serán la investigación descriptiva, investigación explicativa y la correlacional. La investigación tendrá un enfoque mixto en referencia al método cuantitativo y cualitativo lo que nos ayudara a encontrar las falencias que existen en los procesos de mantenimiento y de tal manera mejorarlos para lograr los objetivos establecidos.

(Sampieri, 2008) Nos indica que los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias

producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Los métodos mixtos utilizan evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, simbólicos, visuales y de otras clases para entender problemas.

3.2.1 Investigación descriptiva

La investigación descriptiva es aquella donde se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin de describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. **(CAZAU, 2006)**

Mediante la investigación descriptiva se obtendrán datos considerables en los procesos que permitan proponer nuevas estrategias de mejoras para el mantenimiento preventivo en la empresa Aretina, lo que nos ayudara a que el sistema se maneje de la manera adecuada obteniendo resultados favorables.

3.2.2 Investigación explicativa

Las investigaciones descriptivas y correlacionales constituyen una mera descripción de algunos fenómenos para lo que se centran en la medición de una o más variables dependientes en alguna población o muestra. La investigación explicativa, va más allá tratando de encontrar una explicación del fenómeno en cuestión, de manera confiable para establecer la relación entre uno o más efectos o variables dependientes y una o más causas o variables independientes. **(CAZAU, 2006)**

(SAMPIERI, FERNANDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2014) Nos indican que la investigación explicativa es la que pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian.

La investigación explicativa ayudara al investigador a desarrollar el tema en mención, para lograr como su nombre lo indica explicar el o los motivos por los cuales los procesos de mantenimiento preventivo necesitan que se les realicen mejoras para de esta manera poder cumplir con nuestros clientes internos y externos al momento de brindar el servicio.

3.2.3 Investigación correlacional

(SAMPIERI, FERNANDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2014) Indican en su libro que los estudios correlacionales pretenden responder a preguntas de investigación. Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra en particular.

Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de estas, después se cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones.

La investigación correlacional dará lugar a determinar el grado de relación existente entre las variables de tal manera que nos permitirá ver de qué manera influyen los procesos de mantenimiento preventivo en el servicio que se ofrece a nuestros clientes internos y externos.

3.3 Población y muestra

Se menciona que definido el problema a investigar, formulados los objetivos y delimitadas las variables, se hace necesario determinar los elementos o individuos a quienes se va a llevar a cabo la investigación.

3.3.1 Población

Denotada como “**N**” es el conjunto de todos los objetos, personas, eventos, situaciones en los que se desea investigar algunas propiedades, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo.

3.3.2 Muestra

Denotada como “**n**” es el conjunto de casos extraídos de una población, seleccionados por algún método de muestreo. La muestra será siempre un aparte de la población. **(Silva, 2011)**

En la presente investigación se contempló el estudio de una población que al ser finita no requiere de una muestra, en este sentido se realizara entrevista al Jefe del departamento de Mantenimiento y Reparaciones. Mientras que la investigación desarrollada por medio de encuesta será dirigida al personal técnico, personal de operaciones y personal de operadores, lo que nos permitirá mejoras nuestros procesos de mantenimiento para cumplir y brindar un servicio de calidad a nuestros clientes externos como lo son las Agencias Navieras.

N°	AGENCIA NAVIERAS
1	Delpac S.A
2	Ecuanautica S.A
3	Greenandes Ecuador S.A.
4	Hamburg Süd Ecuador S.A
5	Hansamaritime
6	Ian Taylor Ecuador C.A.
7	King Ocean S.A.
8	Maersk Del Ecuador C.A.
9	Agencia Marítima Global
10	Marítima Ecuatoriana Marsec S.A.
11	Mediterranean Shipping Company
12	Agencia Naviera Gustavo Zanders
13	Andinave S.A.
14	BBC Ecuador Andino Cltda.
15	Broom Ecuador S.A.
16	Citikold S.A.
17	CMA - CGM Ecuador S.A.
18	Naviera De Servicios Marítimos - Navesmar S.A.
19	Transoceánica Cía. Ltda.
20	Naviera Marnizam S.A
21	Noe Shipping
22	Representaciones Marítimas Del Ecuador - Remar S.A.
23	Transportes Pormar S.A.
24	Tecnisea Cía. Ltda.
25	Transportes Y Representaciones Internacionales - Tradinter S.A.

26	Transportes Marítimos Y Terrestres S.A. -TNT
27	Transnippon
28	Zamarino

Tabla 3 LISTA DE CLIENTES EXTERNOS

La población a la cual realizaremos el estudio en si está compuesta por 59 colaboradores de la empresa Aretina S.A de los cuales 47 son del departamento de Mantenimiento y Reparaciones incluido los operadores de equipos y 12 del departamento de Operaciones.

MANTENIMIENTO Y REPARACIONES			
N°	NOMBRES	N°	NOMBRES
1	José Sotomayor	8	Leónidas Flores
2	Roberto Rodríguez	9	Bolívar Baquerizo
3	Julio Segura	10	Ismael Murillo
4	Tulio Bravo	11	Miguel Mendoza
5	Eleuterio Sánchez	12	Jimmy Delgado
6	Manuel Paredes	13	José Barzola
7	Víctor Bravo	14	José Pincay

Tabla 4 PERSONAL ENCUESTADO MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

OPERACIONES			
N°	NOMBRES	N°	NOMBRES
1	Luis Briones	7	Geovanny Navia
2	Manuel Vásquez	8	Carlos Argudo
3	Jimmy Mesa	9	David Sobenis
4	William Bohórquez	10	Carlos Salvatierra
5	Bryan Hermenegildo	11	Raúl Ruiz
6	Alex Segarra	12	Jorge Macías

Tabla 5 PERSONAL ENCUESTADO OPERACIONES

OPERADORES GRUAS		
N°	NOMBRES	EQUIPO
1	Mario Gil	Grúa Demag
2	Alvarito Quiñonez	Grúa Gottwald
3	Ronald Álvarez	Grúa Gottwald
4	Líder Muñoz	Grúa Gottwald
5	Carlos Hernández	Grúa Gottwald
6	Sergio Reyes	Grúa Gottwald
7	Julio Tómalá	Grúa Gottwald
8	Clemente Rodríguez	Grúa Gottwald
9	Milton Pérez	Grúa Gottwald

