



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el
área de operaciones en Cosmos Agencia Marítima SAC, Callao, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Porta Ramirez, Jose Luis (ORCID: 0000-0001-6553-1185)

Zafra Mellet, Maria Jose (ORCID: 0000-0002-3608-1346)

ASESOR:

Mg. Hermoza Caldas, Augusto Fernando (ORCID: 0000-0003-0693-1319)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

CALLAO - PERÚ

2019

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a todos nuestros seres queridos y especialmente a nuestro Dios por avernos acompañado y siempre levantarnos de nuestros tropiezos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios y a nuestros padres por a ver estado en todo momento de nuestra carrera, por brindarnos su confianza y paciencia en todo para hacer posible la culminación de este proyecto.

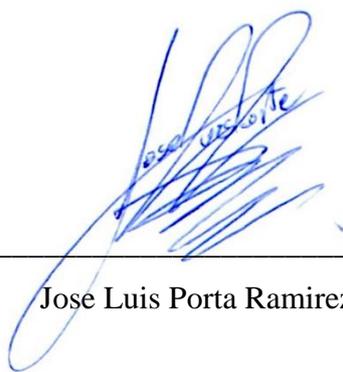
PÁGINA DEL JURADO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Por el presente documento, yo Jose Luis Porta Ramirez identificado con DNI N° 73476349, escuela profesional de Ingeniería Industrial informo que el presente Proyecto de Investigación denominado “Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el área de operaciones en Cosmos Agencia Marítima SAC, Callao, 2019” manifiesto bajo juramento que toda la documentación que está asociado es verídico y legítimo.

Así mismo, afirmo toda la responsabilidad del contenido, como autor, en consecuencia, a cualquier mentira, error o plagio en dicho proyecto. Por ello en caso de un incumplimiento de esta declaración, me someto a las normas académicas dispuestas por la Universidad Cesar Vallejo.

Callao, 04 de Junio 2019



Jose Luis Porta Ramirez

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Por el presente documento, yo Maria Jose Zafra Mellet identificada con DNI N° 71110010, escuela profesional de Ingeniería Industrial informo que el presente Proyecto de Investigación denominado “Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el área de operaciones en Cosmos Agencia Marítima SAC, Callao, 2019” manifiesto bajo juramento que toda la documentación que está asociado es verídico y legítimo.

Así mismo, afirmo toda la responsabilidad del contenido, como autor, en consecuencia, a cualquier mentira, error o plagio en dicho proyecto. Por ello en caso de un incumplimiento de esta declaración, me someto a las normas académicas dispuestas por la Universidad Cesar Vallejo.

Callao, 04 de Junio 2019



Maria Jose Zafra Mellet

ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página de Jurado	iv
Declaración de Autenticidad	v
Índice	vii
Índice de Figuras	viii
Índice de Tablas	ix
Índice de Gráficos	x
Resumen	xii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	25
2.1 Tipo de investigación	25
2.2 Operacionalización	26
2.3 Población, muestra y muestreo	30
2.4 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	31
2.5 Métodos de análisis de datos	34
2.6 Aspecto ético	34
2.7 Desarrollo de proceso	35
III. RESULTADOS	53
IV. DISCUSIÓN	74
V. CONCLUSIONES	75
VI. RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS	78
ANEXOS	84
ANEXO N°1: Matriz de consistencia	85
ANEXO N°2: Cuestionario de la variable independiente	86
ANEXO N°3: Cuestionario de la variable dependiente	87
ANEXO N°4: Base de datos Pre- Estudio	88
ANEXO N°5: Base de datos Post- Estudio	89
ANEXO N°6: Cronograma de actividades	90
ANEXO N°7: Ficha 1 de juicio de expertos	91
ANEXO N°8: Ficha 2 de juicio de expertos	92
ANEXO N°9: Ficha 3 de juicio de expertos	93
ANEXO N°10: Autorización para recolección de datos	94
ANEXO N°11: Constancia de coincidencias del Turnitin	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Diagrama de Ishikawa	5
Figura N°2: Esquema de ciclo motivacional	18
Figura N°3: Jerarquía de las necesidades laborales	21
Figura N°4: Diseño de las variables	27
Figura N°5: Oficial de máquinas	36
Figura N°6: Maniobrista	37
Figura N° 7: Contramaestres	38
Figura N° 8: Marinero de Operaciones de Flota	39
Figura N°9: Capitán de Embarcación	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Principales causas en la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A	6
Tabla N° 2: Enfoque entre calidad y Ergonomía	11
Tabla N° 3: Matriz de Operacionalización de las variables	28
Tabla N° 4: Fiabilidad general antes de la mejora del plan de ergonomía	33
Tabla N° 5: Fiabilidad general después de la mejora del plan de ergonomía	33
Tabla N° 6: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de oficial de máquinas	41
Tabla N°7: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de maniobrista	42
Tabla N°8: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de contramaestre	43
Tabla N°9: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de marinero de operaciones de flota	44
Tabla N°10: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de capitán de embarcación	45
Tabla N° 11: Evaluación ergonómica	46
Tabla N° 12: Acción y temporización de la evaluación de condiciones	47
Tabla N° 13: La estimación de los riesgos	48
Tabla N°14: Cronograma de las actividades realizadas para la aplicación	51
Tabla N° 15: Presupuesto del plan de mejora	52
Tabla N° 16: Prueba de normalidad variable X- Variable Y	53
Tabla N°17: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 1	53
Tabla N° 18: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 2	54
Tabla N° 19: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 3	54
Tabla N°20: Prueba de correlación de variables después de la mejora- hipótesis general	56
Tabla N° 21: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 1	58

Tabla N° 22: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 2	59
Tabla N° 23: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 3	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Análisis de Trabajo	2
Gráfico N° 2: Marco Legal	4
Gráfico N° 3: Diagrama de Pareto	7
Gráfico N° 4: Factores de riesgos laborales	14
Gráfico N°5: Entorno del trabajo	16
Gráfico N° 6: Dimensión Factor de riesgo 1	62
Gráfico N° 7: Dimensión Factor de riesgo 2	63
Gráfico N° 8: Dimensión Alta dirección 1	64
Gráfico N° 9: Dimensión Alta dirección 2	65
Gráfico N° 10: Dimensión Prevención 1	66
Gráfico N° 11: Dimensión Prevención 2	67
Gráfico N° 12: Dimensión Clima laboral 1	68
Gráfico N° 13: Dimensión Clima laboral 2	69
Gráfico N° 14: Dimensión Rendimiento 1	70
Gráfico N° 15: Dimensión Rendimiento 2	71
Gráfico N° 16: Dimensión Satisfacción laboral 1	72
Gráfico N° 17: Dimensión Satisfacción laboral 2	73

RESUMEN

En la presente investigación se aplica un plan ergonómico que a su vez toma como línea de investigación el Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad; que nos permitirá mejorar el desempeño laboral dentro de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao; el objetivo fue disminuir todo el riesgo que los colaboradores presentaban, lo cual se tomó un estudio a las operaciones que realizaban dentro del área. Esto permitirá tener distintos diagnósticos, ya que analizamos los diferentes problemas que se hayan encontrado en dicha área, por ende, tiene como objetivo general poder solucionar los problemas que ocurren frecuentemente en los colaboradores en cada uno de sus puestos.

Esta investigación por su naturaleza es cuantitativa, donde señalamos alternativas y usamos encuestas mediante estadísticas, por otro lado, el diseño es experimental ya que utilizamos método Rula para mejorar las dificultades y necesidades de los colaboradores, el tipo de investigación es pre-experimental, ya que utilizamos las mediciones respectivas de un antes y después.

Pues se realizó una toma de información, mediante una autorización de la empresa ayudándonos a tomar datos dentro del área de operaciones, haciendo uso de los instrumentos que se propusieron dentro de la investigación: con la variable independiente: Plan ergonómico y la variable dependiente: Desempeño laboral

Las técnicas aplicadas en la investigación son de observación, ya que al largo de los análisis se realizó la recolección de datos mediante una encuesta en el área de operaciones, lo cual ayudara a evaluar la confiabilidad de los instrumentos de medición que serán planteadas para aumentar el desempeño laboral dentro del aérea, además los datos recolectados fueron analizados y utilizados mediante el programa del software SPSS versión 24 que nos dará con más detalle los resultados. Una vez tengamos los resultados nos llevara a la conclusión que el plan ergonómico, logra mejorar el desempeño en el área de operaciones, para así ser más competente a nivel nacional.

En la presente tesis nuestra muestra fue de un total de 25 colaboradores, lo cual para la fiabilidad antes de la mejora tenía un 50% es decir la fiabilidad del instrumento eran moderadas, después de aplicar la mejora del plan ergonómico tuvimos un resultado muy favorable ya que conseguimos una mejora de un 27% más dentro del área de operaciones, consiguiendo así un total de 77% más de fiabilidad, por ende, los ítems y el instrumento aplicado son en general marcada.

Este análisis fue realizado por el programa de SPSS, teniendo un análisis más descriptivo, ya que las medidas que tomamos fue un pre-test y post-test, lo cual las hipótesis planteadas fueron aprobadas, debido a que el desempeño laboral tuvo una mejora mediante el plan ergonómico planteado.

Palabras clave: Programa ergonómico, riesgos ergonómicos y seguridad y salud en el trabajo.

ABSTRACT

In the present investigation an ergonomic plan is applied, which in turn takes as a line of investigation the Safety and Quality Management System; that will allow us to improve work performance within the company Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao; The objective was to reduce all the risk that employees presented, which took a study of the operations carried out within the area. This will allow to have different diagnoses, since we analyze the different problems that have been found in said area, therefore, it has as a general objective to be able to solve the problems that frequently occur in the collaborators in each of their positions.

This research by its nature is quantitative, where we point out alternatives and use surveys through statistics, on the other hand, the design is experimental since we use Rula method to improve the difficulties and needs of the collaborators, the type of research is pre-experimental, since We use the respective measurements of a before and after.

As an information was taken, through an authorization of the company helping us to take data within the area of operations, making use of the instruments that were proposed within the investigation: with the independent variable: Ergonomic plan and the dependent variable: Performance labor

The techniques applied in the investigation are observational, since throughout the analysis the data collection was carried out through a survey in the area of operations, which will help to evaluate the reliability of the measuring instruments that will be raised to increase the work performance within the air, in addition the data collected were analyzed and used through the SPSS version 24 software program that will give us more detailed results. Once we have the results, it will lead us to the conclusion that the ergonomic plan manages to improve performance in the area of operations, in order to be more competent at the national level.

In the present thesis our sample was of a total of 25 collaborators, which for the reliability before the improvement had a 50% that is to say the reliability of the instrument was moderate, after applying the improvement of the ergonomic plan we had a very favorable result since that we achieve an improvement of 27% more within the area of operations, thus achieving a total of 77% more reliability, therefore, the items and the instrument applied are generally marked. This analysis was carried out by the SPSS program, having a more descriptive analysis, since the measures we took were a pre-test and post-test, which the hypotheses proposed were approved, because the work performance had an improvement through the ergonomic plan raised.

Keywords: Ergonomic program, ergonomic risks and occupational safety and health.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Actualmente las empresas marítimas en el mundo aumentaron su demanda, debido a la globalización y esto conlleva a una revolución radical en las industrias aumentando los niveles de carga laboral en estas empresas. Por lo tanto, las empresas actualmente sienten que es una necesidad cuidar a sus colaboradores, teniendo en cuenta en buscar un ambiente laboral agradable, ya sea para procesos, maquinarias pesadas u oficinas; aplicando el estudio de la ergonomía, donde se buscara disminuir los peligros y riesgos que pueda ver en los colaboradores. Según la OIT (Organización internacional del trabajo) informa que más 2,78 millones de trabajadores mueren al año por falta de sus herramientas de seguridad o capacitación al personal y 374 millones de lesiones anualmente, lo cual tienen una baja productividad por la falta de desempeño dentro del trabajo ya que por estas causas se les da 4 días o más de descanso.

El objetivo de muchas empresas hoy en día es aplicar diferentes métodos de ergonomía posicionando la seguridad y salud en sus colaboradores disminuyendo los accidentes, las lesiones y las enfermedades.

En Latinoamérica se han llevado a cabo atender a los trabajadores capacitándolos y orientándolos para atender los daños a la salud, pero no necesariamente se involucra a la ergonomía en estos casos. Existen varios argumentos para decir que no han mejorado mucho en sus condiciones laborales, por ende, se han visto afectadas, en los últimos 20 años, por los procesos contemporáneos, cambios tecnológicos y flexibilización laboral.

Grafico N° 1: Análisis de Trabajo



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el **gráfico N° 1** se observa el análisis del trabajo, lo cual serán las principales funciones que la empresa deberá de analizar y buscar la manera más adecuada de aplicar la ergonomía, para dar una mejora en la producción y tener una alta productividad y desempeño laboral en los trabajadores.

En el Perú la implementación de una adecuada gestión de ergonomía aún no se difunde ya que el mayor interés de las empresas es la ganancia y la producción que consiguen, aunque algunas de estas empresas o industrias tienen un argumento comercial que la justifican por que cuentan con normas de seguridad que protegen a los colaboradores con instrumentos y capacitaciones para cuidar el riesgo y peligro que se puedan encontrar. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 40% del total de gastos de accidentes y enfermedades laborales se dan por trastornos musculo esqueléticos ocasionados generalmente por riesgos disergonómicos como levantamientos de carga, posturas forzadas, entre otros.

Esto conlleva a un desempeño muy bajo en la actividad del trabajador u operario, ya que conlleva a un alto número de días de su ausencia, ocasionando un retraso en la producción y aumentando gastos dentro de la empresa donde labora.

Las preguntas que se hacen usualmente en el ámbito laboral es: ¿Qué tan frecuentes son las lesiones en trabajadores de oficina por una inadecuada ergonomía en el trabajo?, ¿Qué tan importante es realizar una evaluación ergonómica en puestos operativos?, ¿Cómo lograr una correcta adecuación ergonómica en el ambiente de trabajo? y ¿Qué tanto varía la evaluación en ergonomía entre un puesto de oficina y uno operativo?, son preguntas frecuentemente que cada empresa tiene para su mejora, ya que esto conlleva a menos peligro y riesgos en los trabajadores, aumentando el desempeño dentro de su ambiente laboral sin ningún problema y con las medidas de seguridad respectivas dentro del área donde se encuentre ya sea oficina u procesos en maquinarias pesadas.

Por ende, el trabajador debe ser tratado como una persona y no como un robot, a los trabajadores se les realizara unas algunas mediciones utilizando lo más común que son las técnicas de encuestas; si se sienten cómodos con el ambiente laboral donde se encuentran, estas encuestas son importantes ya que nos conllevara a opiniones importantes y pueden llegar a producir un cambio positivo en las estrategias nuevas de ergonomía, por parte de todos los Colaboradores.

Su único objetivo de la ergonomía es mejorar el trabajo, que sean adaptables para los colaboradores, en la empresa **COSMOS AGENCIA MARITIMA S.A.C** que está situada Jr. Mariscal Miller, Miller 450, Callao brinda soluciones integrales en el ámbito marítimo, fluvial y portuario. En esta tesis buscamos mejorar el desempeño de los colaboradores, adoptando un entorno a sus necesidades y limitaciones, ya sea por sus características físicas y psicosociales, como consecuencia se busca una mejora en la productividad, este problema se presentó a raíz de que los colaboradores dejaron de ser eficientes por las diferentes lesiones que tenían se identificaron movimientos repetitivos, malas posturas, no tienen herramientas ergonómicas y generaban un gasto en la empresa. Por esta razón se decidió realizar este estudio, partiendo de la ergonomía que se encarga de adaptar el puesto de trabajo, satisfaciendo sus necesidades y

mantener un ambiente laboral favorable hacia ellos, por ende, nos ayudara a identificar más las condiciones en las que se encuentra.

Grafico N° 2: Marco Legal

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **grafico N° 2** observamos algunas normas y leyes que las empresas deben tener, dando a entender el cuidado de la seguridad del trabajador o empleador, como se puede observar hay 4 principales leyes que dichas empresas toman en cuenta dentro del ámbito laboral de los colaboradores.

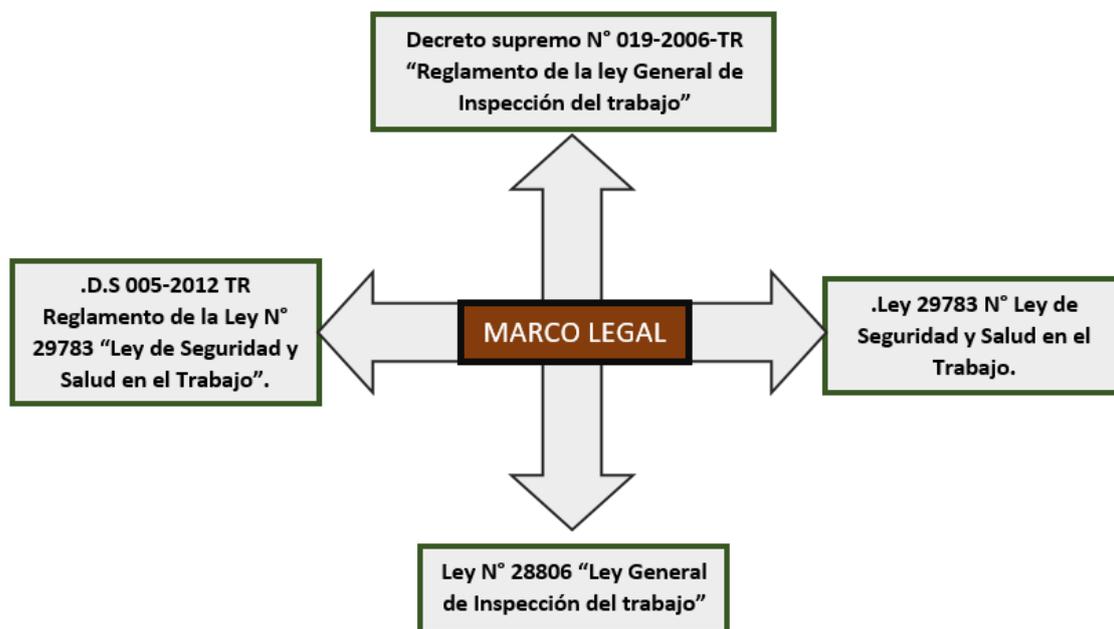


Diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto)

El diagrama de Ishikawa se representa mediante un gráfico de pescado lo cual nos muestra su causa y efecto, esto permite reconocer, ordenar y colocar. Se tiene que tener lo más claro posible las causas, ya que es una manera para analizar y poder resumir las relaciones de causa y efecto (Hidalgo, 2009, p.42).