Tabla 6 PERSONAL ENCUESTADO OPERADORES GRUAS

OPERADORES PORTACONTENEDORES		
N°	NOMBRE	EQUIPO
1	Flavio Peñafiel	Portacontenedor
2	Miguel Loor Pisco	Portacontenedor
3	Manuel Mogollón	Portacontenedor
4	Antonio Guerrero	Portacontenedor
5	Roberto Méndez	Portacontenedor
6	Fermín Espinoza	Portacontenedor
7	Luis Noboa	Portacontenedor
8	Juan Jiménez	Portacontenedor
9	Walter Quinga	Portacontenedor
10	Rubén Cevallos	Portacontenedor
11	Washington Rodríguez	Portacontenedor
12	Pablo Mora Vite	Portacontenedor
13	Emilio Merchán	Portacontenedor
14	Juan Villota	Portacontenedor
15	Pedro Barros	Portacontenedor
16	Edinson Hernández	Portacontenedor
17	Edinson Sánchez	Portacontenedor
18	José Pérez	Portacontenedor
19	Alex Espinoza	Portacontenedor
20	Mario Pincay	Portacontenedor
21	Alex Vera	Portacontenedor
22	Dionicio González	Portacontenedor
23	Cesar Plaza	Portacontenedor
24	Kleber Naranjo	Montacargas

Tabla 7 OPERADORES PORTACONTENEDOR ENCUESTADO

3.4 Procedimiento de la investigación

La investigación se desarrolló en las instalaciones de Dole-Naportec donde se encuentra el personal de Operaciones y parte del personal de Mantenimiento y Reparaciones, así como también en el depósito de Aretina ubicado en Av. Manuela Garaicoa de Calderón (Referencia: Km 14.5 vía a Daule ingresando por AMBEV) Los pasos a seguir para la recolección de la información será detallada a continuación:

- Recolección de datos
- Trabajo de campo
- Observación
- Entrevistas
- Elaboración de encuestas
- Ejecución de encuestas
- Tabulación de información
- Análisis de la información recopilada

Luego la información recopilada será procesada mediante la utilización de las herramientas de Microsoft como hojas de cálculo y a su vez la utilización de programas estadísticos la cual nos ayudara a almacenar y gestionarlos para luego realizar el análisis pertinente.

Los datos de una investigación, bien hayan sido recopilados por medio del método de Observación (fichado de campo, cuestionario o entrevista), o bien por el método de Experimentación, es necesario procesarlos convenientemente, para lo cual es menester tabularlos, medirlos y sintetizarlos.

El procesamiento de datos se desarrollara de la siguiente manera:

- Tabulación
- Medición

- Síntesis

3.5 Técnicas de investigación

Es el conjunto de instrumentos y medios a través de los cual se efectúa el método y solo se aplica a una ciencia.

Nivel teórico

La investigación de la siguiente propuesta se efectuara aplicando diversos métodos como la investigación de campo, (ARIAS, 2012) nos indica que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, esta técnica se la aplicara a los colaboradores de la empresa que se encuentran en las instalaciones de Aretina al norte dela urbe y aquellos que están en la instalaciones de Dole – Naportec.

Es el conjunto de instrumentos y medios a través de los cual se efectúa el método y solo se aplica a una ciencia.

Observación directa

Se utilizara este método por ser uno de los más utilizados al brindar excelentes resultados al ser aplicados, ya que mediante la observación de los procesos que se realizan para dar mantenimientos a los equipos, se podrá analizar meticulosamente las falencias que existan en dichos proceso y luego hacer las respectivas correcciones y mejoras para obtener los resultados establecidos.

Documental bibliográfico

Mediante este método se amplía, profundiza, contrasta y concluye varios enfoques y teorías de diferentes autores, tomando como base documentos referentes a procesos de mantenimiento preventivo, correctivo de equipos así como la importancia de su desarrollo, entre otros que den sustento al desarrollo de esta investigación.

Entrevista

Es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que se adquiere información relacionado a lo que se investiga. **(S.A, 2010)**

La utilización de esta técnica tiene como finalidad evaluar la importancia de realizar los mantenimientos preventivos en los tiempos establecidos por los fabricantes, crear un ambiente favorable para los equipos, el personal técnico y las consecuencias que genera el no realizar dichos mantenimientos.

Objetivo:

La siguiente investigación tiene como objetivo mejorar los procesos de Mantenimiento Preventivo de los equipos portuarios para evitar en lo posible, paradas no programadas de los equipos en las operaciones y de esta manera brindar a nuestros clientes un servicio de calidad.

CAPITULO IV

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

4. Análisis de los resultados de las encuestas.

Luego de haber tabulado la información recabada a través de las encuestas realizadas por el investigador al personal de la empresa o clientes internos de Aretina S.A procederemos a realizar el respectivo análisis de los resultados obtenidos.

Preguntas

¿La empresa cuenta con un plan de mantenimiento preventivo - correctivo para los equipos portuarios e instalaciones?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	10	17%
NO	20	34%
TAL VEZ	29	49%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 8 Datos pregunta #1



Ilustración 13 Encuesta: Pregunta #1

Análisis e interpretación

Mediante esta pregunta se espera establecer si la empresa Aretina tiene la política de realizar mantenimientos preventivos – correctivos a los equipos portuarios inmersos en las operaciones que desarrolla la empresa ya que son herramientas fundamentales para brindar el servicio a sus clientes. Los resultados de las encuestas realizadas al personal de la empresa nos dice que el 49% indica que no tiene claro si existe o no el respectivo plan de mantenimiento, mientras que el 34% establece que NO existe un plan de mantenimiento, pero un 17% indica que si lo hay.

Mediante la investigación realizada se evidencio que si existe un plan de mantenimiento en el que se observó falencias en sus procesos al momento de realizar los mantenimientos preventivos por lo cual no se cumplen de la manera correcta.

¿Cree usted que el talento humano con el que se cuenta este apto para realizar los mantenimientos y reparaciones?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	40	68%
NO	10	17%
TAL VEZ	9	15%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 9 Datos pregunta #2

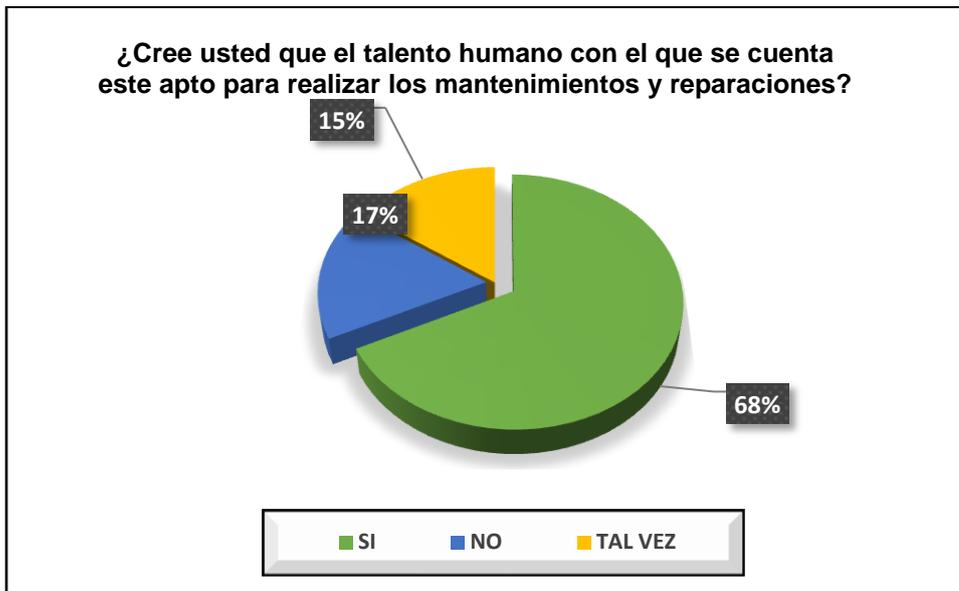


Ilustración 14 Encuesta pregunta #2

Análisis e interpretación

los datos obtenidos por la encuesta realizada nos arroja como resultados que el 68% de los encuestado indica que el personal con el que se cuenta esta calificado para realizar los trabajos en los equipos, mientras que entre los que piensan que no lo están y que tal vez podrían estarlo encontramos un 32%, mediante la observación realizada se constató que el personal está apto para realizar sus trabajos pero que necesitan ser pulidos en ciertos temas lo que nos ayudaría a mejorar los pasos al momento de dar mantenimiento a un equipo.

¿Cree usted que es fundamental la capacitación constante del personal técnico?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	59	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 10 Datos de pregunta #3

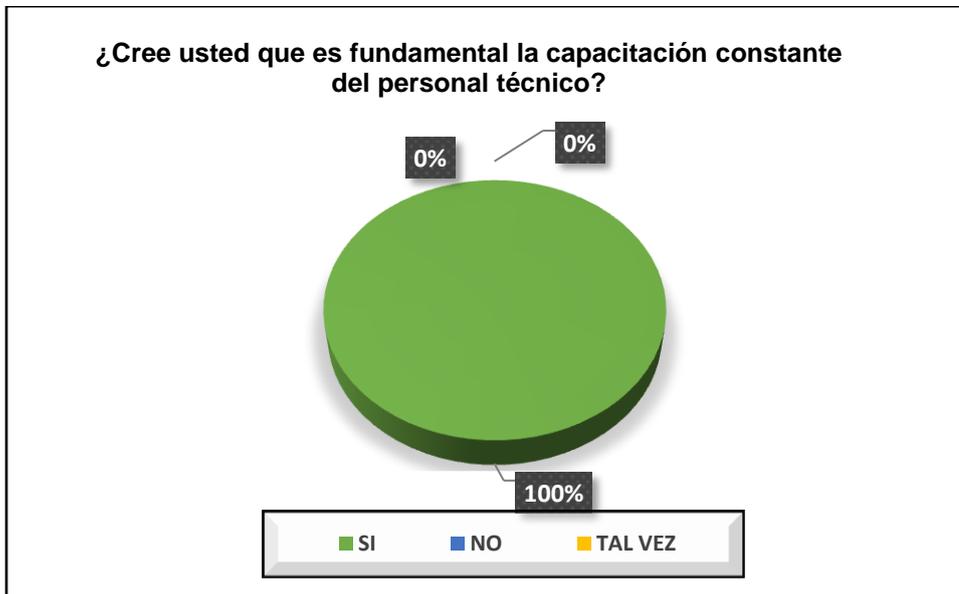


Ilustración 15 Encuesta pregunta #3

Análisis e interpretación

Esta pregunta va relacionada con la pregunta #2, mediante la encuesta realizada podemos observar en la siguiente ilustración, que en su mayoría con un 100% los colaboradores están de acuerdo con la capacitación constante del personal, según las necesidades que se observen bajo el respectivo estudio, lo que ayudara a mejorar los procesos de mantenimiento corrigiendo las falencias existentes además vemos la predisposición que tienen los empleados para su crecimiento profesional y apoyo al desarrollo y crecimiento de la empresa.

¿Cree usted que el espacio en el que se realizan los mantenimientos de los equipos es el idóneo?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	5	8%
NO	50	85%
TAL VEZ	4	7%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 11 Datos de pregunta #4



Ilustración 16 Encuesta pregunta #4

Análisis e interpretación

Mediante los resultados obtenidos, podemos observar en la gráfica que el personal mantiene una inconformidad respecto al lugar en el cual realizan

sus actividades tanto así que el 85% de los colaboradores indican que el lugar donde realizan los mantenimientos a los equipos no es el idóneo, esto puede ser uno de los motivos por el cual se está fallando en el cumplimiento de los procesos de mantenimientos. Lo que lleva al personal a obviar ciertos pasos al momento de realizar los mantenimientos a los equipos portuarios, al no constar con el espacio necesario para el desarrollo de sus actividades.

Mientras se desarrolló la encuesta se pudo observar que realmente el lugar donde se realizan las tareas de mantenimiento no está adecuado para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento.

¿Piensa usted que se deba mejorar el plan de mantenimiento para ofrecer un mejor servicio?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	44	75%
NO	5	8%
TAL VEZ	10	17%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 12 Datos de pregunta #5

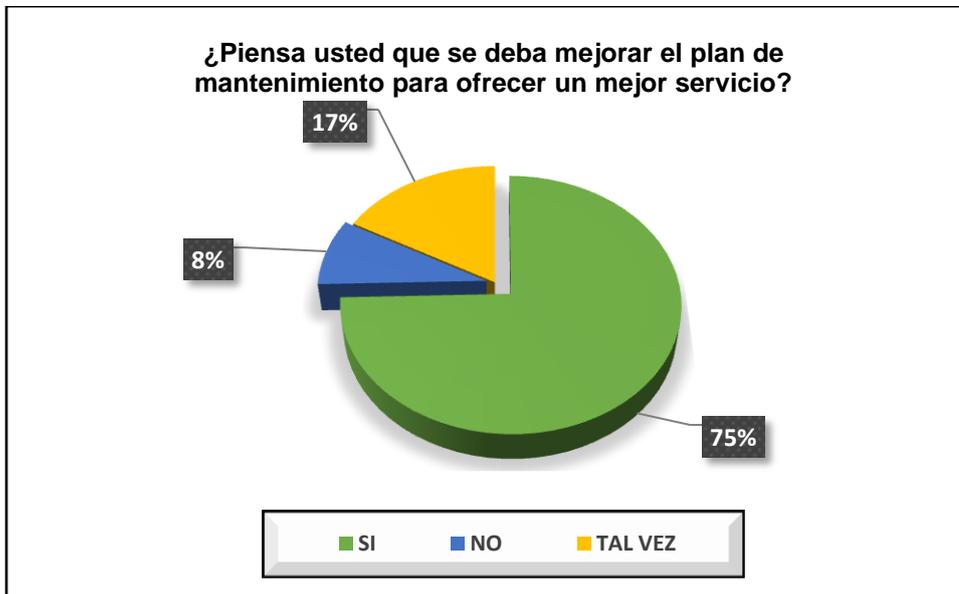


Ilustración 17 Encuesta pregunta #5

Análisis e interpretación

Observamos en la gráfica que la mayoría con un 75% indican que se debe realizar mejoras en el plan de mantenimiento mientras que un 17% indica que tal vez sea necesario lo que nos arroja que en un 92 % el personal está de acuerdo que se deba mejorar el plan de mantenimiento para de esta manera se puedan obtener mejores resultados al momento que los equipos estén en operaciones y así reducir las paras no programadas para brindar un excelente servicio.