El diagrama Ishikawa se asimila a una espina de pescado, donde el cuerpo vendría a ser las causas del problema y la cabeza el efecto que da al problema [...], por ende, la "cabeza" debe abarcar un informe del problema que se ha encontrado. De la cabeza se produce la "columna vertebral" donde están todos los problemas que se analizaron en él cuerpo del pescado. (Alfaro y Aranda, 2014, p.56).

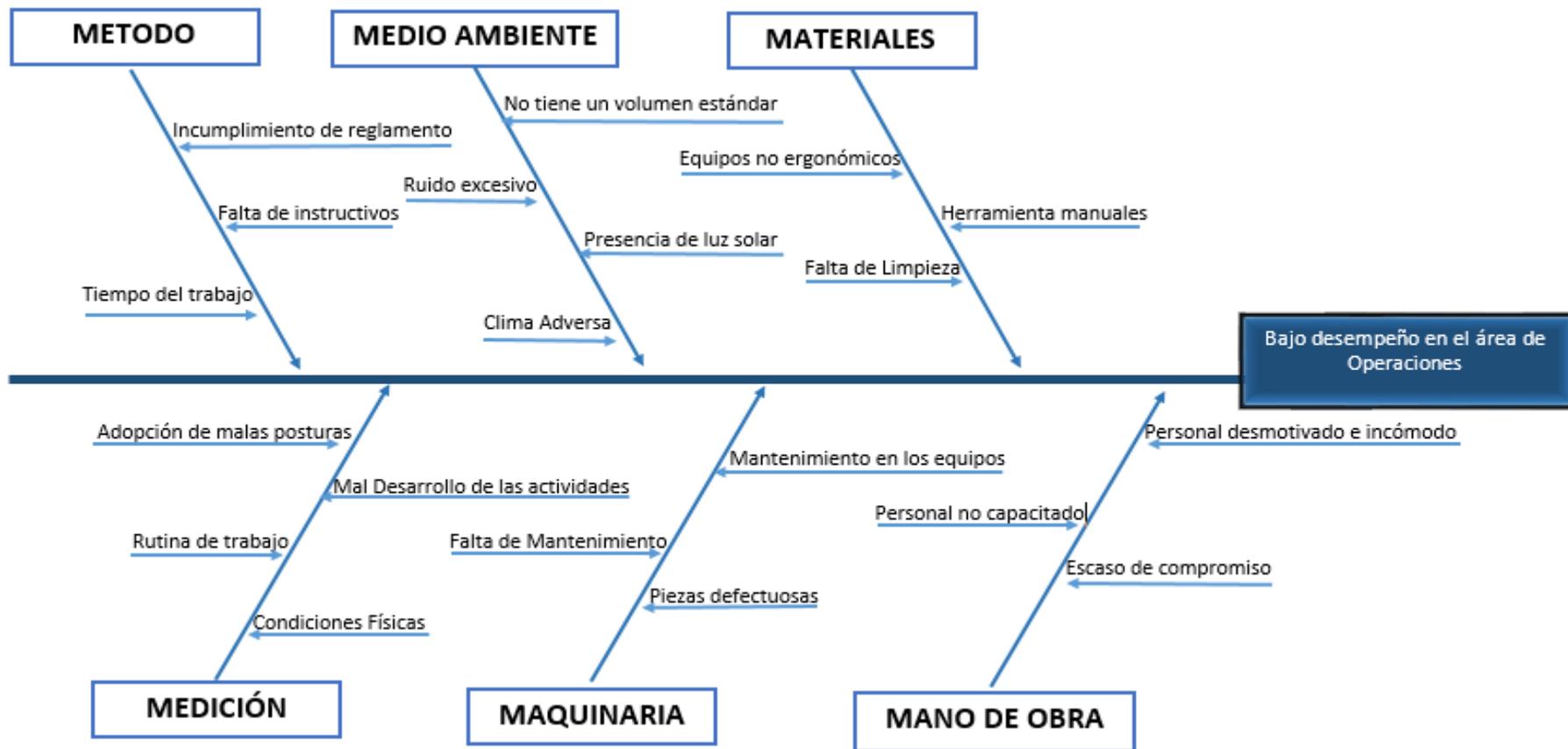


Figura N°1: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En la **figura N° 1** se puede observar el diagrama de Ishikawa, donde se encuentran los principales problemas dentro de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C.

Diagrama de Pareto

El Diagrama de Pareto es conocido como la regla 80/20 que se utiliza para captar los problemas o las causas que más se genera en la empresa. Según la regla el 20% resuelve las causas del 80% de los problemas.

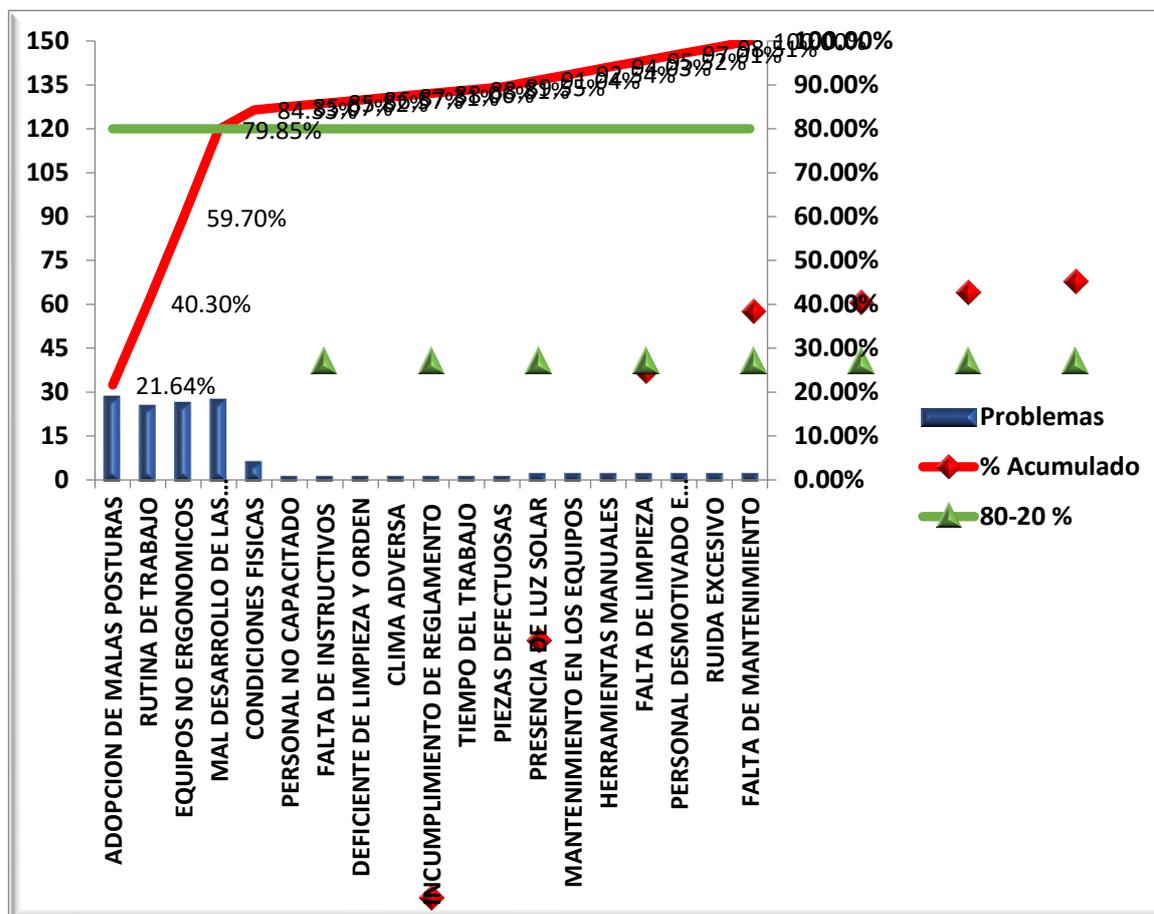
Tabla N° 1: Principales causas en la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C.

Listado de problemas		% Frecuencia	Acumulado	% Acumulado	80-20 %
ADOPCION DE MALAS POSTURAS	28	21.05%	29	21.64%	80%
RUTINA DE TRABAJO	25	18.80%	54	40.30%	80%
EQUIPOS NO ERGONOMICOS	26	19.55%	80	59.70%	80%
MAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	27	20.30%	107	79.85%	80%
CONDICIONES FISICAS	6	4.51%	113	84.33%	80%
PERSONAL NO CAPACITADO	1	0.75%	114	85.07%	80%
FALTA DE INSTRUCTIVOS	1	0.75%	115	85.82%	80%
DEFICIENTE DE LIMPIEZA Y ORDEN	1	0.75%	116	86.57%	80%
CLIMA ADVERSA	1	0.75%	117	87.31%	80%
INCUMPLIMIENTO DE REGLAMENTO	1	0.75%	118	88.06%	80%
TIEMPO DEL TRABAJO	1	0.75%	119	88.81%	80%
PIEZAS DEFECTUOSAS	1	0.75%	120	89.55%	80%
PRESENCIA DE LUZ SOLAR	2	1.50%	122	91.04%	80%
MANTENIMIENTO EN LOS EQUIPOS	2	1.50%	124	92.54%	80%
HERRAMIENTAS MANUALES	2	1.50%	126	94.03%	80%
FALTA DE LIMPIEZA	2	1.50%	128	95.52%	80%
PERSONAL DESMOTIVADO E INCOMODO	2	1.50%	130	97.01%	80%
RUIDA EXCESIVO	2	1.50%	132	98.51%	80%
FALTA DE MANTENIMIENTO	2	1.50%	134	100.00%	80%
TOTAL	133	100.0%			

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la **Tabla N° 1**, se visualiza los principales problemas detectados en orden descendente, lo cual se detectó 4 problemas con mayor porcentaje generando una deficiencia en el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C, 2018, Callao.

Gráfico N° 3: Representación porcentual del diagrama de Pareto con los datos de la tabla N° 1



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **gráfico N° 3** se muestra los casos más recurrentes de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C., el mayor problema que encontramos fueron cuatro casos: adopción de malas posturas (los colaboradores al realizar sus actividades encontramos una deficiencia en sus posturas , lo cual no tenían una buena posición al momento de realizar sus actividades, rutina de trabajo (Tienen demasiadas actividades repetitivas que conllevan a el estrés y a los dolores musculares), equipos no ergonómicos (No tienen los materiales necesarios para que les ayuden a tener una buena posición) y mal desarrollo de las actividades (No respetan su manual de seguridad), por ende se tratara de mejorar el rendimiento de los trabajadores, aplicando un plan ergonómico.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Este trabajo se ha encontrado diversas relaciones con la ergonomía y desempeño laboral, lo cual a continuación explicaremos.

1.2.1. Antecedentes Nacionales

Según Rosell, D y Jesús, A (2018), en su investigación tuvo como su principal objetivo mejorar el desempeño dentro del área de producciones con una muestra de 70 colaboradores, así aplicando diferentes métodos de ergonomía, para la mejora de esta misma.

Según Núñez, A (2015), en su investigación su propósito fue implementar una propuesta mediante un plan ergonómico ya que los colaboradores tenían un bajo desempeño y no era favorable para la empresa, pero con un plan ergonómico pudieron mejorar en todo ámbito su desempeño y así reducir accidentes e incidentes.

Según Infantes, J y Yampi. L (2018), en su investigación aplico un estudio ergonómico en la empresa de metal mecánico ya que tuvo un problema con su personal lo cual estaban abandonando su puesto por la insatisfacción de los clientes, también, costos mayores por enfermedades ocupacionales, es así, que pudieron mejorar su calidad laboral a los empleados, tanto como a sus características físicas y psicológicas, teniendo como resultado mayor productividad dentro de su área.

Según Linares, I (2017), en su investigación su propósito fue determinar como una aplicación ergonómica podrá mejorar la productividad dentro de la empresa, con análisis de un antes y un después. El resultado de este proyecto es tener un 68% de mejora en la productividad, enfocándose en la calidad y bienestar de los empleados.

1.2.2. Antecedentes Internacionales

Según Delgado, S (2015), en su investigación su objetivo general fue crear un diseño de ergonómico para el área de producción, mediante métodos de evaluación ergonómica, que permitirá mejorar el ambiente del trabajo, por ende, se identificó los peligros ergonómicos donde los trabajadores estaban expuestos, con el fin de procrear mejores condiciones de trabajo y salud para los trabajadores.

Según Martínez, A (2019), en su investigación analizo los riesgos ergonómicos en trabajadores donde identificaron todos los factores que amenazan al área administrativa, por ende hicieron una descripción estratégica ergonómica y elaboraron un programa donde abordaron todo los riesgos ergonómicos.

Según Montaña, F (2017), en su investigación su objetivo fue establecer un plan de prevención ergonómicos e identificar las complicaciones ergonómicas producidas por movimientos repetitivos por ende determinaron los problemas ergonómicos a los que estaban expuestos los trabajadores del centro de fotocopiado y propusieron un plan de Capacitación para todo el personal que labora en el centro.

Según Rosales, J (2015), en su investigación fue crear un programa lo cual permitió cumplir todo los aspectos ergonómicos, tratando de eliminar los accidentes y enfermedades, también se aplicó un Diagnóstico Situacional de Seguridad en su concepto integrado mediante la revisión de un check list, pláticas con el personal y aplicación del asistente normativo de la STPS, con el fin de conocer las condiciones de la empresa e identificar áreas de oportunidad.

1.3.TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1. ERGONOMÍA

1.3.1.1. Definición:

La ergonomía es una disciplina que tiene una larga historia en el mundo industrial, ya que en el año 1995 salió una autenticidad titulada “LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”, por ende, se han propuesto diferentes decisiones ergonómicas, donde se plantean diferentes diseños y planeaciones con el fin de optimar la comodidad del Humano y conseguir un rendimiento global. (Cañas, 2011, p.13)

1.3.1.2. Concepto de Ergonomía

El componente principal de todo el sistema ergonómico, es fundamentar al ser humano ya que se considera que el sistema de trabajo debe tratarse con seguridad, bienestar y satisfacción dentro de dicha empresa, esto debe estar por delante de cualquier resultado, por ende lo que se busca es que el operario tenga un ambiente laboral seguro y con un manual de seguridad. (Cañas, 2011, p.22).

1.3.1.3. Ergonomía según autores

La ergonomía se puede reflejar en distintas formas: en la seguridad y salud, en la productividad y en la calidad, lo cual pretende tener como finalidad una satisfacción al colaborador en el desarrollo de su trabajo. Su objetivo de este es asegurar que el colaborador este en un ánimo alto con las tareas que realiza, pero existe razones donde el colaborador donde sienten la presión de su trabajo, tales como la patologías, lesiones físicas o psicológicas; asimismo es necesario adoptar un enfoque ergonómico y establecer objetivos. (Salazar, 2011, p.28).

Para solucionar un problema ergonómico se tiene que examinar las condiciones del colaborador dentro de su ambiente laboral, por más pequeñas que sean los cambios ergonómicos, se puede mejorar la importancia a su comodidad, la salud y su productividad, existen tipos de ergonomía como, por ejemplo: Ergonomía

de la posición y el esfuerzo, ergonomía ambiental, ergonomía temporal, ergonomía cognitiva y ergonomía Social. (Molina, 2013, p.26).

Un punto importante que la ergonomía brinda es el alcance de la calidad, ya que estas dos distintas áreas tienen una interrelación que revelan varias dimensiones similares, por lo que la integración de esto se ha vuelto una necesidad. (Islas, 2012, p.18).

Tabla N° 2: Enfoque entre calidad y Ergonomía

Calidad	Ergonomía
<ul style="list-style-type: none"> • Cero defectos • Análisis de eventos • Políticas y documentos • Asignar responsabilidades • Cuadros de control 	<ul style="list-style-type: none"> • Cero riesgos en áreas de trabajo • Análisis del lugar de trabajo • Políticas y procedimientos • Comité de ergonomía • Herramientas estadísticas

Fuente: Islas (2012)

Interpretación: En la **Tabla N° 2** se muestra la interacción que tiene la calidad con la ergonomía, donde se muestra que los enfoques son similares, por ende su objetivo es el mismo, ya que buscan un desempeño favorable en las distintas áreas de una empresa, llevando una productividad relevante, cuidando su calidad del producto y a los colaboradores en su seguridad.

1.3.1.4. Prevención

La prevención son riesgos laborales que muestra el grado de fiabilidad y calidad de cada uno de los colaboradores, verificando cada una de sus propiedades y características, cumpliendo las normas de la empresa y haciendo uso de las técnicas que les son aplicadas (Robla, 2015, p.23).

También tiene como misión hacer una distinción en el estudio, validando la seguridad y salud en el trabajo, mejorando las diferentes causas de la empresa, las actividades preventivas deben de contar con las siguientes normas:

- Medicina o primeros auxilios dentro del trabajo
- Manual de seguridad y salud
- Higiene dentro del área
- Ergonomía y Psicología aplicada

La capacitación es una actividad didáctica, que orienta al colaborador con conocimiento, habilidades y aptitudes, por ende esto permite que los colaboradores tengan un desempeño en su área correspondiente, en el caso de la ergonomía se desarrolla diferentes tipos de especialidades donde se conseguirá nuevos desafíos, adoptando todas las normas de ergonomía y orientando a las distintas áreas. (Rojas, 2018, p.9).

Hoy en día las capacitaciones son un aporte importante hacia las empresas, ya que una empresa que capacita a sus colaboradores está encaminando a su conocimiento. Capacitar es un método útil ya que este proceso consigue habilidades en el colaborador para un mejor desempeño laboral (Rojas, 2018, p.10).

1.3.1.5. Alta dirección

La alta dirección proporciona evidencias de los colaboradores demuestran su compromiso que tiene con las normas de seguridad en la empresa, esto logra una planificación, ya que designan a un miembro de ellos con autoridad y responsabilidad, lo cual tiene que revisar apropiadamente a los colaboradores, evaluando las oportunidades de mejora. (Carbonell, 2012, p.38).

La alta dirección debe de mostrar un compromiso con el desarrollo, mejorando la eficacia de los colaboradores, se asegura que cumplan con el propósito de la empresa hacia los clientes, establece una política con los objetivos de la organización y por último asignan a una persona para vigilar el cumplimiento de dichos colaboradores (Carbonell, 2012, p.66).