¿Se planifica la paralización de los equipos portuarios para su mantenimiento?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	30	51%
NO	9	15%
TAL VEZ	20	34%
TOTAL	59	100%

Tabla 13 Datos pregunta #6

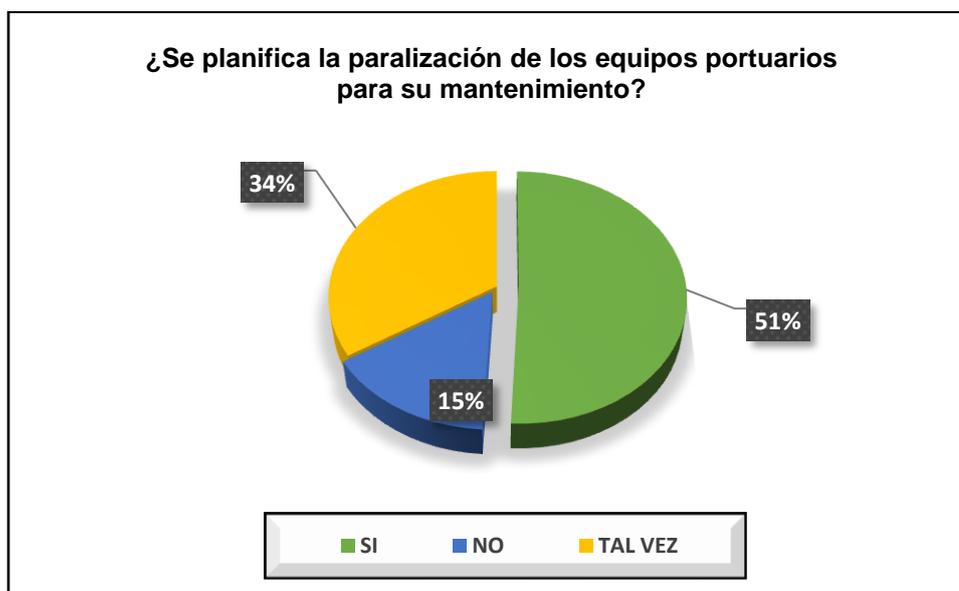


Ilustración 18 Encuesta pregunta #6

Análisis e interpretación

Se puede observar que un 51% indica que las paralizaciones de los equipos portuarios por trabajos de mantenimiento son planificados

mientras que un 49% indica que podría ser planificado como no, lo que nos haría entender que ese 49% puede que no tenga conocimiento o que realmente no se lo haga y se realice las paras por mantenimientos correctivos por no haber planificado los mantenimientos preventivos.

¿Cree usted que se deba llevar registro de los mantenimientos y reparaciones que se realiza a los equipos portuarios?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	59	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 14 Datos pregunta #7



Ilustración 19 Encuesta pregunta #7

Análisis e interpretación

Al realizar la encuesta se pudo notar que no se registraba ni al inicio ni al término los trabajos que se realizan de la jornada de trabajo por lo que se planteó esta pregunta, lo que dio como resultado que en un 100% indicaron que se debería llevar un registro de los mantenimientos que se realizan a los equipos pero lo observado fue distinto lo que dio a notar una falta de control por parte de las jefaturas referente a este tema.

¿La empresa otorga las facilidades y recursos necesarios para la ejecución de los mantenimientos y reparaciones?

RESPUESTAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
SI	9	15%
NO	20	34%
NO SIEMPRE	30	51%
<u>TOTAL</u>	59	100%

Tabla 15 Datos pregunta #8

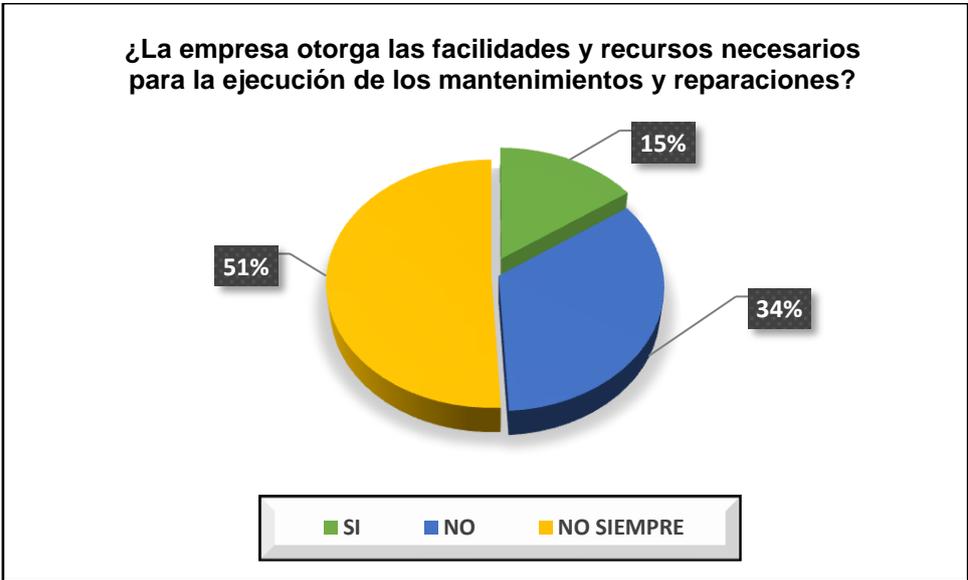


Ilustración 20 Encuesta pregunta #8

Análisis e interpretación

El estudio realizado dio como resultado que el 51% del personal indica que no siempre la empresa otorga las facilidades para el desarrollo de sus funciones de tal manera que un 34% indicó que no lo hace, lo que lleva a que la mayoría del personal no podrá cumplir con sus funciones o responsabilidades por la falta de recursos que en este caso son otorgados por la empresa.

4.1 Datos informativos de la propuesta

Nombre de la empresa: Aretina S.A

Dirección: Deposito - Av. Manuela Garaicoa de Calderón solar 4 mz.68, Pascuales. (Referencia: km 14.5 vía a Daule ingresando por Ambev) Puerto – Instalaciones de Dole – Naportec, Isla Trinitaria.

4.1.1 Título de la propuesta

Mejoramiento de los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios en la empresa Aretina S.A periodo 2017.