- **Compromiso:**

Es un tipo de acuerdo dentro de una organización ante un hecho por cumplirse, es la capacidad que tiene una persona donde toma conciencia que

es relevante cumplir con lo que le piden ya que esto se considera un valor y una virtud, porque es un contrato que establece la empresa con los colaboradores, consiguiendo perfeccionar al personal.

- **Liderazgo:**

Es la clave para una empresa, ya que conseguir a una persona para este puesto es difícil, ya que un líder tiene habilidades que sirven para influenciar a las personas, la mayor importancia del líder es la responsabilidad ya que tiene una manera más efectiva y rápida de solucionar las cosas.

1.3.1.6. Factores de riesgo

Los factores de riesgos son el conjunto de elementos que producen accidentes dentro del trabajo, ocasionando lesiones en la salud física y psicológica. Los coautores dentro de la empresa se descubren con diferentes tipos de riesgos en lo que hacer diarios, muchas veces por la ausencia de un plan ergonómico que especifique la materia de la salud o una implementación de prevención a las exposiciones laborales. (Avila, 2017, p.25).

Son aquellos elementos que pueden ocasionar un riesgo laboral al operario provocando diferentes tipos de lesiones ya sean graves o leves (Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo, 2012, p. 12).

Es el riesgo de lesiones a los operarios o daños a las maquinas que ocurren consecuentemente por el mal funcionamiento del sistema de trabajo, de esta manera existe lo que es seguridad operacional donde su objetivo es reducir y mantener el nivel aceptable en la operación, por ende se hace una identificación de peligros y una gestión de riesgos los cual dependerán una iteración en el sistema de trabajo. (Cañas, 2011, p.33).

Asimismo los factores de riesgos también aumenta la posibilidad de que una persona tenga lesiones leves como graves, ya que una de las consecuencias son las faltas de condiciones ergonómicas. Ya que el trabajador se encuentra en una repetitiva postura forzada durante el trabajo y eso le genera una fatiga las cual suceden trastornos. (Cordero, 2016, p.7).

- **Riesgo ergonómico:**

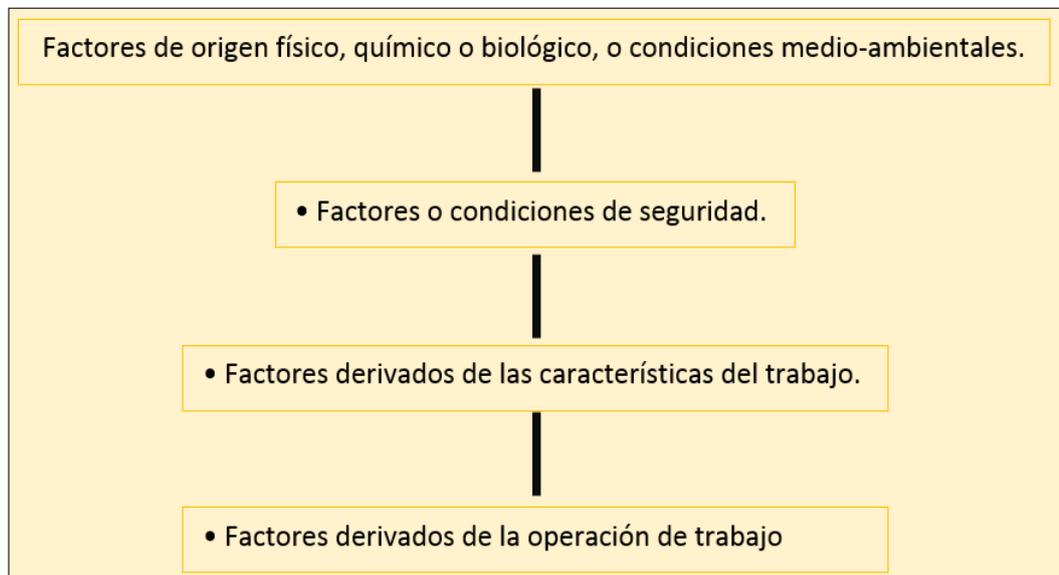
Es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad no deseado, al momento de realizar una actividad no apropiada como los movimientos, posturas o acciones que produzcan daños; aumentando la probabilidad de sufrir una lesión. (Cordero, 2016, p.7).

Son aquellos factores que interactúan con esfuerzo, movimiento, posturas y carga estática, causando un daño al colaborador causando enfermedades o accidentes dentro de su ámbito laboral, por falta de capacitación. (Avila, 2017, p.28).

- **Riesgos Físicos**

Es un trueque brusco de energía entre el colaborador y su ambiente laboral, en una escala mayor a la que el cuerpo pueda soportar como por ejemplo: el ruido, radiaciones, temperatura e iluminación. (Avila, 2017, p.31).

Gráfico N° 4: Factores de riesgos laborales



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **Gráfico N°4** se muestran algunos de los factores de riesgo que se puede ocasionar en el trabajo ya sean al rubro que se dediquen, como los que se mencionan en el Gráfico.

1.3.2. DESEMPEÑO LABORAL

1.3.2.1. Definición:

El desempeño laboral es un conjunto de habilidades que tienen un colaborador donde se le mide el ritmo, es decir, que tanto avanza crece y se desarrolla en sus responsabilidades, se define como una acción o comportamiento que toma el colaborador haciendo cumplir los objetivos que tiene la empresa, ya que es una fortaleza muy grande dentro de una organización (Chávarry, 2017, p.13).

Su objetivo es ayudar a la dirección a que se tomen decisiones en las áreas, detectando las necesidades de capacitaciones, para que su desarrollo sea preciso con las habilidades y competencias que influya la organización (Sum, 2015, p. 27).

El desempeño hace referencia a las relaciones en su entorno laboral, por ende se aclara que hay una relación entre el operario y su centro de trabajo, los riesgos que se puede encontrar es la organización del trabajo y el desempeño de las tareas realizadas de dicha empresa. (Guía de prevención, 2009, p.12).

A continuación veremos algunas cargas de trabajo que se ven sometidas los operarios:

- Carga física: Es cuando el trabajo que va realizar conlleva una actividad muscular.
- Carga mental: Es cuando el operario se encuentra principalmente en tipo intelectual.

Los operarios que realizan el trabajo en presión o que realizan tareas físicas, pueden sufrir consecuencias negativas, que les puede conllevar a algunas enfermedades, tales como:

- Síntomas de fatiga
- Bajo rendimiento
- Insatisfacción creciente
- Descrecimiento de la atención
- Actividades Lentos

- Descenso de la motivación

Esto puede causar riesgos o accidentes hacia los operarios en su salud, ya que si tienen un nivel muy exigido, las molestias y los síntomas se convierten en enfermedades musculo esqueléticas. (Guía de prevención, 2009, p.12).

Gráfico N°5: Entorno del trabajo



Fuente: Elaboración Propia

Intrepretacion: En el **grafico N° 5** se muestra algunos factores que implican al bajo desempeño del trabajador , donde se ocasiona lo que son los psicosociales, que son los cargos respectivos de los operarios.

Salud y Trabajo

Son condiciones muy rigurosas ya que cuando el operario tiene un buen ambiente, los resultados son buenas y tienen efectos positivos, ya sea por la protección en la parte física, la salud y el trabajo es un requisito muy importante dentro del ambiente laboral ya que eso conlleva la productividad y el desarrollo de la empresa, por ende la salud recompone la capacidad del operario.

- **Trabajo**

Es todo tipo de acción efectuada por el hombre, ya sea en múltiples actividades de las que sea capaz, lo cual le permite alcanzar sus objetivos y satisfacer la necesidad que tenga.

- **Salud**

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud es un estado de bienestar, ya sea físico, mental y socio mental. Por ende se considera un estado saludable de una persona.

1.3.2.2. Motivación laboral

Esto hace referencia a los colaboradores para que mantengan su máximo rendimiento dentro del trabajo, ya que es clave para añadir la productividad de la empresa. Por ende es la forma más eficaz que los colaboradores estén activos y tengan un rendimiento alto, consiguiendo así la productividad.

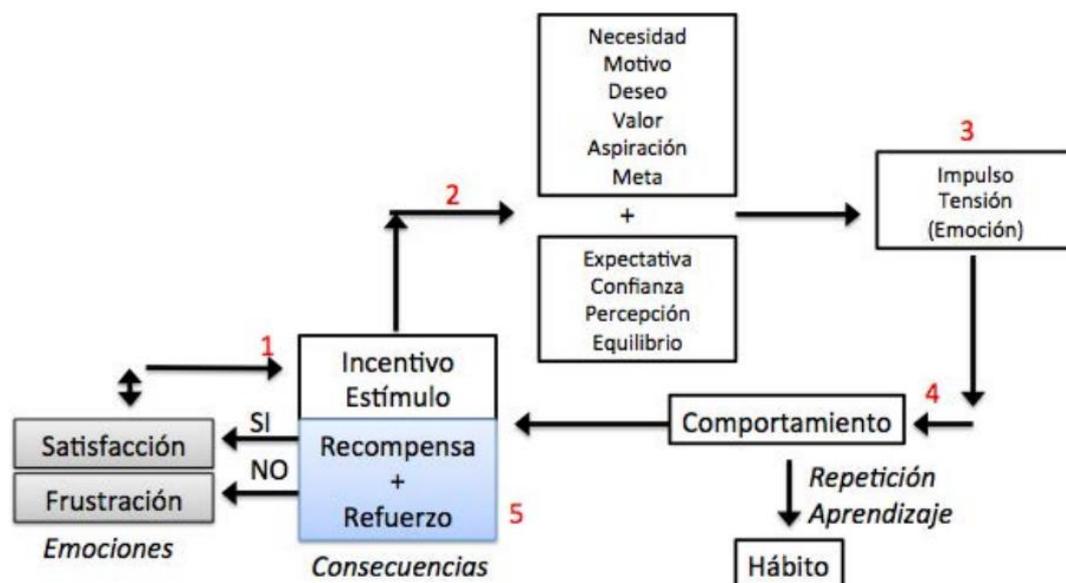
En una inadecuada implementación de motivación laboral los colaboradores tendrían una indisciplina y alta deserción laboral, ocasionando una baja productividad en el área correspondiente, para poder dirigir la motivación al colaborador se tiene que cubrir su necesidades básicas, que las actividades que haga se pueda realizar sin ningún problema. Por ende se debe despertar el interés de los colaboradores disponiendo las habilidades, destrezas y capacidades que ellos puedan realizar y así lograr más disponibilidad hacia el trabajo.

Perspectivas teóricas de la motivación laboral

La motivación laboral se divide en dos objetivos

- **Teorías de contenido:** Son elementos que motivan a las personas.
- **Teorías de proceso:** Es el proceso de los pensamientos por la cual se motivan

Figura N°2: Esquema de ciclo motivacional



Fuente: Peña (2015), p.12

Interpretación: En la **figura N° 2** hay un resumen del ciclo motivacional que se encuentra con 5 etapas, en la primera etapa es un incentivo hacia el colaborador para atraer el deseo, en la etapa numero dos se muestra las diferentes motivaciones para que el colaborador las estimule, en la etapa tres se sienten obligados a realizar un esfuerzo y tener distinto comportamiento hacia su actividad, en la etapa cuatro satisfacen su deseo ya que conseguirán su meta y objetivos propuestos y por ultimo reciben una recompensa por su esfuerzo lo cual es un modelo básico de la motivación.

1.3.2.3.Rendimiento

Esto surge a mediados de los colaboradores para obtener un resultado hecha por la empresa, es un concepto donde se define el trabajo que una persona realiza de forma útil durante un determinado tiempo. Cabe destacar que el rendimiento está vinculado con la eficiencia y eficacia o la efectividad.

- Eficiencia

Según Gutiérrez la define como: “Es el vínculo del logro obtenido y los bienes necesarios, para así mismo mejorar los bienes y procurar desperdicios de bienes.”. (2010, pg.21)

- Eficacia

Según Gutiérrez la define como: “Es el grado donde los proyectos planificados son alcanzados con éxito, involucrando todos los bienes para así conseguir los resultados propuestos.”. (2010, pg.21)

1.3.2.4.Satisfacción laboral

Es una manera genérica dentro de los colaboradores ya que tiene una actitud diferente hacia su trabajo, pues los colaboradores desempeñan sus actividades, lo cual deben tener una interacción con los colegas y gerentes. La actitud del trabajador también demuestra una gran labor a su trabajo, ya que determina conjuntamente por las características que tienen. (Hannoun, 2011, p.15)

La satisfacción tiene necesidades y se clasifican en:

- **Reales:**

Satisfacen las necesidades del operario dentro de su ámbito laboral, dándole diversos materiales que le haga sentir bien consigo mismo y tenga un buen desempeño.

- **Sustitutos:**

Son las personas que incentivan al operario cuando ven que no tienen un rendimiento real, ya que su efectividad no es muy productiva, este tipo de incentivo también sirve para evitar la frustración del colaborador.

- **Positivos:**

Es una influencia que produce placer al dar un reconocimiento por un esmero dentro de la empresa, también constituye con premios y halagos hacia los colaboradores

- **Negativos:**

Esto influye para que se deje de hacer algo, para evitar alguna consecuencia y apartar o alejar al individuo de su conducta, haciéndole un descuento salarial o quitarles horas extras.

- **Económico:**

El dinero no constituye solamente en un incentivo sino que son sustitutos para conseguir un objetivo incentivos reales.

- **No económico:**

Satisfacen necesidades a través de juego con el mismo esfuerzo y energía, es decir una sana competencia entre ellos, la cual no remunerada y solo implica un placer entre los colaboradores.

La satisfacción también se mide para prevenir las actitudes negativas de los colaboradores, tratar de conocer y controlar tanto en la forma global como en las facetas específicas, por ende se debe obtener sobre los grupos que se forman dentro de la empresa y por ultimo incrementar un flujo de comunicación dentro de las áreas con todos los colaboradores. (Pablos, 2016, p.69)

Figura N°3 Jerarquía de las necesidades laborales



Fuente: Pablos (2016), p.59

Interpretación: En la **figura N° 3** se muestra una jerarquía mostrando las principales necesidades de los colaboradores para tener un buen desempeño, ya que el comportamiento del colaborador también se dirige hacia las motivaciones dadas, siendo la base de toda satisfacción.

Condiciones de trabajo

Las condiciones de trabajo están basadas de gran importancia para los colaboradores ya que repercutan en uno como en otro, ya que una jornada de trabajo produce la necesidad de que se prolongue constantemente, obligando a la empresa a pagar un tiempo extra para que al colaborador incremente sus ingresos. 25

Las diferentes condiciones de trabajo son:

- La jornada laboral
- Días de descanso
- Vacaciones
- Salario
- Aguinaldo

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema General:

- ¿De qué manera la aplicación de un plan ergonómico mejora el desempeño laboral en el área de operaciones en Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao?

1.4.2. Problema Específicos

- ¿En qué modo se relaciona la prevención y el clima laboral para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?
- ¿De qué modo se relaciona los factores de riesgo con el rendimiento para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?
- ¿Qué relación existe entre la alta dirección para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Esta justificación, busca aplicar un plan ergonómico en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C. ya que esto afecta a los colaboradores por las malas acciones que tienen, lo cual esto afecta a su desempeño laboral y no consiguen el resultado esperado.

Este proyecto de investigación se realizara con los colaboradores de la empresa, ya que se harán instrumentos donde se pueda analizar y perfeccionar los aspectos de su puesto de trabajo, consiguiendo así un análisis positivo.

Por ende esta investigación será beneficiada para la empresa, para que tomen buenas decisiones respecto a un plan ergonómico y solucionar algunas dificultades que tenga y así poder satisfacer a los colaboradores en un ambiente laboral muy agradable.

1.5.1. Justificación Teórica

Esta investigación busca aplicar un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los colaboradores, mediante información de las dos variables, para que de esta manera se tenga un conocimiento de esta investigación, ya que todo eso nos ayudara a conocer la realidad de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C. y así apoyar a nuevos proyectos largo plazo.

1.5.2. Justificación Metodológica

La presente investigación es experimental, ya que vamos a analizar un plan ergonómico comprobando y demostrando los hechos de esta misma, cumpliendo los objetivos establecidos, donde se va elaborar un instrumento de recolección de datos para las dos variables (independiente: Plan ergonómico y dependiente: Desempeño laboral), una vez obtenido el instrumento se pasará por un software de análisis estadístico SPSS.

1.5.3. Justificación Práctica

Esta investigación se busca dar conocimiento a los colaboradores sobre un Plan ergonómico en la empresa Cosmos Agencias Marítima S.A.C., lo cual permitirá desarrollar un buen desempeño laboral, una mejora económica y por ultimo un mejor servicio hacia las operaciones que realicen.

1.5.4. Justificación Social

En este proyecto se busca mejorar el desempeño laboral de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C., tiene como beneficio positivo tanto a la empresa como a los empleados, evitando peligros y riesgos provocados por la falta de conocimiento sobre un plan ergonómico.

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1. Hipótesis General

La aplicación de un plan ergonómico mejorará sosteniblemente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

1.6.2. Hipótesis Específicos

- La aplicación de un plan ergonómico mejorará considerablemente el clima laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.
- La aplicación de un plan ergonómico mejorará notablemente el rendimiento en el área de producción de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.
- La aplicación de un plan ergonómico mejorará importantemente la satisfacción laboral en el área de producción de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. Objetivos general:

- Evaluar de qué manera la aplicación de un plan ergonómico incrementa el desempeño laboral en el área de producción de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C., Callao.

1.7.2. Objetivos específicos:

- Establecer la relación entre la prevención con el clima laboral para aumentar el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítima S.A.C., Callao.

- Establecer de qué modo los factores de riesgos influyen con el rendimiento de los colaboradores en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C., Callao.
- Determinar como la alta dirección tiene una relación con la satisfacción laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C., Callao.

II. MÉTODO

2.1. Tipo de Investigación

El tipo de estudio que utiliza es **Pre-Experimental**, ya que se manobra la variable independiente (plan ergonómico), para así medir su resultado de la variable dependiente (desempeño laboral), aplicando un pre y post análisis.

2.1.1. Diseño de investigación:

Este proyecto es de diseño **Experimental**

ARIAS (2012), nos dice que el método experimental:

Es netamente explicativa, ya que el propósito de la variable dependiente fue causado por la variable independiente, es decir que se establece una relación de causa-efecto, por ende el investigador se somete a un grupo y determina la manipulación de la variable independiente para poder tener un efecto en la variable dependiente. (p.34).

2.1.2. Nivel de investigación

Este proyecto tiene como nivel **cuantitativo**, debido a que se hará uso de cuadros estadísticos y mediciones numéricas, ya que los datos adquiridos en esta investigación, es para buscar solución a los problemas detectado en el área de operación de la empresa, y así tener un resultado favorable. Según Monje (2011), “Esto son pasos para implicar pensar, leer, reformular las inquietudes y proponer teorías” (p.22).

2.1.3. Método

El método es **inductivo** ya que las conclusiones partirán de nuestras hipótesis y antecedentes, siendo esto parte de lo específico a lo genérico.

2.2.VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

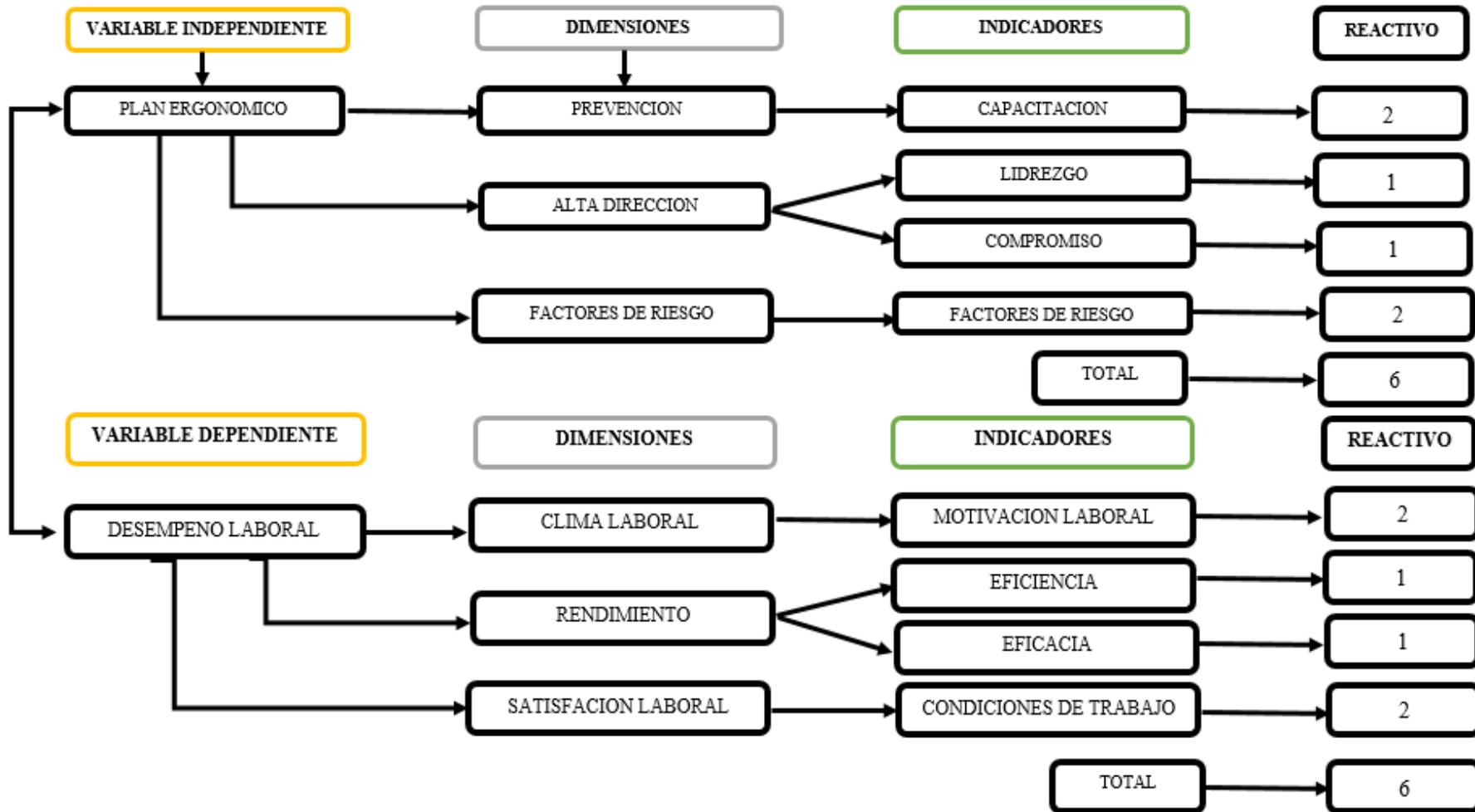
2.2.1. Variable independiente: Plan Ergonómico

La ergonomía es una disciplina que tiene una larga historia en el mundo industrial, en el año 1995 salió una ley, la “LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”, por ende se han propuesto diferentes decisiones ergonómicas, donde se plantean diferentes diseños y planeaciones con el fin de optimizar el bienestar del Humano y conseguir un rendimiento global. (Cañas, 2011, p.13)

2.2.2. Variable dependiente: Desempeño Laboral

El desempeño laboral es un conjunto de habilidades que tienen un colaborador donde se le mide el ritmo, es decir, que tanto avanza crece y se desarrolla en sus responsabilidades, se define como una acción o comportamiento que toma el colaborador haciendo cumplir los objetivos que tiene la empresa, ya que es una fortaleza muy grande dentro de una organización. (Chávarry, 2017, p.13)

Figura N°4: Diseño de las variables



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3: Matriz de Operacionalización de las variables

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	N° de preguntas	Porcentaje	Escala Valorativas
Variable Independiente: Plan Ergonomico	La ergonomía es una disciplina que tiene una larga historia en el mundo industrial, en el año 1995 salió una ley, la “LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”, por ende se han propuesto diferentes decisiones ergonómicas, donde se plantean diferentes diseños y planeaciones con el fin de optimizar el bienestar del Humano y conseguir un rendimiento global. (Cañas, 2011, p.13)	Prevención	Capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Su área cuenta con capacitaciones sobre prevenciones laborales? 	2 ítems	33.3%	Escala de medición ordinal Índice: 1. Total de desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Parcialmente de acuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
				<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe un plan de prevención dentro de su área? 			
		Alta dirección	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La alta dirección está comprometida a realizar mejoras en la empresa? 	2 ítems	33.3%	
			Compromiso	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal está comprometido con la política de seguridad de la empresa? 			
		Factores de riesgos	Factores físicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se tiene un control frente a los riesgos físicos en la empresa? 	2 ítems	33.3%	
				<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se realizan pausas activas en la empresa para evitar fatiga muscular? 			

Fuente: Elaboración propia

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	N° de preguntas	Porcentaje	Escala Valorativas
Variable Dependiente: Desempeño Laboral	El desempeño laboral es un conjunto de habilidades que tienen un colaborador donde se le mide el ritmo, es decir, que tanto avanza crece y se desarrolla en sus responsabilidades, se define como una acción o comportamiento que toma el colaborador haciendo cumplir los objetivos que tiene la empresa, ya que es una fortaleza muy grande dentro de una organización. (Chávarry, 2017, p.13)	Clima Laboral	Motivación Laboral	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha recibido reconocimientos o elogios por hacer un buen trabajo? 	2 ítems	33.3%	Escala de medición ordinal Índice: 1. Total de desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Parcialmente de acuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
				<ul style="list-style-type: none"> ¿Hay motivación dentro del funcionamiento que realiza? 			
		Rendimiento	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> ¿Considera usted que tiene un enfoque Pro activo dentro del área? 	2 ítems	33.3%	
			Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> ¿Es eficaz en la manera que trabaja dentro del área? 			
		Satisfacción Laboral	Condiciones de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ¿Recibe la formación necesaria para desempeñar correctamente su trabajo? 	2 ítems	33.3%	
				<ul style="list-style-type: none"> ¿La misión de su área le hace sentir que su trabajo es importante? 			

Fuente: Elaboración propia

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. Población:

Para Toledo “La población está compuesta por elementos que participan en el análisis del problema de la investigación, se le conoce como un conjunto de individuos se una muestra que es parte de la población de interés. (p.7)

En la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C. ubicada en Jr. Mariscal Miller 450, Callao se decidió realizar dicho estudio.

En la presente investigación hemos seleccionado una población de 38 trabajadores del área de operaciones de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C, 2019.

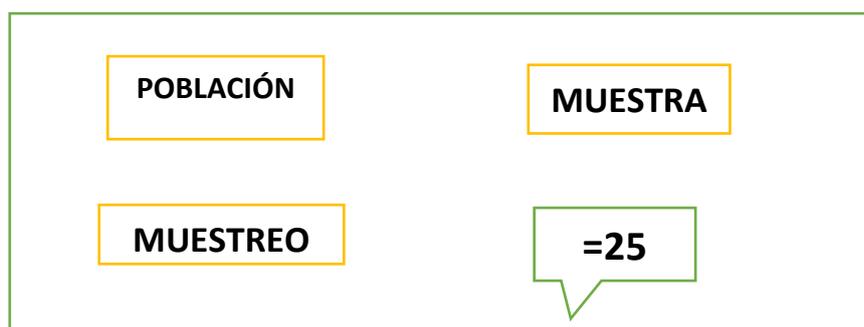
2.3.2. Muestra

Según Toledo: El muestreo se le conoce a un proceso de una extracción de muestra a dicha población, esto consiste identificar la población que está representada por dicha población del estudio. (p.15)

En este estudio la muestra es el desempeño laboral, ya que el tipo de muestreo reducirá costos, tiempo y energía de los colaboradores dentro de la empresa Cosmos Agencias Marítima S.A.C. en el área de operaciones.

2.3.3. Muestreo

En la presente investigación, nuestro muestreo es no probabilístico por conveniencia, ya que en nuestra investigación nuestra población es de 38 y nuestra muestra 25, no todos los colaboradores serán seleccionados para dicho estudio que se está realizando.



2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Para Moreno y Gallardo, “La recolección se debe a un carácter documental ya sea, tesis, archivos o libros, lo cual permite ordenar los temas con la intención de tener información” (p.191).

Su objetivo es tener documentos confiables, ya que se debe conseguir resultados similares a los resultados, por ultimo deben ser válidos para que efectivamente midan los que pretenden medir. (Moreno y Gallardo, p. 47)

2.4.1. Técnica

En la investigación la técnica que se empleó para recolectar los datos fue mediante una encuesta, ya que se recibe una información más relevante mediante preguntas.

Para Maya (2014), “La técnica comprende un conjunto de procedimientos que orientan al investigador, para profundizar el problema el conocimiento y planteamiento de las nuevas líneas, por ende buscan la lógica y comprensión de los hechos que ocurren en la organización donde se está planteando” (p.4).

La técnica es la manera de recorrer la línea de método, ya que será la estrategia para validar la información y así poder construir el conocimiento de la investigación, lo cual propone instrumentos de recolección de dato para así ayudar al método propuesto. (Martínez, 2013, p2).

2.4.2. Instrumento

El instrumento para la siguiente investigación de recolección de datos es mediante un cuestionario, ya que eso nos ayudara a medir y analizar la influencia entre las variables.

Según Maya (2014), “Los instrumentos deben ser válidos y confiables donde se debe asegurar la información necesaria que se necesite mediante las respuestas a las preguntas realizadas” (p.16).

En la investigación cuantitativa, el instrumento que se utiliza usualmente es la recolección de datos, a través de encuestas o preguntas lo cual tendrán un análisis estadístico de los datos. (Martínez, 2013, p3).

2.4.3. Validez

“La validez es la condición del instrumento donde se demuestra las evidencias de lo que se está midiendo” (Abricot, 2015, p.4).

Validez	Resultados
Hermosa Caldas Augusto	APLICABLE
Linares Sanchez Guillermo	APLICABLE
Ortega Zavala Daniel	APLICABLE

2.4.4. Confiabilidad del instrumento

“Esto hace referencia a la medición, ya que funciona de manera similar, dependiendo del mismo instrumento que se usan correctamente.” (Barón, 2010, p.29).

Coefficiente	Relación
0.00 a +/- 0.20	Muy Baja
-0.2 a 0.40	Baja o ligera
0.40 a 0.60	Moderada
0.60 a 0.80	Marcada
0.80 a 1.00	Muy Alta

En este caso la confiabilidad que se utilizó fue el método de Alfa de Cronbach, ya que se ingresó al cuadro estadística del SPSS 24, con la muestra de 25 colaboradores de la empresa Cosmos Agencias Marítimas del área de operaciones, Callao.

Variable Independiente “X” y Variable dependiente “Y”

TABLA N° 4: *Fiabilidad general antes de la mejora del plan de ergonomía*

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,506	12

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La fiabilidad para la variable de un Plan Ergonómico que se tomara como referenciara “X” y la variable de Desempeño laboral que se referenciara como “Y” es confiable, ya que dio una estimación de 0.506; por ende la fiabilidad del instrumento y de los ítems realizadas en general es **moderada**.

TABLA N° 5: *Fiabilidad general después de la mejora del plan de ergonomía*

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	25	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,778	12

Fuente: Elaboración propia

La fiabilidad para la variable “X y Y” nos muestra que la prueba de alfa de cronbach es confiable ya que se obtuvo 0.778; es decir que su grado de fiabilidad es **marcada**.

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para realizar la investigación se utilizó del programa SPSS 24. Las cuales se trabajaron con las siguientes pruebas estadísticas:

- Alfa de Cronbach: Da un resultado de los instrumentos utilizados, validando por los Juicios de los expertos.
- La Prueba de Regresión Lineal: Sirve para cumplir la aprobación o rechazo de la hipótesis aplicada.

2.5.1. Análisis Inferencial

[...] La investigación tiene diferentes propósitos, uno de ellos es describir las variables planteadas: Las cuales se probaran las hipótesis generando un resultado obtenidos en la muestra, los datos se recolectan mediante una muestra (Hernández [et al], 2014, p. 299).

Además, Hernández indica que la “Estadística inferencial sirve para experimental hipótesis y estimar los parámetros [...]” (2014, p. 299).

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

- En la presente investigación se respetó la identidad de todos los colaboradores, los únicos datos tomados fueron el feje de cada puesto que había en el área de operaciones, por ende los que fueron encuestados no se le dio otro.
- Valor social: Las colaboradores que realizaron la encuesta no fueron expuestas a ningún acto de peligro, la encuesta fue evaluada con alta seguridad mediante la empresa ya que se hizo en una de sus embarcaciones, por lo contrario las personas que realizaron sus encuestas no fueron obligadas, lo tomaron con mucha dinámica.

- Selección del personal del área: En este análisis se empleó a los colaboradores seleccionados para la encuesta, en donde fue equitativamente, para tener los mejores efectos posibles.
- Validez científica: La investigación que se presenta en la siguiente investigación, posee fuentes correspondientes, que ayudaron a la realización de la tesis, por ende, toda la información tienen una validez teórica correcta.

2.7. DESARROLLO DE PROCESO

2.7.1. PLAN DE APLICACIÓN DE MEJORA

Situación actual

Análisis ergonómico

Se analizó los puestos de trabajo, los riesgos disergonomicos, se tomaron diferentes datos de actividades que se realizan en el centro de trabajo, con fotografías y entrevistas a los trabajadores, para obtener representatividad al momento de tomas evidencias.

2.7.1.1. Descripciones de los puestos de trabajo

- **Puesto: Oficial de maquinas**

El trabajador evaluado se dedica a realizar mantenimiento y funcionamiento de los motores de la embarcación, reparación en el sistema eléctrico y mecánico, realización de operaciones y verificación de abastecimiento de combustible a otras embarcaciones.

En las condiciones evaluadas el colaborador realiza movimientos repetitivos, posturas de trabajo, sin embargo no realizan aplicación de fuerzas y cargas.

Figura N°5: Oficiales de maquinas



Fuentes: Elaboración propia

Interpretación: **En la figura N° 5** se observa que al momento de realizar sus actividades se observa: el cuello en flexión con desviaciones laterales; tronco con flexión y con inclinaciones laterales, los brazos en flexión y abducción; antebrazos en flexión y muñecas presentan extensiones y desviaciones, durante el mantenimiento de sistema eléctrico del cuarto de motores como al momento de realizar el abastecimiento de combustible a las embarcaciones.

- **Puesto: Maniobrista**

El trabajador evaluado realiza trabajos en cubierta como limpieza y mantenimiento de la embarcación, realizar el atado de cabos de la embarcación, realiza el empate de cables de fierro, apoya en el abastecimiento de combustibles de otras embarcaciones, como miembro del equipo de contingencia.

Las condiciones evaluadas el colaborador realizan movimientos repetitivos, posturas de trabajo, sin embargo no realiza aplicación de fuerzas y cargas, el proceso de soldadura.

Figura N°6: Maniobrista



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: **En la figura N° 6** se observa que al realizar el atado de cabos y simulacro de emergencias se observa: el cuello en flexión con desviaciones laterales; tronco con flexión y con inclinaciones laterales, los brazos en flexión y abducción; antebrazos en flexión y muñecas presentan extensiones y desviaciones. Sumado a ello las posturas en cuclillas para realizar ciertas actividades que realiza en la embarcación.

- **Puesto: Contra maestre**

El trabajador evaluado es el encargado de realizar trabajos en cubierta, seguir las órdenes del capitán, supervisar a los maniobristas cumpliendo los procedimientos establecidos, realizar el atado de cabos de la embarcación, apoyar en el abastecimiento de combustibles de las otras embarcaciones, participar como miembro del equipo de contingencias.

Figura N° 7: Contramaestres



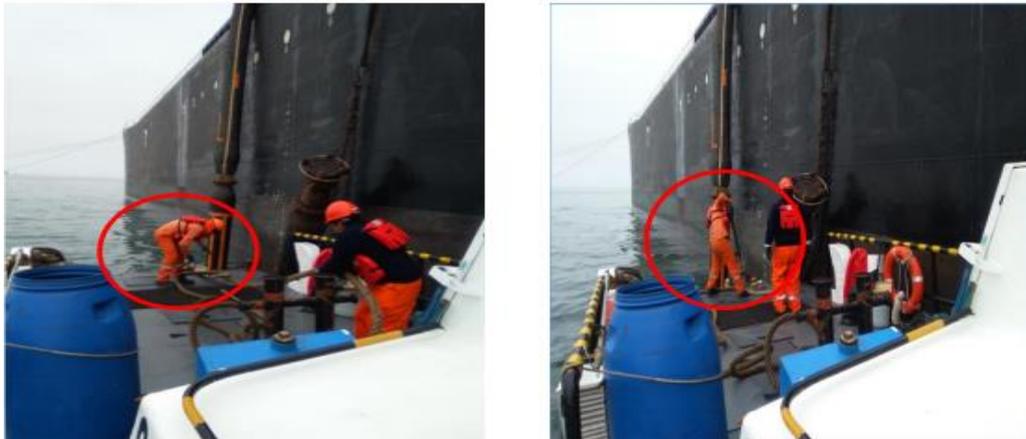
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: **En la figura N° 7** se observa que al participar en el apoyo de abastecimiento de combustible y simulacro de emergencias se observa: el cuello en flexión con desviaciones laterales; tronco con flexión y con inclinaciones laterales, los brazos en flexión y abducción; antebrazos en flexión y muñecas presentan extensiones y desviaciones.