4.1.2 Área de desarrollo de la propuesta

Ciudad de Guayaquil

4.1.3 Involucrados

Estudiante: Ismael Rolando Murillo Veliz

4.1.4 Tutor de tesis

Ph.D. Rodríguez Ayala Luis Ricardo

4.1.5 Tipo De Propuesta

Contribuir con mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de los equipos portuarios que permitan eliminar las falencias actuales y de esta manera brindar un servicio de calidad a nuestros clientes.

4.2 Que es el plan estratégico

En su forma más simple un plan estratégico es una herramienta que recoge lo que la organización quiere conseguir para cumplir su misión y alcanzar su propia visión. El plan estratégico define también las acciones necesarias para lograr cumplir lo establecido.

Entonces dicho plan es una apuesta al futuro como dice Ackoff R (1981):

El futuro no hay que preverlo sino crearlo, el objetivo de la planificación debería ser diseñar un futuro deseable e inventar el camino para conseguirlo. **(S.A, GESTION EMPRESARIAL, 2013)**

4.3 Plan de mejora

Un plan de mejora consiste en la identificación, aplicación, seguimiento y mediciones de tres acciones de mejora de amplio impacto en la organización que se identifican a raíz de un proceso de autoevaluación.

Este sirve para aumentar el nivel de gestión de la organización mediante la implantación de acciones de mejora críticas (relevantes para la organización), por otro lado, la elaboración, implantación y seguimiento de un Plan de Mejora sirve para introducir en la organización una cultura de mejora continua mediante ciclos de evaluación que permitirá una mayor satisfacción de las personas que prestan servicio en la unidad o área de trabajo y como consecuencia un incremento de la calidad del servicio ofrecido a los clientes. **(García, 2017)**

PLAN DE MEJORA

Oportunidad de mejora:		Optimizar el Mantenimiento Preventivo - Correctivo			
Meta:		Mejorar el funcionamiento de los equipos portuarios.			
Responsable:		Ismael Murillo			
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?
Procurar el buen funcionamiento de los equipos portuarios	El jefe de mantenimiento y personal que labora en el área de mantenimiento de equipos portuarios	<p>Mejorando los procesos de mantenimiento preventivo de los equipos portuarios.</p> <p>Mejorando el control de las actividades de mantenimiento.</p> <p>Elaborando documentación para el registro de los trabajos de mantenimiento y reparación.</p> <p>Mejorando el área donde desarrolla el personal técnico las actividades de mantenimiento, creando un lugar agradable para el desarrollo de las mismas.</p>	<p>Disminuir paulatinamente las paras no programadas de los equipos portuarios en operaciones.</p> <p>Cumplir en el tiempo programado el servicio que se ofrece a nuestros clientes.</p> <p>Mejorar la satisfacción de los clientes internos y externos en relación al servicio que presta Aretina S.A</p>	Empresa Aretina S.A área de Mantenimiento de Equipos Portuarios	Permanentemente

Establecimiento de trabajos de mantenimiento preventivo

Se definirá el mantenimiento apropiado para cada elemento de los equipos portuarios, a su vez su respectivo registro de las actividades realizadas en el mantenimiento preventivo o correctivo, para realizar estos documentos se ha tomado como referencia los manuales técnicos proporcionados por los fabricantes de los equipos y a su vez la opinión de personal técnico especializado y con experiencia en el tema.

La información recopilada se le realizó el respectivo análisis, filtrando los aspectos más significativos para el mantenimiento y reparación de los equipos y sus herramientas. Las tareas de mantenimiento establecidas en el plan de mantenimiento están centradas en actividades de inspección, ajustes, lubricación y limpieza de los equipos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
TRABAJOS ELECTRICOS				
TAREA A REALIZAR	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
REVISION DE TEMP. MOT. ELECTRICO SLEW			X	
REVISION DE TEMP. MOT. ELECTRICO HOIST			X	
REV. FUNCIONAMIENTO VENT. FORZADA HOIST		X		
REV. FUNCIONAMIENTO VENT. FORZADA SLEW		X		
REV. FUNC. VENT. FORZ. RADIADOR ACEITE HIDRAULICO		X		
REV. FUNC. VENT. FORZADA RADIADOR MOTOR		X		
REV. FUNC. VENT. FORZ. CUARTO GENERADOR		X		
REVISION DE LUMINARIAS SALA ELECTRICA Y PASILLOS	X			
REV. DE LUCES DE TRAB. PLUMA		X		
REV. DE LUCES DE TRAB. TORRE		X		
REV. BORNES BATERIA Y CARGADOR DE BATERIAS			X	

Tabla 16 MANTENIMIENTO ELECTRICO GRUAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
TRABAJOS MECANICOS				
TAREA A REALIZAR	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
REV. PRESION AIRE LLANTAS Y CONDICION DE TRABAJO		X		
INSPECCION VISUAL PERNOS ROTOS O SUELTOS EN ESTRUCTURA			X	
LUBRICACION DE PUNTOS MOVILES				X
REVISION DE RPM DEL MOTOR		X		
REV. NIVLE DE ACEITE TANQUE HIDRAULICO				X
REV. DE FUGAS DE ACEITE	X			
REVISION DE TEMPERATURA DE MOTOR DE TRABAJO	X			
REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	X			
REV. NIVEL DE COMBUSTIBLE	X			
REV. NIVEL DE REFRIGERANTE DE MOTOR	X			
REV. FILTROS DE AIRE MOTOR				X
REV. FILTRO DE AIRE SLEW			X	
REV. FILTRO DE AIRE HOIST			X	
REV. FUN. APOYOS TRABAJO Y LUBRICACION		X		

Tabla 17 MANTENIMIENTO MECANICO GRUAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO SPREADER				
MECANICO - ELECTRICO				
TAREA A REALIZAR	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
REV. DE TRINCADO Y DESTINCADO		X		
REV. DE APERTURA DE 20 Y 40 PIES		X		
REV. DE TWINLIFT Y MECANISMO			X	
REV. DE TWISLOCK, MECANISMO Y REAJUSTE			X	
REVISION DE FUGAS DE ACEITE HIDRAULICO				X
REV. DE RUIDOS EXTRAÑOS EN BOMBAS DE ACEITE			X	
REV. DE LUCES IND. DE SPREADER		X		
REV. SENS. SPREADER		X		
REV. ESCLAVOS DE SPREADER			X	
REV. TABLERO ELECTRICO SPREADER			X	
REV. SOCKET ALIM. ELEC. SPREADER				X

Tabla 16 MANTENIMEITNO PREVENTIVO SPREADER

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMEINTO POR HORAS		
TAREA A REALIZAR		300 HORAS	500 HORAS	1000 HORAS
CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR		X		
FILTROS DE COMBUSTIBLE		X		
FILT. SEP. DE AGUA CAMBIO		X		
FILT. DE ACEITE CAMBIO		X		
REV. PARADAS DE EMERGENCIA		X		
LIMP. CUARTO ELECTRICO SUPERESTRUCTURA		X		
LIMP. ARMARIO ELECTRICO CAB. OPERADOR		X		
REV. Y LIMPIEZA ANILLOS ROZANTES GANCHO		X		
REV. Y LIMPIEZA ANILLOS ROZANTES SUPERESTRUCTURA		X		

REV. NIVEL DE ACEITE GANCHO Y SPREADER AUTOMATICOS	X		
TOMA DE MUESTRA DE ACEITES DE DIFERENTES SISTEMAS PARA ANALISIS	X		
REAJUSTE DE PERNOS LLANTA	X		
COMP. GRASA AL DEPOSITO DE LUB. AUTOMATICA	X		
LUBRICACION DE SPREADERS	X		
REV. DE FISURAS EN SPREADER SUPERESTRUCTURAS	X		
INS. VISUAL DE CADENAS DE ARRASTRE DE SPREADER	X		

Tabla 17 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 300 HORAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMIENTO POR HORAS	
TAREA A REALIZAR	300 HORAS	500 HORAS	1000 HORAS
LUBRICACION DE CABLES DE ACERO Y ESTADO		X	
LUBRICACION DE POLEAS TORRE		X	
LUBRICACION DE POLEAS PLUMA		X	
LUBRICACION DE CABLE RIEL		X	
REVISION DE RESISTENCIAS DINAMICAS		X	
CAMBIO DE FILTRO DE AIRE MOTOR HOIST		X	
CAMBIO DE FILTRO DE AIRE MOTOR SLEW		X	
LUB. GANCHO Y REV. DE CINTA DENTADA		X	
LIMPIEZA Y CONTROL VISUAL DE CAMARA DE VIDEO		X	
LIMP. AIRE ACONDICIONADOS		X	
REV. DE CARBONES MOTOR HOIST		X	
REV. DE CARBONES MOTOR SLEW		X	
MED. DENSIDAD ACIDO BATERIAS		X	
AJUSTE DE PERNOS BARRA ALI. 440 VOLTIOS		X	
LIMP. PUPITRES MANDO CABINA OPERADOR		X	
REV DE CARBONES DE SLIM RING TORNAMESA Y LIMP.		X	
REV DE CARBONES DE SLIM RING GANCHO Y LIMP.		X	
REV DE CARBONES DE SLIM RING PLUMA Y LIMP.		X	
REV. LIMITADORES DEL CABLE REEL		X	

LUB. COJINETES MOTOR HOIST		X	
LUB. COJINETES MOTOR SLEW		X	
LUB. COJINETES MOTOR BOMBA HIDRAULICA		X	
LIM. REJILLAS AIRE ENGRASE DE COJINETES GENERADOR		X	
LUBRICACION DE PORTAPOLLOS		X	
LUBRICACION DE CHASIS		X	

Tabla 18 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 500 HORAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMIENTO POR HORAS		
TAREA A REALIZAR	300 HORAS	500 HORAS	1000 HORAS	
ROTACION DE LLANTAS				X
ACEITE DIFERENCIAL CAMBIO				X
ACEITE DE CUBOS DE RUEDAS				X
FILTRO HIDRAULICO DE RETORNO				X
FILTRO HIDRAULICO DE SUCCION				X
FILTRO DE PRESION PILOTO				X
DRENAR SEPARADOR DE AGUA				X
CAMBIO DE FILTRO DE AIRE MOTOR				X
REV. NIV. ACIDO BATERIAS Y REAJUSTE DE BORNES				X
CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE DE PRESION SPREADER				X
REAJUSTE DE PERNOS DE FLIPPER				X

Tabla 19 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 1000 HORAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMIENTO POR HORAS		
TAREA A REALIZAR	500 HORAS	1000 HORAS	1500 HORAS	
CAMBIO DE GRASA ENR. CABLE ELECTRICO				X
PRUE. FUNC. EQUIPOS DE CALEFACCION				X
CONT. CALIDAD ACEITE HIDRAULICO				X
LIMP. ALETAS ENFRIADOR MOTOR				X
LIMP. ALETAS ENFRIADOR DE ACEITE				X

CAMB. DE ACEITE CUBOS DE RUEDA			X
CAMB. DE ACEITE FREN. DISCO MULTIPLE			X
CAMB. DE ACEITE MEC. DE GIRO			X
CONTROL DE GUARNICIONES DE FRENO			X
DESM. Y MANTENIMIENTO DE CALISPER DE FRENO			X
CAMB. DE ACEITE MEC. DE ELEVACION			X
CONTROL DE GUARNICIONES DE FRENO DE ELEVACION			X
LIMP. DISCO DE FRENO DE ELEVACION			X
ENGR. COJINETE TAMBOR DE CABLE Y CONT. DE FIJACION DE CABLE			X
PRUEB. FUNCIONAMIENTO LIMPIAVIDRIO			X

Tabla 20 MANTENIMIENTO CADA 1500 HORAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMIENTO POR HORAS		
TAREA A REALIZAR	1000 HORAS	1500 HORAS	2000 HORAS	
CAMBIO DE ACEITE HIDRAULICO				X
CAMBIO DE ACEITE DE SISTEMA DE FRENO				X
CAMBIO DE REFRIGERANTE				X
CAMB. ROD. MOTORES ELECTRICOS ENR. DE CABLE ELECTRICO				X
CAMB. DE RODAMIENTOS ACOPL. ELECTROMAGNETICOS				X
DESMONTAJE DE TWISLOCK, REVISION DE PARTES Y PRUEBAS DE FISURAS				X

Tabla 21 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 2000 HORAS

MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
EQUIPO:	GRUAS	MANTENIMIENTO POR HORAS			
TAREA A REALIZAR	1000 HORAS	1500 HORAS	2000 HORAS	4500 HORAS	
CAMBIO DE ACEITE HIDRAULICO					X
CAMBIO FILTRO DE RETORNO					X
CAMBIO FILTRO DE MANDO					X
CAMBIO DE FILTRO DE PRESION					X

Tabla 22 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 4500 HORAS

4.4 Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

De acuerdo con las investigaciones realizadas tomamos conclusión que la empresa no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo acorde a los equipos portuarios que utilizan.

El mantenimiento que se realiza a los equipos portuarios no va regido a lo que indica el manual del fabricante.

La empresa no cuenta con espacio físico suficiente acorde a las necesidades del personal técnico para realizar los trabajos de mantenimiento.

La falta de registro de los trabajos realizado en los equipos evita llevar un control adecuado y mantener un stock de repuestos para las reparaciones.

Los trabajos establecidos en el plan de mantenimiento preventivo permitirán que la empresa conserve los equipos portuarios en óptimas condiciones prolongando así su vida útil y el rendimiento en operaciones. los trabajos están centrado en inspección periódica, ajustes, lubricación y limpieza que estará a cargo del personal técnico encargado de los equipos de la mano con los respectivos registro de los trabajos tanto preventivos como correctivos realizados en los equipos portuarios.