- **Puesto: Marinero de Operaciones de Flota**

El trabajador evaluado es el encargado de realizar trabajos en cubierta, remolcar de boyas de las mangueras submarinas durante la actividad de embarque y desembarque de combustibles, cumpliendo los procedimientos establecidos, realizar el atado de cabos de la embarcación, participar como miembro del equipo de contingencias.

Figura N° 8: Marinero de Operaciones de Flota



Fuente: Elaboración Propia

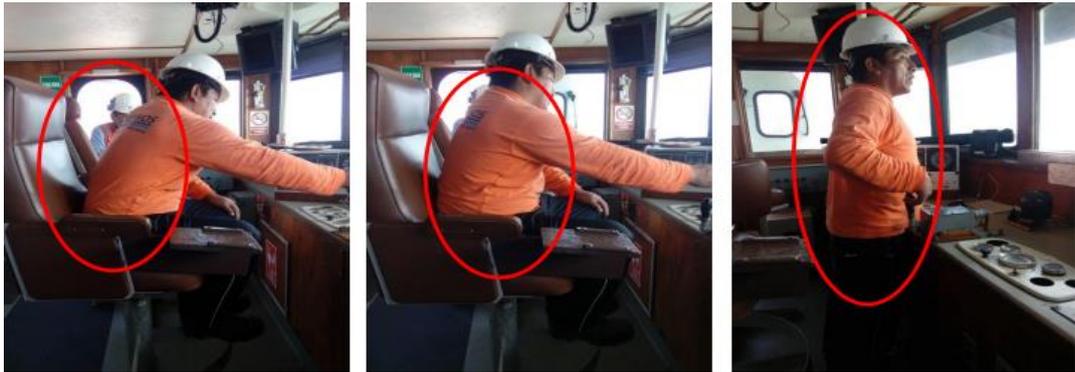
Interpretación: **En la figura N° 8** se observa que al realizar el remolcado de boyas de las mangueras submarinas y simulacro de emergencias se observa: el cuello en flexión con desviaciones laterales; piernas en flexión, tronco con flexión y con inclinaciones laterales, los brazos en flexión y abducción; antebrazos en flexión y muñecas presentan extensiones y desviaciones.

- **Puesto: Capitán de Embarcación**

Personal encargado de manejar de la embarcación de la empresa utilizada para el transporte del personal, realizar el abastecimiento de combustibles a otras embarcaciones, además de realizar actividades como remolcador durante la navegación y en tareas de apoyo a buques y atender emergencias por derrames de combustibles.

Su posición habitual de trabajo es en la cabina de mando desde donde controla las operaciones a realizar y da órdenes al resto de personal de la nave (motorista y mariner), por ello está expuesto a posturas, movimientos repetitivos y de constante atención al momento del manejo de la lancha.

Figura N°9: Capitán de Embarcación



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: **En la figura N°9** se observa como se observa el personal realiza movimiento del tronco y cuello al momento de la operación de manejo de la embarcación. Se adoptan posturas de inadecuadas del tronco, así como de extremidades superiores durante el manejo de la lancha.

2.7.2. PROPUESTA DE MEJORA

2.7.2.1. IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO RULA

El método RULA sirve para evaluar las posturas de las personas, actividad muscular y fuerzas. El método RULA, se observa las posiciones corporales, donde se incrementa la puntuación de las posturas que están más desviadas a las posturas naturales. Las puntuaciones son calculas por separado, brazo, antebrazo y muñecas, cuello, tronco y piernas, donde se combinan y se obtiene la puntuación final de la postura.

Evaluación rápida de Riesgos Ergonómicos:

Se realizó un análisis principal dentro de la empresa, para así identificar y evaluar los problemas disergonomicos, en diferentes áreas de operaciones de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C.

Tabla N° 6: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de oficial de maquinas

		<h2>EVALUACIÓN DE ERGONOMIA</h2>			
ÁREA:		OPERACIONES			
PUESTO:		OFICIAL DE MÁQUINAS			
PERSONAL EVALUADO:		MARTÍN PALOMINO GUEVARA			
CUESTONARIO					
¿En el último año ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo?:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Cuello <input type="checkbox"/>	Espalda <input type="checkbox"/>
	Cintura	<input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>	Codo <input type="checkbox"/>	Muñecas <input type="checkbox"/>
	Cadera	<input type="checkbox"/>	Rodillas <input type="checkbox"/>	Pies <input type="checkbox"/>	Dedos <input type="checkbox"/>
POSTURAS DE TRABAJO					
Dentro del puesto que se encuentra adopta posturas estáticas (más de 2 horas/ día continuadas), sin potencia de realizar cambios posturales.					NO
Las actividades que se emplean dentro del área implican la exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada).					SI
La superficie de trabajo es muy alta o muy baja para el tipo de actividad que realiza o para las dimensiones del trabajador.					NO
Se tienen que conseguir herramientas, elementos u objetos de trabajo					NO

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **cuadro N° 6** se puede observar una evaluación rápida que se le realizo a un trabajador en el puesto de oficial de máquinas, para reconocer los riesgos aceptables y no aceptables por posturas de trabajo.

Tabla N°7: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de maniobrista

		EVALUACIÓN DE ERGONOMIA	
ÁREA:		OPERACIONES	
PUESTO:		MANIOBRISTA	
PERSONAL EVALUADO:		TAURINO QUEREVALO ECA	
CUESTONARIO			
¿En el último año ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo?:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
	Cintura	<input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>
	Cadera	<input type="checkbox"/>	Rodillas <input type="checkbox"/>
		Cuello <input type="checkbox"/>	Espalda <input type="checkbox"/>
		Codo <input type="checkbox"/>	Muñecas <input type="checkbox"/>
		Pies <input type="checkbox"/>	Dedos <input type="checkbox"/>
POSTURAS DE TRABAJO			
Dentro del puesto que se encuentra adopta posturas estáticas (más de 2 horas/ día continuadas), sin potencia de realizar cambios posturales.			NO
Las actividades que se emplean dentro del área implican la exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada).			SI
La superficie de trabajo es muy alta o muy baja para el tipo de actividad que realiza o para las dimensiones del trabajador.			NO
Se tienen que conseguir herramientas, elementos u objetos de trabajo			NO

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **Tabla n° 7**: Se puede observar una evaluación rápida que se le realizó a un trabajador en el puesto de maniobrista, para reconocer los riesgos aceptables y no aceptables por posturas de trabajo.

Tabla N°8: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de contramaestre

		EVALUACIÓN DE ERGONOMIA			
ÁREA:		OPERACIONES			
PUESTO:		CONTRAMAESTRE			
PERSONAL EVALUADO:		TAURINO QUEREVALO ECA			
CUESTONARIO					
¿En el último año ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo?:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Cuello <input type="checkbox"/>	Espalda <input type="checkbox"/>
	Cintura	<input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>	Codo <input type="checkbox"/>	Muñecas <input type="checkbox"/>
	Cadera	<input type="checkbox"/>	Rodillas <input type="checkbox"/>	Pies <input type="checkbox"/>	Dedos <input type="checkbox"/>
POSTURAS DE TRABAJO					
Dentro del puesto que se encuentra adopta posturas estáticas (más de 2 horas/ día continuadas), sin potencia de realizar cambios posturales.					NO
Las actividades que se emplean dentro del área implican la exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada).					SI
La superficie de trabajo es muy alta o muy baja para el tipo de actividad que realiza o para las dimensiones del trabajador.					NO
Se tienen que conseguir herramientas, elementos u objetos de trabajo					NO

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **Tabla n° 8:** Se puede observar una evaluación rápida que se le realizó a un trabajador en el puesto de contramaestre, para reconocer los riesgos aceptables y no aceptables por posturas de trabajo.

Tabla N°9: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de marinero de operaciones de flota

		EVALUACIÓN DE ERGONOMIA			
ÁREA:		OPERACIONES			
PUESTO:		MARINERO DE OPERACIONES DE FLOTA			
PERSONAL EVALUADO:		TAURINO QUEREVALO ECA			
CUESTIONARIO					
¿En el último año ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo?:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Cuello <input type="checkbox"/>	Espalda <input type="checkbox"/>
	Cintura	<input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>	Codo <input type="checkbox"/>	Muñecas <input type="checkbox"/>
	Cadera	<input type="checkbox"/>	Rodillas <input type="checkbox"/>	Pies <input type="checkbox"/>	Dedos <input type="checkbox"/>
POSTURAS DE TRABAJO					
Dentro del puesto que se encuentra adopta posturas estáticas (más de 2 horas/ día continuadas), sin potencia de realizar cambios posturales.					NO
Las actividades que se emplean dentro del área implican la exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada).					SI
La superficie de trabajo es muy alta o muy baja para el tipo de actividad que realiza o para las dimensiones del trabajador.					NO
Se tienen que conseguir herramientas, elementos u objetos de trabajo					NO

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **Tabla n° 9**: Se puede observar una evaluación rápida que se le realizó a un trabajador en el puesto de marinero de operaciones de flota, para reconocer los riesgos aceptables y no aceptables por posturas de trabajo.

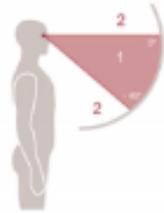
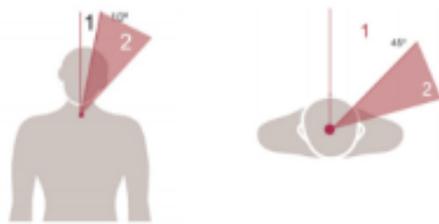
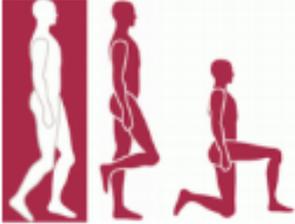
Tabla N°10: Guía rápida de evaluación de posturas en el puesto de capitán de embarcación

		EVALUACIÓN DE ERGONOMIA						
ÁREA:		OPERACIONES						
PUESTO:		CAPITAN DE EMBARCACIÓN						
PERSONAL EVALUADO:		TAURINO QUEREVALO ECA						
CUESTONARIO								
¿En el último año ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo?:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Cuello	<input type="checkbox"/>	Espalda	<input type="checkbox"/>	
	Cintura	<input type="checkbox"/>	Hombro	<input type="checkbox"/>	Codo	<input type="checkbox"/>	Muñecas	<input type="checkbox"/>
	Cadera	<input type="checkbox"/>	Rodillas	<input type="checkbox"/>	Pies	<input type="checkbox"/>	Dedos	<input type="checkbox"/>
POSTURAS DE TRABAJO								
Dentro del puesto que se encuentra adopta posturas estáticas (más de 2 horas/ día continuadas), sin potencia de realizar cambios posturales.							NO	
Las actividades que se emplean dentro del área implican la exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada).							SI	
La superficie de trabajo es muy alta o muy baja para el tipo de actividad que realiza o para las dimensiones del trabajador.							NO	
Se tienen que conseguir herramientas, elementos u objetos de trabajo							NO	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el **Tabla n° 10**: Se puede observar una evaluación rápida que se le realizo a un trabajador en el puesto de capitán de embarcación, para reconocer los riesgos aceptables y no aceptables por posturas de trabajo.

Tabla N° 11: Evaluación ergonómica

<p><input checked="" type="checkbox"/> Flexión cabeza/cuello</p>  <p>CALIFICACIÓN: ACEPTABLE</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Inclinación lateral cabeza/cuello</p>  <p>CALIFICACIÓN: NO ACEPTABLE</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Flexión de Tronco</p>  <p>CALIFICACIÓN: ACEPTABLE</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Elevación – Abducción del brazo</p>  <p>CALIFICACIÓN: NO ACEPTABLE</p>		
<p>Tronco flexionado > 20° de manera repetida (>2 veces/minuto).</p>	<p>No</p>	<p>Elevación de Brazo</p>	
<p>Tronco flexionado > 20° estático y sin apoyo.</p>	<p>No</p>	<p>Brazo elevado > 20° de manera repetida (>2 veces/minuto).</p>	<p>Sí</p>
<p>Se carece de apoyo para la espalda.</p>	<p>NP</p>	<p>Brazo flexionado > 20° estático y sin apoyo.</p>	<p>NP</p>
		<p>Abducción de Brazo</p>	
		<p>Brazo elevado > 20° de manera repetida (>2 veces/minuto).</p>	<p>Sí</p>
		<p>Brazo flexionado > 20° estático y sin apoyo.</p>	<p>NP</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Inclinación lateral o Giro de tronco</p>  <p>CALIFICACIÓN: ACEPTABLE</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Postura de pie rodillas flexionadas / De rodillas o En cuclillas</p>  <p>CALIFICACIÓN: NO ACEPTABLE</p>		

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el **cuadro N° 10** se observa las posturas inadecuadas por el trabajador, las posturas aceptables y no aceptables, donde pueden afectar a la aparición de desórdenes musculoesqueleticos. Es ahí donde se recomienda establecer medidas organizativas o rotación de tareas de forma que se alteren tareas en el puesto que supongan la adopción de posturas forzadas (tronco, cuello y miembros superiores o inferiores) con otras que no las requieran.

2.7.2.2. Evaluación de las condiciones

El objetivo de esta implementación es poder aportar a tener una máxima planificación ergonómica proporcionando dentro del área de operaciones, lo cual se procesara a evaluar las siguientes condiciones:

- La Prevención en todo aspecto ergonómico.
- Instalaciones apropiadas para el colaborador
- Condiciones de la Sección de cada puesto
- Trabajo no ergonómico

La apreciación se realizara mediante la siguiente tabla que se mostrara dando referencia a los colaboradores.

F Tabla N° 12: Acción y temporización de la evaluación

EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TOTALMENTE DE ACUERDO	No se requerirá una planificación, ya que las condiciones de los colaboradores cumplen con lo establecido y no tienen ninguna necesidad o causas que le lleven a un malestar.
DE ACUERDO	Cumplen con lo establecido de la planificación, se sienten cómodos con las referencias que se han utilizado. Sin embargo, se debe considerar las medidas de peligro o riesgo e influenciar a la mejora de una seguridad y salud de los colaboradores expuestos. Por ende puede ser necesario efectuar supervisiones que mantengan la seguridad del colaborador, y así ser más eficaz en las medidas de control que sean disponibles.
PARCIALMENTE DE ACUERDO	No cumple con las expectativas de la planificación ya que no considera tener los requisitos necesarios para que contemplen su seguridad. El nivel de riesgo que establece se considera que tiene una necesidad de adoptar un plan ergonómico y tener las medidas adecuadas para reducir el riesgo determinado.
EN DESACUERDO	La condición no cumple con lo establecido invariables ya que no tienen un criterio a lo utilizado. El nivel de riesgo es muy alto y se analiza establecer necesidades para que adopten medidas correctas.
TOTALMENTE DESACUERDO	La información disponible es insuficiente ya que no considera el que haya un uso ergonómico dentro de su ámbito laboral.

2.7.2.3. Evaluación de los Riesgos

- Dentro del área de operaciones se observó las distintas condiciones que tenían, generalmente se evaluó cada puesto de trabajo y cada uno de ellos se encontraba con una normativa existente donde se especifica la tolerabilidad de los riesgos.
- De utilizar el método de rula se hizo una evaluación establecido en "Evaluación de riesgos laborales", lo cual siguiente información nos ubicara en que probabilidad se producirá un riesgo dentro de los puestos seleccionados dando así un cumplimiento de la normativa.
- Únicamente las inferencias que son extremadamente dañinas se considero es un riesgo moderado, ya que se obtuvo medida de control que era preventivo donde pudieron tener su máxima prioridad.
- En este método una vez identificado el peligro, se procedió a capacitar al personal, teniendo como resultado favorable a los daños que se daban.

Tabla N° 13: La estimación de los riesgos

		CONCECUENCIA		
P R O B A B I L I D A D	BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Fuentes. Elaboración propia

Según las siguientes consecuencias dadas se analizó los posibles daños, donde cada probabilidad será definida:

- Alta: El daño dentro del área de operaciones ocurrirá siempre o casi siempre.
- Media: El daño dentro del área de operaciones ocurrirá en algunas ocasiones.
- Baja: El daño dentro del área de operaciones ocurrirá raras veces.

En la estimación de la probabilidad se tendrá en consideración las medidas ya implementadas:

- Consecuencias más probables:
 - Ligeramente dañino: Cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, dolor de cabeza, etc.
 - Dañino: Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor.
 - Extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones.

2.7.3. Proceso de aplicación

Para aplicar este método se hizo una evaluación a las 25 colaboradores del área de operaciones, para realizar las observaciones respectivas, analizando los factores de riesgo, verificando los diferentes tipos de riesgos probables y por ultimo analizando las posturas.

2.7.3.1.Objetivo del proceso de aplicación

Determinar los riesgos asociados a las índoles ambientales, posturas forzadas, visualización y factores de riesgos psicosociales.

Establecer en base a las evaluaciones efectuadas, medidas de preventivas y establecer un control para disminuir los niveles de peligros hacia el colaborador. El presente proyecto identifico el nivel de riesgo de los siguientes puestos de trabajo:

- Puesto: OFICIAL DE MÁQUINAS
- Puesto: MANIOBRISTA-1
- Puesto: CONTRAMAESTRE
- Puesto: CAPITAN DE EMBARCACIÓN
- Puesto: MARINERO DE OPERACIONES DE FLOTA

Tabla N°14: Cronograma de las actividades realizadas para la aplicación

Etapas	Actividades	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
1. Propuesta de la aplicación	Reunión con el jefe del área, para la aplicación de un plan ergonómico mediante el método Rula.					
2. Identificación de los 5 puestos en el área de operaciones.	Conocemos el equipo del área donde aplicaremos el plan ergonómico.					
3. Introducción	Hacemos reclutamiento del personal, evaluando el trabajo que realizaban.					
4. Visita a los puestos	Embarcamos con el personal donde realizan su trabajo y se le realizo una encuesta a 5 personas de cada puesto.					
5. Implementación	Iniciamos con una pequeña capacitación junto con el jefe del área, exhortando al personal por las malas acciones que tenían al realizar sus actividades					
6. Resultados						

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4. Costo de plan de mejora

En el siguiente cuadro detallamos la inversión que se necesitó para la implementación el plan ergonómico.

Tabla N° 15: Presupuesto del plan de mejora

Materiales	Unidad/Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total (soles)
Lapicero	Un	25	S/. 1.00	S/. 25.00
Hojas bound A4	Un	500	S/. 0.10	S/. 50.00
Faster	Un	10	S/. 0.30	S/. 3.00
Folder plastificado	Un	10	S/. 0.50	S/. 5.00
Impresión	Un	230	S/. 0.30	S/. 69.00
Perforador	Un	1	S/. 5.00	S/. 5.00
Pasajes	Un	25	S/. 4.00	S/. 100.00
Lápiz	Un	25	S/. 1.00	S/. 25.00
Borrador	Un	10	S/. 1.00	S/. 10.00
TOTAL				S/. 292.00

Fuente: Elaboración propia

III. RESULTADOS

3.1. Pruebas de Normalidad

Según Arriaza, (2006) indica que “Existen dos pruebas de normalidad más comunes que son el Kolmogorov – Smirnov, y Shapiro – Wilk” (p. 62).

En la siguiente investigación se hizo la prueba de shapiro-wilk con la prueba de normalidad ya que nuestra población es de 25 trabajadores.

Tabla N° 16 : Prueba de normalidad variable X- Variable Y

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PLAN ERGONÓMICO	,126	25	,200*	,964	25	,489
DESEMPEÑO LABORAL	,115	25	,200*	,971	25	,659

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según la Prueba de Normalidad de Shapiro-wilk nos muestra su variables que es de 0.05 donde su nivel debe ser mayor, es decir “0.05 <0.489 y 0.05 <0.659”, por lo tanto el presente estudio *tiene una distribución normal*.

Tabla N°17: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 1

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PLAN ERGONÓMICO	,126	25	,200*	,964	25	,489
CLIMA LABORAL	,152	25	,139	,949	25	,237

Fuente: Elaboración propia

Shapiro-wilk nos muestra que las variable y la dimensión en estudio es mayor a 0.05 que es el nivel de significancia, es decir “ $0.05 < 0.489$ y $0.05 < 0.237$ ”, por lo tanto el presente estudio *tiene una distribución normal*.

Tabla N° 18: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 2

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ERGONOMÍA	,126	25	,200*	,964	25	,489
RENDIMIENTO	,142	25	,200*	,942	25	,161

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Shapiro-wilk muestran que las variable y la dimensión en el estudio tiene una distribución mayor a 0.05 que es el nivel de significancia, es decir “ $0.05 < 0.489$ y $0.05 < 0.161$ ”, por lo tanto el presente estudio *tiene una distribución normal*.

Tabla N° 19: Prueba de normalidad variable X – Dimensión 3

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ERGONOMÍA	,126	25	,200*	,964	25	,489
SATISFACCIÓN	,202	25	,010	,935	25	,113

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Shapiro-wilk muestran que las variable y la dimensión tiene una distribución mayor a 0.05 que es el nivel de significancia, es decir “ $0.05 < 0.489$ y $0.05 < 0.113$ ”, por lo tanto el presente estudio *tiene una distribución normal*.

3.2. CONTRASTACIÓN Y CORRELACIÓN DE HIPÓTESIS

Hay diferentes análisis que se utilizan para poder confirmar la hipótesis, que son los análisis paramétricos y las no paramétricos, cada una de estos parámetros pose características diferentes y presuposiciones que las sustentan. De igual forma, se destaca que en una misma investigación es posible llevar a cabo análisis paramétricos para algunas hipótesis y variables. (Hernández [et al], 2014, p. 304)

COEFICIENTE	RELACIÓN
-0.91 a -1.00 =	Correlación negativa perfecta.
-0.76 a -0.90 =	Correlación negativa muy fuerte.
-0.51 a -0.75 =	Correlación negativa considerable.
-0.26 a -0.50 =	Correlación negativa media.
-0.11 a -0.25 =	Correlación negativa débil.
-0.01 a -0.10 =	Correlación negativa muy débil.
0 =	No existe correlación alguna entre las variables.
+0.01 a +0.10 =	Correlación positiva muy débil.
+0.11 a +0.25 =	Correlación positiva débil.
+0.26 a +0.50 =	Correlación positiva media.
+0.51 a +0.75 =	Correlación positiva considerable.
+0.76 a +0.90 =	Correlación positiva muy fuerte
+0.91a +1.00 =	Correlación positiva perfecta

A. HIPÓTESIS GENERAL:

La aplicación de un plan ergonómico mejora sosteniblemente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis Nula (H0):

La aplicación de un plan ergonómico no mejora sosteniblemente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis de Investigación (H1):

La aplicación de un plan ergonómico si mejora sosteniblemente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Tabla N°20: Prueba de correlación de variables después de la mejora- hipótesis general

Correlaciones

		ERGONOMIA	DESEMPEÑO
ERGONOMIA	Correlación de Pearson	1	,500*
	Sig. (bilateral)		,011
	N	25	25
DESEMPEÑO	Correlación de Pearson	,500*	1
	Sig. (bilateral)	,011	
	N	25	25

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,500 ^a	,250	,218	3,923

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los resultados tienen un nivel de significancia lo cual es menor a 0,05 lo cual se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación, debido a que en las variables existió una correlación de 50%, lo cual indica una *correlación positiva media*. Y el 21.8% de la variación del desempeño laboral está explicado por la fuerza del plan ergonómico.

B. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

La aplicación de un plan ergonómico mejora considerablemente el clima laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis Nula (H0):

La aplicación de un plan ergonómico no mejora considerablemente el clima laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis de Investigación (H1):

La aplicación de un plan ergonómico si mejora considerablemente el clima laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Tabla N° 21: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 1

Correlaciones			
		ERGONOMÍA	CLIMA
ERGONOMÍA	Correlación de Pearson	1	,389
	Sig. (bilateral)		,055
	N	25	25
CLIMA LABORAL	Correlación de Pearson	,389	1
	Sig. (bilateral)	,055	
	N	25	25

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,389 ^a	,151	,114	1,823

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El nivel de significancia es menor a 0,05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación, debido a que en las variables existió una correlación de 38,9%, lo cual indica una *correlación positiva media*. Y el 11,4% de la variación del clima laboral está explicada por el plan ergonómico.

C. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

La aplicación de un plan ergonómico mejora notablemente el rendimiento en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis Nula (H0):

La aplicación de un plan ergonómico no mejora notablemente el rendimiento en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis de Investigación (H1):

La aplicación de un plan ergonómico si mejora notablemente el rendimiento en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Tabla N° 22: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 2

Correlaciones

		ERGONOMÍA	RENDIMIENTO
ERGONOMÍA	Correlación de Pearson	1	,219
	Sig. (bilateral)		,571
	N	25	25
RENDIMIENTO	Correlación de Pearson	,219	1
	Sig. (bilateral)	,571	
	N	25	25

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,259 ^a	,014	,109	2,186

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El nivel de significancia es menor a 0,05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación, debido a que en las variables existió una correlación de 25,9%, lo cual indica una *correlación positiva media*. Y el 10,9% de la variación del rendimiento laboral está explicado por la fuerza del plan ergonómico.

D. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

La aplicación de un plan ergonómico mejora importantemente la satisfacción laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis Nula (H0):

La aplicación de un plan ergonómico no mejora importantemente la satisfacción laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Hipótesis de Investigación (H1):

La aplicación de un plan ergonómico si mejora importantemente la satisfacción laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.

Tabla N° 23: Prueba de correlación de variables- hipótesis específica 3

Correlaciones

		ERGONOMÍA	SATISFACCIÓN
ERGONOMÍA	Correlación de Pearson	1	,421*
	Sig. (bilateral)		,036
	N	25	25
SATISFACCIÓN LABORAL	Correlación de Pearson	,421*	1
	Sig. (bilateral)	,036	
	N	25	25

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,421 ^a	,177	,141	1,892

Fuente: Elaboración Propia

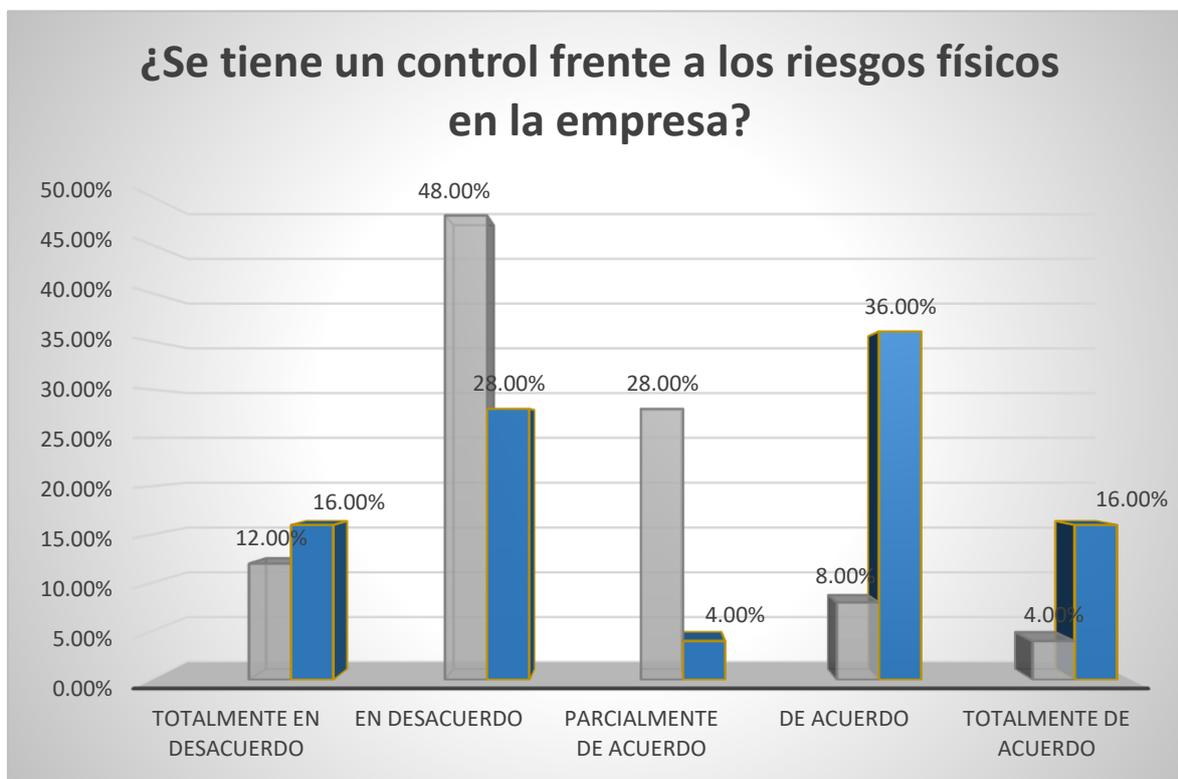
Interpretación:

El nivel de significancia es menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación, debido a que en las variables existió una correlación de 42,1%, lo cual indica una **correlación positiva media** Y el 14,1 % de la variación de la satisfacción laboral está explicada por la fuerza del plan ergonómico.

3.3. Análisis de Resultados

Variable Independiente: Plan Ergonómico

Gráfico N° 6: Dimensión Factor de riesgo

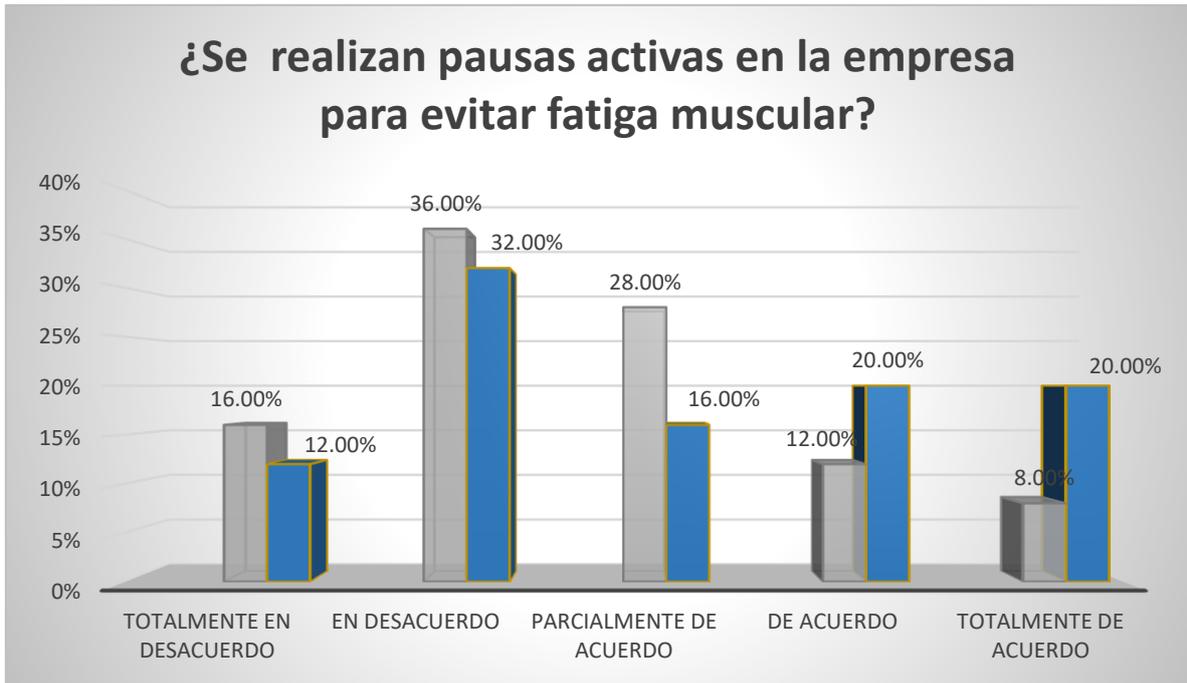


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°6: en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao, el 12% de los colaboradores está **totalmente en desacuerdo** y el 48% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 60%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 44% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 28% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 4% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 8% de ellos está **de acuerdo** y 4% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 52% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 40% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 7: Dimensión Factor de riesgo

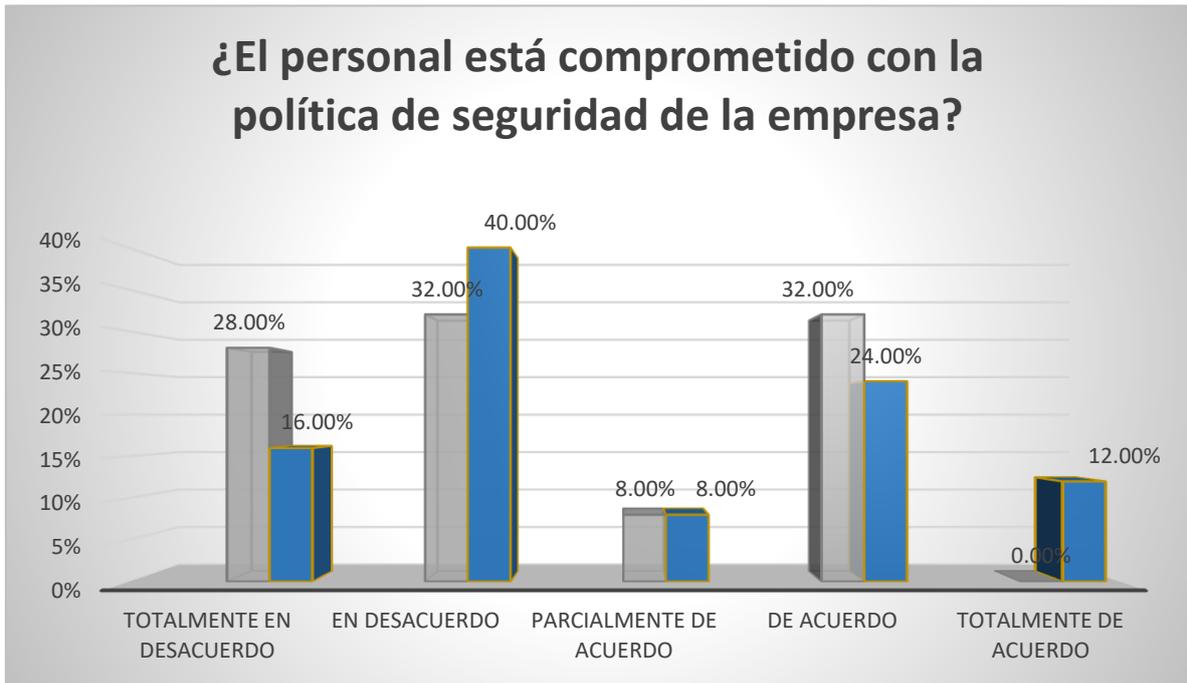


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°7: se observa que el 16% está **totalmente en desacuerdo** y el 36% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 52%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 44% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 28% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 16% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 12% de ellos está **de acuerdo** y 8% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 40% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 20% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 8: Dimensión Alta dirección

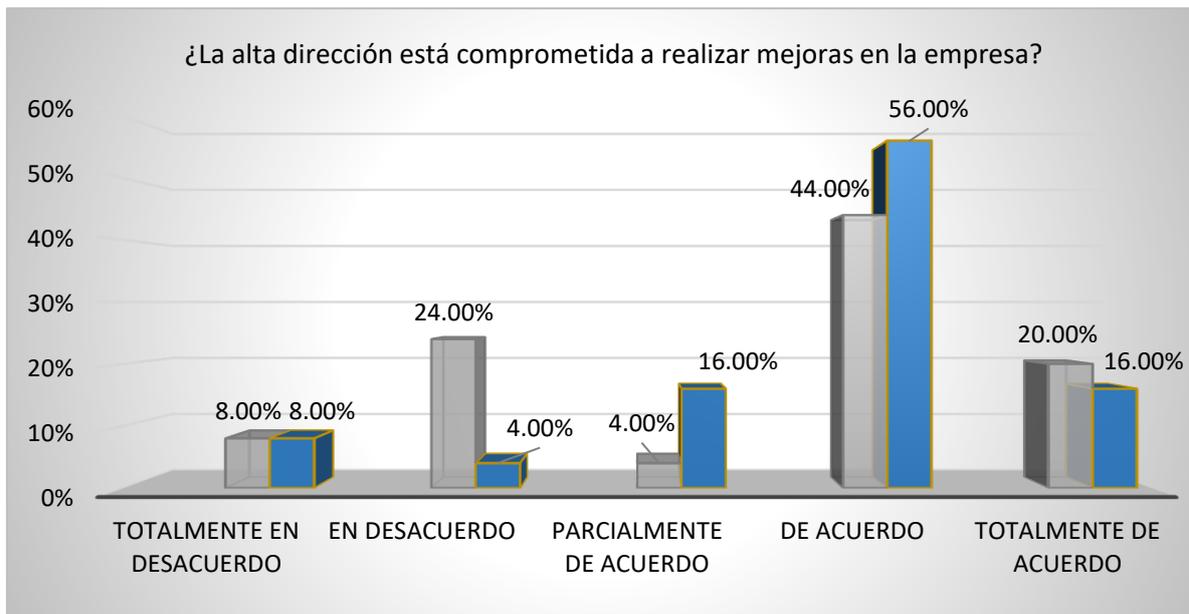


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°8: se observa que el 28% está **totalmente en desacuerdo** y el 32% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 60%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 56% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 8% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron de igual manera a un 8% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 32% de ellos está **de acuerdo** y 0% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 36% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 4% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 9: Dimensión Alta dirección