Recomendaciones

Rediseñar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo para mejorar la satisfacción del cliente a brindar un servicio oportuno y de calidad.

Mejorar los espacios destinados para realizar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos portuarios.

Llevar el registro adecuado de las reparaciones de los equipos portuarios, para que permita calcular y estimar el tiempo de trabajos del repuesto y así poder mantener la bodega con el stock suficiente.

Un plan de mantenimiento siempre está en mejora continua, la empresa debe tomar acciones correctivas y planes de mejora, a partir de las observaciones generadas durante las actividades de mantenimiento realizada.

4.5 Bibliografía

- ARIAS, F. G. (2012). *EL PROYECTO DE INVESTIGACION*. CARACAS: EPISTEME, C.A.
- Carrasco, J. B. (2011). *Gestion de Procesos*. Santiago de Chile.
- Castellanos, C. (2011). *Eumed*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011a/894/EL%20CLIENTE%20Y%20LA%20EMPRESA.htm>
- CAZAU, P. (2006). *INTRODUCCION A LA INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES*. BUENOS AIRES.
- Cortés, M. E., & Iglesias León, M. (2004). *GENERALIDADES SOBRE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. MEXICO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN. Obtenido de LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- ECUADOR, C. M. (21 de 06 de 2017). *CAMAE*. Obtenido de AGENCIAS NAVIERAS: <http://www.camae.org/Filiales.html>
- Garcia, I. A. (03 de 07 de 2017). *PLAN DE MEJORA*. Obtenido de QUE ES EL PLAN DE MEJORA: <file:///C:/Users/Ismael%20Murillo/Downloads/Documento.pdf>
- GARRIDO, S. G. (2003). *ORGANIZACION Y GESTION INTEGRAL DE MANTENIMIENTO*. Recuperado el 10 de 05 de 2017, de PORQUE DEBEMOS GESTIONAR EL MANTENIMIENTO: <https://es.slideshare.net/mauricioeduardolopez/organizacin-y-gestin-integral-de-mantenimiento-santiago-g-garrido>

- GÓMEZ, F. C. (1998). *TECNOLOGÍA DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL*. MURCIA.
- Guillen, G. B. (07 de junio de 2008). *XING AG*. Obtenido de <https://www.xing.com/communities/posts/procedimientos-y-generalidades-en-mantenimiento-industrial-1004976101>
- J.Sanchez, R. (Agosto de 2006). Obtenido de http://secgen.comunidadandina.org/andestad/adm/upload/file/prodv_cepai.pdf
- Joseph, C. (2017). *lavoztx*. Obtenido de <http://pyme.lavoztx.com/qu-es-un-cliente-interno-y-un-cliente-externo-5284.html>
- kotler. (2003). *Eumed*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011a/894/EL%20CLIENTE%20Y%20LA%20EMPRESA.htm>
- LAGARES BARREIRO, P., & PUERTO ALBANDOZ, J. (2001). *POBLACION Y MUESTRA. TECNICAS DE MUESTREO*. MAMAEUSCH.
- Logistalfa. (01 de 02 de 2012). Obtenido de <http://www.logistalfa.com/serveis/logistica-de-mantenimiento/logistica-de-recambios/>
- MANUEL, M. V. (05 de 03 de 2012). *DSPACE*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1759/12/ups-ct002328.pdf>
- Mendez, M. (2012). *Diseño de un plan de mejora del mantenimiento correctivo*. Bogota, Caldas, Colombia.
- PANEQUE, R. J. (1998). *METODOLOGIA D ELA INVESTIGACION*. HABANA: CIENCIAS MEDICAS.

- Pleguezuelos, T. (2000). *Aiteco*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/que-es-un-proceso/>
- QuimiNet. (28 de Diciembre de 2009). Obtenido de <https://www.quiminet.com/articulos/logistica-integral-para-el-optimo-rendimiento-41339.htm>
- RENOVETEC. (2016). *TIPOS DE MANTENIMIENTO*. Obtenido de <http://www.renovetec.com/590-mantenimiento-industrial/110-mantenimiento-industrial/305-tipos-de-mantenimiento>
- RIVERO, D. S. (2008). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. SHALOM.
- Roberto Hernández, C. F. (2006). Definición del alcance de la investigación a realizar: Exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. En C. F. Roberto Hernández, *Metodología de la Investigación*. Mexico.
- S.A. (2010 de JULIO de 2010). *METODOLOGIA D ELA INVESTIGACION*. Obtenido de TECNICAS DE LA INVESTIGACION: <http://metodologia02.blogspot.com/>
- S.A. (07 de 01 de 2013). *GESTION EMPRESARIAL*. Obtenido de QUE ES UN PLAN ESTRATEGICO: <https://renatamarciniak.wordpress.com/2013/01/07/que-es-un-plan-estrategico/>
- Sampieri, H. (2008). *Metodos de investigacion mixtos*.
- SAMPIERI, R. H., FERNANDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. MEXICO: INTERAMERICANA EDITORES.

- Shuttleworth, M. (2008). *EXPLORABLE*. Obtenido de INVESTIGACION DESCRIPTIVA: <http://freelance-writereditor.com/>
- Silva, A. (01 de 2011). *ALLANUCATSE*. Obtenido de DETERMINANDO LA POBLACION Y LA MUESTRA: <https://allanucatse.files.wordpress.com/2011/01/tipo-de-muestreo.pdf>
- Soret Los Santos, I. (2016). *Logística y Operaciones en las empresas*.
- Vera, W. E. (2007). *peru.org*. Obtenido de <http://pmsj-peru.org/wp-content/uploads/2011/12/servicio-y-atencion-al-cliente.pdf>
- VERA, W. E. (2007). *SERVICIO Y ATENCION AL CLIENTE. PERU*. Obtenido de <http://pmsj-peru.org/wp-content/uploads/2011/12/servicio-y-atencion-al-cliente.pdf>
- Zuñiga, E. (abril de 2017). *autobody*. Obtenido de http://www.autobodymagazine.com.mx/abm_previo/2014/10/porque-llevar-un-inventario-en-el-almacen-de-refacciones1/

4.6 Anexos

Carta de autorización

Guayaquil, Marzo 15 del 2017

Señores

Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología

A petición del estudiante:

Murillo Veliz Ismael Rolando, alumno de la Unidad Académica Ciencias Administrativa, Comercial y Ciencias carrera de Tecnólogo en Administración de empresas he procedido a dar mi autorización para que realice la investigación de su proyecto en el área de mantenimiento de equipos portuarios de Aretina S.A, la cual otorgara toda la colaboración requerida por él.

Atentamente

José Sotomayor

Gerente

Mantenimiento y Reparaciones

ENCUESTA

Marque con una (X) la respuesta que para usted es la indicada, según su apreciación de los temas a tratar.

- 1.- ¿La empresa cuenta con un plan de mantenimiento preventivo - correctivo para los equipos portuarios e instalaciones?