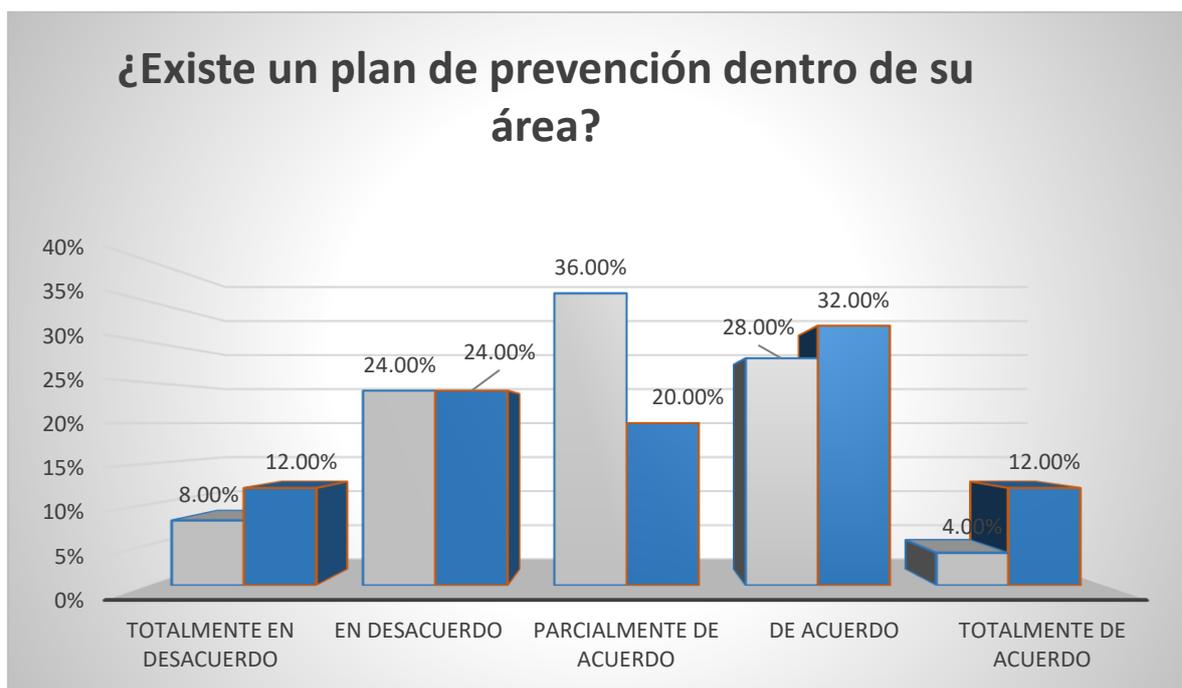


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°9: se observa que el 8% está **totalmente en desacuerdo** y el 24% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 32%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 12% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 4% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 16% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 44% de ellos está **de acuerdo** y 20% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 72% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 8% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 10: Dimensión Prevención

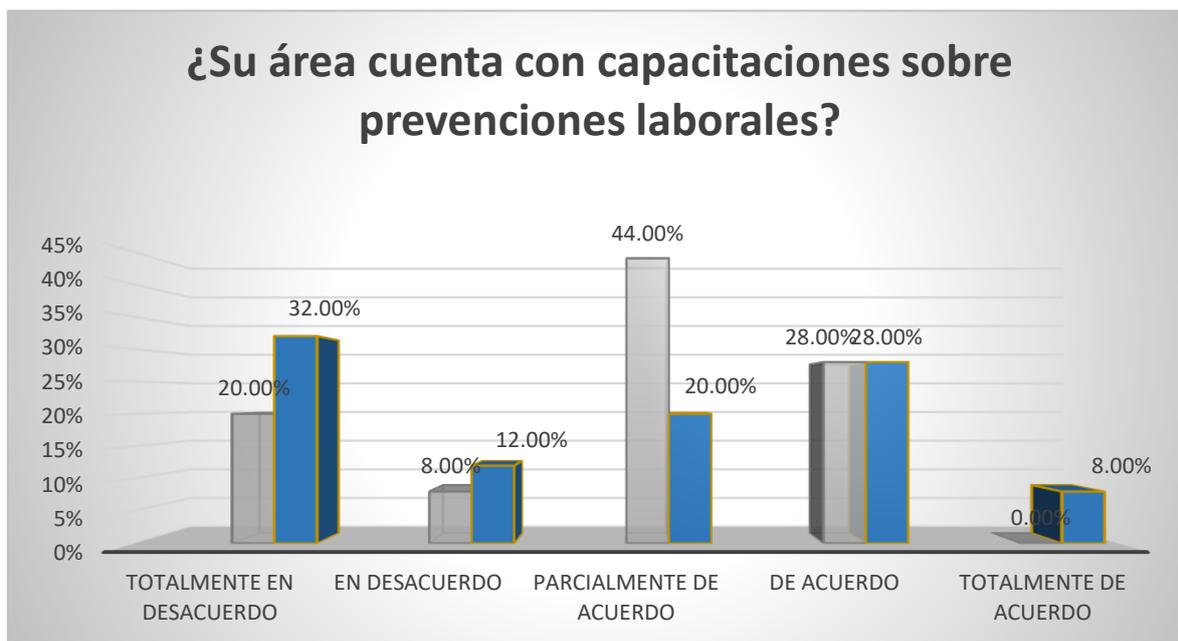


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°10: se observa que el 8% está **totalmente en desacuerdo** y el 24% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 32%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 36% que está **totalmente en desacuerdo** y **en desacuerdo**. Por otro lado un 36% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 20% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 28% de ellos está **de acuerdo** y 4% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 44% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 20% más con un aceptación de los encuestados.

GRÁFICO N° 11: Dimensión Prevención



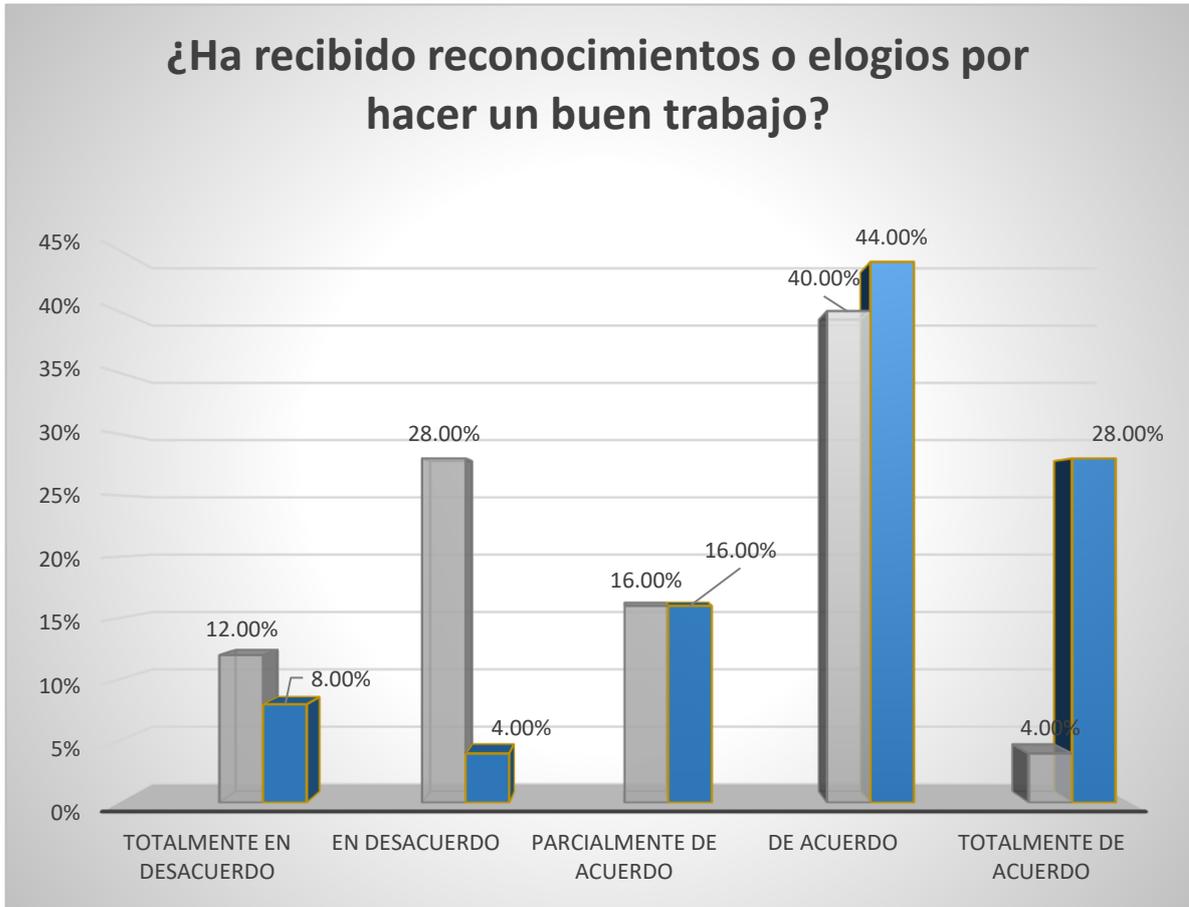
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°11: se observa que el 20% está **totalmente en desacuerdo** y el 8% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 28%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 44% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 44% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 20% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 28% de ellos está **de acuerdo** y 0% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 36% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 20% más con un aceptación de los encuestados.

Variable Dependiente: Desempeño Laboral

Gráfico N° 012: Dimensión Clima laboral

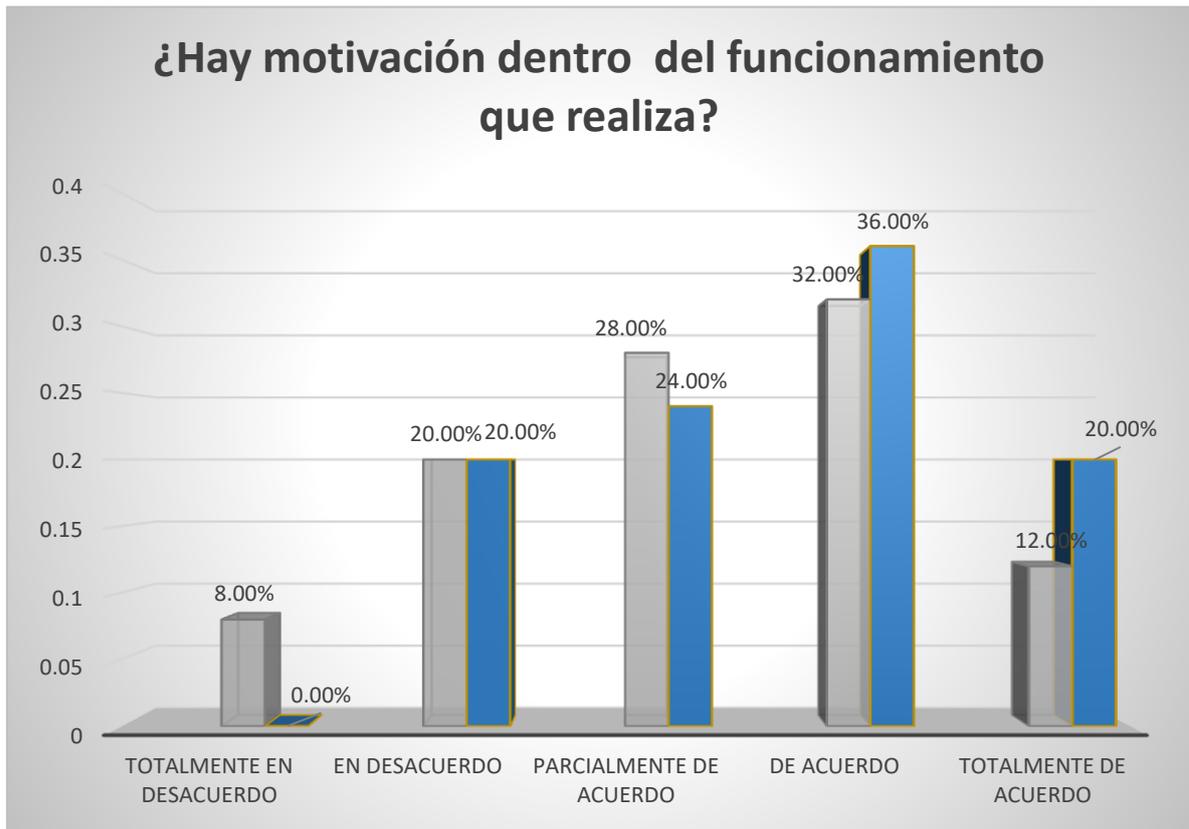


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°12: se observa que el 12% está **totalmente en desacuerdo** y el 28% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 40%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 12% que está **totalmente en desacuerdo** y **en desacuerdo**. Por otro lado un 16% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron de igual manera con un 16% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 40% de ellos está **de acuerdo** y 4% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 72% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 28% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 13: Dimensión Clima Laboral

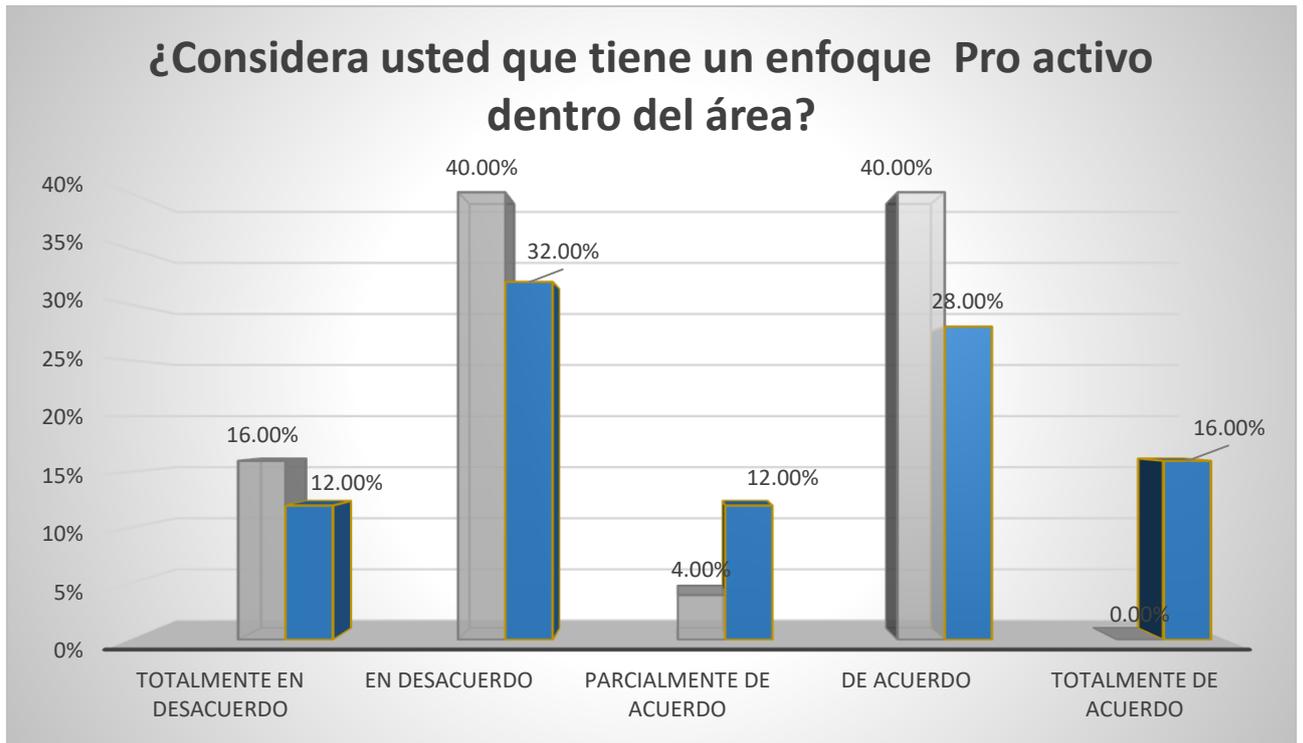


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°13: se observa que el 8% está **totalmente en desacuerdo** y el 20% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 28%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 20% que está **totalmente en desacuerdo** y **en desacuerdo**. Por otro lado un 28% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 24% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 32% de ellos está **de acuerdo** y 12% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 56% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 12% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 14: Dimensión Rendimiento