SI

NO

TAL VEZ

- 2.- ¿Cree usted que el talento humano con el que se cuenta este apto para realizar los mantenimientos y reparaciones?

SI

NO

TAL VEZ

- 3.- ¿Cree usted que es fundamental la capacitación constante del personal técnico?

SI

NO

TAL VEZ

- 4.- ¿Cree usted que el espacio en el que se realizan los mantenimientos de los equipos es el idóneo?

SI

NO

TAL VEZ

- 5.- ¿Piensa usted que se deba mejorar el plan de mantenimiento para ofrecer un mejor servicio?

SI

NO

TAL VEZ

6.- ¿Se planifica la paralización de los equipos portuarios para su mantenimiento?

SI

NO

TAL VEZ

7.- ¿Cree usted que se deba llevar registro de los mantenimientos y reparaciones que se realiza a los equipos portuarios?

SI

NO

TAL VEZ

8.- ¿La empresa otorga las facilidades y recursos necesarios para la ejecución de los mantenimientos y reparaciones?

SI

NO

NO SIEMPRE



Instituto Superior
**Tecnológico
Bolivariano**
de Tecnología
Código Seguro 2007

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

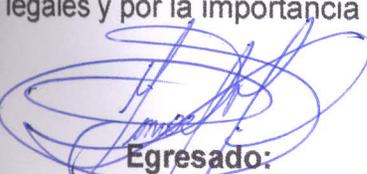
En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Propuesta de mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios”** y problema de investigación: **¿Cómo contribuir en la mejora del mantenimiento preventivo de los equipos portuarios?**, presentado por **Ismael Rolando Murillo Veliz** como requisito previo para optar por el título de:

TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:


Egresado:

Murillo Veliz Ismael Rolando


Tutor:

Ph. D. Rodríguez Ayala Luis Ricardo



ura: 001-001-000023186

20170901078D02299

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20170901078D02299

NOTARIO(A) MARIA GABRIELA ESTRADA ZAPATIER de la NOTARÍA SEPTUAGESIMA OCTAVA , comparece(n)
ROLANDO MURILLO VELIZ portador(a) de CÉDULA 0925320343 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de
estado civil CASADO(A), domiciliado(a) en GUAYAQUIL, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de
RECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede AUTORIZACION
A PUBLICACION DE TRABAJOS DE TITULACION, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos
y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual
la presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho
y Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta
no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. GUAYAQUIL, a 17 DE NOVIEMBRE DEL 2017, (11:44).


ROLANDO MURILLO VELIZ
0925320343





NOTARIO(A) MARIA GABRIELA ESTRADA ZAPATIER

NOTARÍA SEPTUAGESIMA OCTAVA DEL CANTÓN GUAYAQUIL



CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, Murillo Veliz Ismael Rolando en calidad de autor con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación Propuesta de mejoras a los procesos de mantenimiento preventivo de equipos portuarios, de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresa, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Ismael Rolando Murillo Veliz

Nombre y Apellidos del Autor

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the end, positioned above a solid horizontal line.

Firma

No. de cedula: 0925320343

CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

Número único de identificación: 0925320343

Nombres del ciudadano: MURILLO VELIZ ISMAEL ROLANDO

Condición del cedulaado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/GUAYAS/GUAYAQUIL/BOLIVAR
/SAGRARIO/

Fecha de nacimiento: 25 DE FEBRERO DE 1988

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: HOMBRE

Instrucción: SECUNDARIA

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: CASADO

Cónyuge: PEÑA TABARES TATIANA JAZMIN

Fecha de Matrimonio: 9 DE JULIO DE 2011

Nombres del padre: MURILLO PENALOZA WASHINGTON

Nombres de la madre: VELIZ LEON ISABEL DEL ROCIO

Fecha de expedición: 2 DE AGOSTO DE 2011

Información certificada a la fecha: 17 DE NOVIEMBRE DE 2017

Emisor: MARIA GABRIELA ESTRADA ZAPATIER - GUAYAS-GUAYAQUIL-NT 78 - GUAYAS -
GUAYAQUIL

do: 177-070-37516



070-37516

Ing. Jorge Troya Fuertes
Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación



REPÚBLICA DEL ECUADOR
 GENERAL DE REGISTRO CIVIL,
 IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CEDULA DE CIUDADANÍA
 APELLIDOS Y NOMBRES
 MURILLO VELIZ ISMAEL ROLANDO

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
 GUAYAQUIL
 BOLIVAR ISAGRARIO/
 FECHA DE NACIMIENTO 1988-02-25
 NACIONALIDAD ECUATORIANA
 SEXO M
 ESTADO CIVIL Casado
 TATIANA JAZMIN
 PEÑA TABARES

Nº. 092532034-3




INSTRUCCIÓN BACHILLERATO PROFESIÓN / OCUPACIÓN ESTUDIANTE

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE MURILLO PENALOZA WASHINGTON ISMAEL

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE VELIZ LEON ISABEL DEL ROCIO

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN GUAYAQUIL 2011-08-02

FECHA DE EXPIRACIÓN 2021-08-02

V4343V4222

000559443




DIRECTOR GENERAL

FIRMA DE CEDULADO



CERTIFICADO DE VOTACIÓN
 ELECCIONES GENERALES 2017
 2 DE ABRIL 2017

065 JUNTA No

065 - 224 NUMERO

0925320343 CEDULA

MURILLO VELIZ ISMAEL ROLANDO APELLIDOS Y NOMBRES

CIRCUNSCRIPCIÓN: 1

ZONA: 7

GUAYAS PROVINCIA
 GUAYAQUIL CANTON
 XIMENA PARROQUIA




ECUADOR ELIGE CON TRANSPARENCIA

ELECCIONES 2017 GARANTIZAMOS TU DECISION

CIUDADANA (O):

ESTE DOCUMENTO AGREDITA QUE USTED SUFRAGO EN LAS ELECCIONES GENERALES 2017

ESTE CERTIFICADO SIRVE PARA TODOS LOS TRÁMITES PÚBLICOS Y PRIVADOS

F. J. PRESIDENTE DE LA JRV

IMP 108 MJ

AB. MARIA GABRIELA ESTRADA Z.
 NOTARIA 78 CANTON GUAYAQUIL
 DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 5to. DEL ART. 13
 DE LA LEY NOTARIAL VIGENTE DOY FE QUE LA FOTOCOPIA PRECEDENTE
 COMPUESTA DE *una foto* ES IGUAL AL DOCUMENTO ORIGINAL

Guayaquil, 17 NOV 2017

me Gabriela Estrada

AB. MARIA GABRIELA ESTRADA Z.
 NOTARIA 78
 CANTON GUAYAQUIL



CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de incidencias permitido según fue aprobado en el *REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.*

Luis Alberto Alzatep

Luis Alzatep

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT

Firma