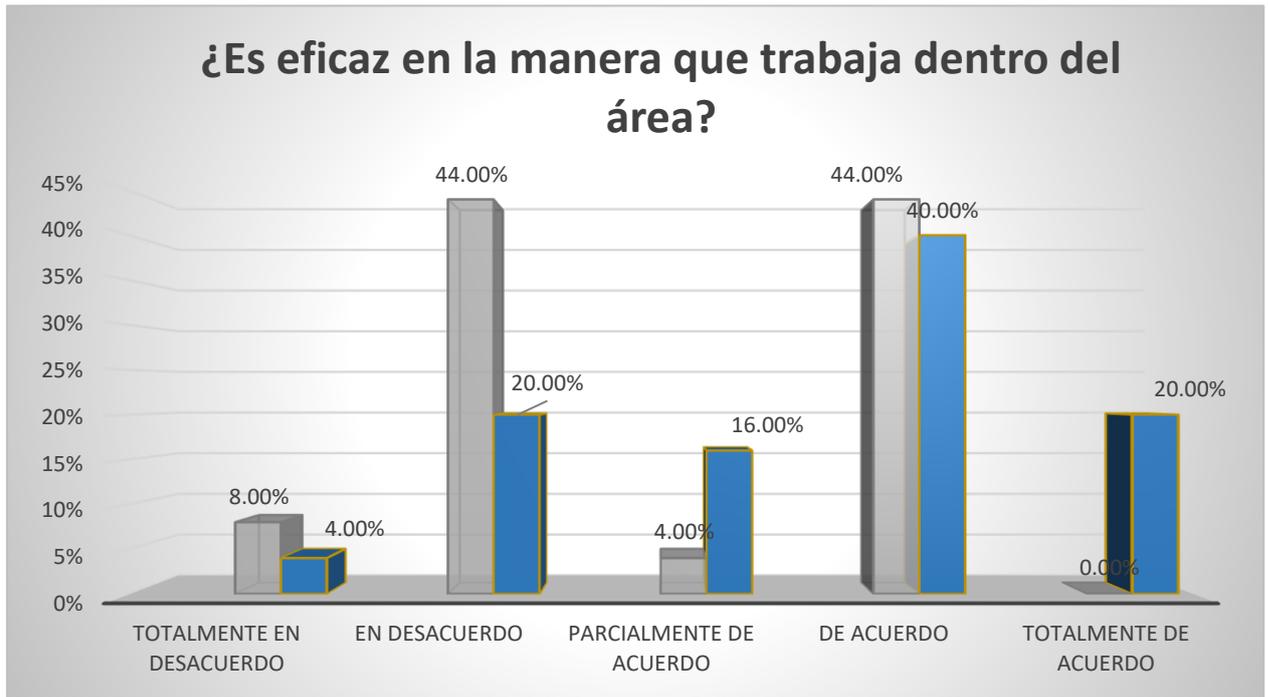


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°14: se observa que el 16% está **totalmente en desacuerdo** y el 40% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 56%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 44% que está **totalmente en desacuerdo** y **en desacuerdo**. Por otro lado un 4% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 12% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 40% de ellos está **de acuerdo** y 0% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 44% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 4% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 15: Dimensión Rendimiento

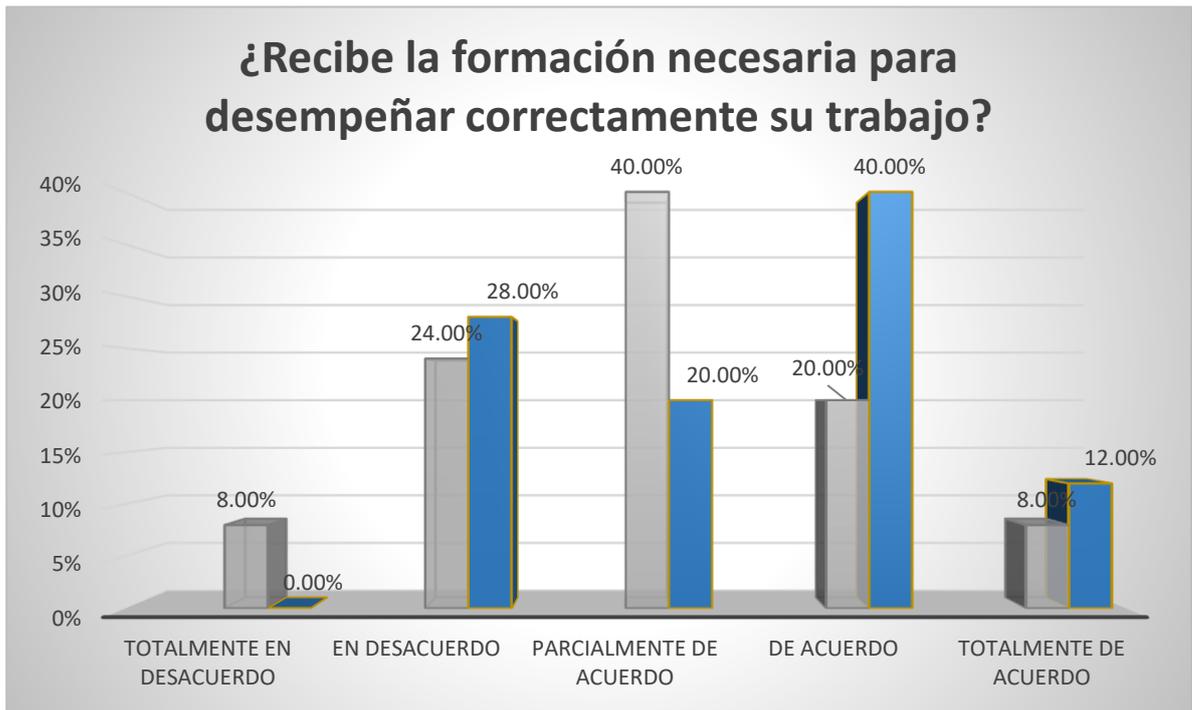


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°15: se observa que el 8% está **totalmente en desacuerdo** y el 44% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 52%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 24% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 4% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 16% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 44% de ellos está **de acuerdo** y 0% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 60% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 16% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 16: Dimensión Satisfacción laboral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N° 16: se observa que el 8% está **totalmente en desacuerdo** y el 24% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 32%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 28% que está **totalmente en desacuerdo** y en **desacuerdo**. Por otro lado un 40% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 20% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 20% de ellos está **de acuerdo** y 8% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 52% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 24% más con un aceptación de los encuestados.

Gráfico N° 17: Dimensión Satisfacción laboral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Según el Gráfico N°17: se observa que el 24% de los colaboradores está **totalmente en desacuerdo** y el 28% en **desacuerdo**, por ende la suma de desacuerdos es un 52%, ya con la mejora aplicada respondieron con un 32% que está **totalmente en desacuerdo** y **en desacuerdo**. Por otro lado un 8% de los colaboradores está **parcialmente de acuerdo**, lo cual después de la mejora respondieron con un 12% **parcialmente de acuerdo**; mientras que un 40% de ellos está **de acuerdo** y 0% **totalmente de acuerdo**, después de aplicar la mejora se dio la aceptación de un 56% **de acuerdo** y **totalmente de acuerdo**, lo cual la mejora sumo un 16% más con un aceptación de los encuestados.

IV. DISCUSIÓN

- Coincido con (Rosell y Jesús 2018), en su investigación “Aplicación de un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la empresa acuicultura y pesca S.A.C”, ya que, al finalizar su investigación, se detectó los riesgos ergonómicos, a través de estudios y evaluaciones, donde el trabajador está expuesto a factores de riesgos ergonómicos, después de su implantación tuvieron un 21.8% más de mejora, lo cual se acerca a nuestro porcentaje que obtuvimos, por ende la aplicación de un plan ergonómico mejoro su desempeño dentro de la empresa.
- También concuerdo con (Núñez 2015), en su investigación “Propuesta de un plan ergonomía para la mejora del desempeño laboral en el área de maestranza de la empresa IMCO”, ya que, implemento una propuesta de plan ergonómico para así mejorar el desempeño de los trabajadores, en su área laboral, y así mismo, reducir los problemas detectados dentro de la empresa, reduciendo accidentes disergonomicos, donde afecta su eficiencia del trabajador, sus resultados fueron mejorar el ruido excesivo, la iluminación, las molestas en las cargas, por ende tuvieron casi os mismos problemas que presentamos, y fueron desarrolladas con el método rula .
- Con cuerdo, con (Infantes y Yampi 2018), en su investigación “Estudio ergonómico y propuesto de mejora de la productividad en el cabio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software E-LEST” , ya que, se estudió y propuso un análisis ergonómico para así mejorar su calidad laboral de los trabajadores, disminuyendo costos mayores en enfermedades provocadas en esta, tanto físicas como psicológicas, y tener un buen resultado en su productividad.
- Coincido, con (Linares 2017), en su tesis “Aplicación de la ergonomía para mejorar la productividad en el proceso de calificación de información en la empresa JRD Ingeniería y Construcción S.A.C” , ya que tiene como propósito analizar como la aplicación de la ergonomía mejora la productividad dentro de la empresa, haciendo un pre-test y post-test, para así tener un resultado favorable. Tuvo como resultado un 68% de mejora en la productividad, tanto en su calidad y bienestar de los trabajadores.

V. CONCLUSIONES

- En la siguiente investigación existe una correlación muy débil entre la ergonómica y el desempeño laboral dentro del área de operación de la empresa Cosmos Agencia Marítima SAC, 2019. Obteniendo como resultado un $R=0.272$. Por ende, la variable independiente e dependiente muestra una correlación directa, de manera que la variable independiente “Plan ergonómico”, predice el cambio en la variable dependiente “Desempeño Laboral”.
- Se estableció que la Hipótesis General “Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el área de operación en Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao, 2019” es aceptado, ya que se obtuvo un 50% de correlación entre las variables, la variación del desempeño laboral es el 21,8%.
- Se estableció que la Hipótesis Especifica 1 “Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el área de operación en Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao, 2019” es aceptada, ya que existe una correlación de 38,9% en las variables que está se encuentra la escala de ***correlación positiva media***. Y el 11,4% del clima laboral si está siendo aplicada en el plan ergonómico.
- Se estableció que la Hipótesis Especifica 1 “Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral en el área de operación en Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao, 2019” es aceptada, ya que existe una correlación de 25,9% en las variables que está se encuentra la escala de ***correlación positiva media***. Y el 25,9% del rendimiento laboral si está siendo aplicada con fuerza en el plan ergonómico.

VI. RECOMENDACIONES

- Puesto a toda la información que se realizó en la empresa Cosmos Agencia Marítima, se le recomendaría mejorar las condiciones ergonómicas, en el área de operación, ya que, los trabajadores son esenciales en la empresa, para el desarrollo correcto de esta, para así alcanzar sus objetivos y metas propuestas.
- La empresa debe guiar y orientar medidas de seguridad para cada puesto, en el área de producción. También, modernizar sus prácticas ambientales para así los trabajadores tengan un mayor desempeño en sus actividades y la empresa tenga mayor rentabilidad.
- Se le recomendaría a la empresa tener un programa de un plan ergonómico anual sobre seguridad y salud en el trabajo, también, sobre pausas activas.
- Recomendaría a próximos investigadores que tengan en cuenta el instrumento de guía de evaluación rápida, para así laborar y aplicar el procedimiento corrector, para tener como finalidad el trabajo en conjunto, y tener satisfacción en la investigación.

REFERENCIAS

1. HIDALGO, G. (2009). Análisis Ingenieril y propuesta del mejoramiento continuo en un proceso de devoluciones de productos en una imprenta (Tesis de Grado). Escuela Superior Politécnica del Litoral.
2. ALFARO, M & ARANDA, G. (2014). El análisis causa raíz utilizado como herramienta en la evaluación de eventos no deseados en instalaciones de una refinería. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México.
3. ROSELL, D & JESUS, A . (2018). Aplicación de un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la empresa acuicultura y pesca S.A.C. (Tesis Pregrado). Universidad Cesar Vallejo Chimbote-Perú.
4. NUÑES, A. (2015). Propuesta de un plan ergonómico para la mejora del desempeño laboral en el área de maestranza de la empresa IMCO. (Tesis Pregrado). Universidad Católica Santa María Arequipa- Perú.
5. INFANTES, J & YAMPI, L. Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software e-lest. (Tesis Pregrado). Universidad Católica San Pablo Arequipa, Perú.
6. LINARES, I. (2017). Aplicación de la ergonomía para mejorar la productividad en el proceso de clasificación de información en la empresa JRC ingeniería y construcción S.A.C. Lince 2017. (Tesis Pregrado). Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú.
7. DELGADO, S. (2015). Propuesta de diseño ergonómico para el área de producción de la empresa Maxifritos LTDA. (Tesis Pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá, Colombia.

8. MARTÍNEZ, A. (2019). Propuesta de programa de riesgo ergonómico para los trabajadores de Call Center. (Tesis Pregrado). Universidad Miguel de Cervantes Autónomo Santiago-Chile.
9. MONTAÑO, F. (2017). Propuesta de un plan de prevención de riesgos ergonómicos en un centro de fotocopiado. (Tesis Pregrado). Universidad de Guayaquil- Ecuador.
10. ROSALES, J. (2015). Evaluación ergonómica aplicada al puesto de estibado en ASPEN LABS. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México.
11. SALAZAR, J. (2011). Diagnosticar y plantear un proceso de ergonomía para mejorar la satisfacción laboral de la servidora y servidores de la agencia nacional del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. (Tesis Pregrado). Universidad Central del Ecuador.
12. ISLAS, D. (2012). Evaluación de las prácticas ergonómicas en una empresa manufacturera mediante la aplicación del método lest. (Tesis Maestría). Instituto Politécnico Nacional D.F. México.
13. ROBLA, D. (2015). El papel de la ergonomía en la prevención y evaluación de la carga física en un centro hospitalario: evaluación de las tareas de movilización de pacientes mediante el método MAPO Index. (Tesis Doctoral). Universidad de Coruña, España.
14. ROJAS, F. (2018). Capacitación y desempeño laboral. (Tesis Pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
15. CARBONELL, A. (2012). Liderazgo, cambio cultural y participación comprometida como elementos determinantes en la implementación del sistema de gestión de calidad del H. Senado de la nación argentina. (Tesis Maestría). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

16. AVILA, R. (2017). Factores de riesgo laboral en profesionales de enfermería servicio de emergencia hospital María Auxiliadora. (Tesis Pregrado). Universidad Privada San Juan Bautista, Perú.
17. CAÑADA, J, DÍAZ, I, MEDINA, J, PUEBLA, M, SIMÓN, J & SORIANO, M. Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Madrid, 2017, 18 pp. ISBN: 978-84-7425-763-2
18. TALAVERA, S. (2016). Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería. (Tesis Maestría). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
19. SUM, M. (2015) Motivación y desempeño laboral. (Tesis Pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
20. SPARKS, A. Ergonomics: Challenges, applications and new perspectives [online].United States: New York: Nova science publishers, Inc.2016. Available in: https://books.google.com.pe/books/about/Ergonomics.html?id=S-JMvgAACAAJ&redir_esc=y
ISBN: 978-1-53610-248-2
21. KAPLAN, M. Cultural ergonomics [online]. 1st ed. Amsterdam: JAI Press Inc.2004. [Fecha de consulta: July 6, 2010]. Available in: [https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1016/S1479-3601\(2004\)4](https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1016/S1479-3601(2004)4)
ISBN: 9780080494326
22. KROEMER-ELBERT, K,KROEMER,H & HOFFMAN,A. Ergonomics: How to design for ease and efficiency [online] . 3th edition. London, United Kingdom: Academic Press.2018. [Fecha en consulta: July, 2001]. Available in: http://files.isec.pt/DOCUMENTOS/SERVICOS/BIBLIO/INFORMA%C3%87%C3%95ES%20ADICIONAIS/Ergonomics-How-to-Design-for-Ease-and-Efficiency-2ed_Kroemer.pdf
ISBN: 9780137524785

23. VIOLANTE, F, KILBOM, A & ARMSTRONG, T. Occupational ergonomics: Work related musculoskeletal disorders of the upper limb and back [online]. 1st edition. London: CRC Press.2000. [Fecha de consulta: December 14, 2000]. Available in: <https://www.taylorfrancis.com/books/9780429178603>.
ISBN: 9780429178603.
24. BIRON, C, COOPER, C & BURKE, R. Creating Healthy Workplaces: stress reduction, improved well-being, and organizational effectiveness [online]. 1st edition. Farnham: Routledge.2014. [Fecha en consulta: September 28, 2013]. Available in: <https://www.routledge.com/Creating-Healthy-Workplaces-Stress-Reduction-Improved-Well-being-and/Biron-Burke/p/book/9781409443100>.
ISBN: 9781317158530.
25. PEÑA, C. (2015). La motivación laboral como herramienta de gestión en las organizaciones empresariales. Universidad Pontificia Icaí Icade Comillas, Madrid.
26. HERNANDEZ, R, FERNANDEZ, C & BAPTISTA, L. Metodología de la investigación. 5ta ed. México: McGraw Hill, 2010, 613pp.
ISBN: 9786071502919
27. HANNOUN, G. (2011). Satisfacción Laboral. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
28. PABLOS, M. (2016). Estudio de satisfacción laboral y estrategias de cambio de las enfermeras en los hospitales públicos de Badajoz y Cáceres. (Tesis Doctoral). Universidad de Extremadura, España.
29. MERCADO, S. (2015). Las condiciones laborales y el medio ambiente de trabajo como factores de satisfacción en el trabajador. (Tesis Pregrado). Universidad Autónoma del Estado de México.

30. CHÁVARRY, P. (2017). Desempeño laboral del personal administrativo nombrado de la Municipalidad Provincial del Santa. Chimbote 2017. (Tesis Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
31. MAYA, E. (2014). Métodos y técnicas de investigación. 1ra ed. México, Distrito Federal, 90pp. ISBN: 978-97032-5432-3.
32. BARÓN, L. (2010). Confiabilidad y validez de constructo del instrumento “habilidad de cuidado de cuidadores familiares de personas que viven una situación de enfermedad crónica”. (Tesis Maestría). Universidad Nacional de Colombia.
33. ABRICOT, N. (2015). Validez de un instrumento de evaluación de la docencia: el caso de la universidad de Santiago de Chile. (Tesis Maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile.
34. ARIAS, F. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. 6ta edición. Venezuela: Caracas.2012. 146pp. ISBN: 980-07-8529-9.
35. Según Rosell y Jesús (2018), en su investigación “Aplicación de un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la empresa acuicultura y pesca S.A.C” Tesis (Ingeniería Industrial) Chimbote, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
36. Según Núñez (2015), en su investigación “Propuesta de un plan ergonomía para la mejora del desempeño laboral en el área de maestranza de la empresa IMCO” Tesis (Ingeniería Industrial) Arequipa, Perú: Universidad Católica Santa María.
37. Según Infantes y Yampi (2018), en su investigación “Estudio ergonómico y propuesto de mejora de la productividad en el cabio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software E-LEST” Tesis (Ingeniería Industrial) Arequipa, Perú: Universidad Católica San Pablo.

38. Según Linares (2017), en su investigación “Aplicación de la ergonomía para mejorar la productividad en el proceso de calificación de información en la empresa JRD Ingeniería y Construcción S.A.C” Tesis (Ingeniería Industrial) Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
39. Según Delgado (2015), en su investigación “Propuesta de diseño ergonómico para el área de producción de la empresa Maxifritos LTDA” Tesis (ingeniero Industrial) Bogotá- Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
40. Según Martínez (2019), en su investigación “Propuesta de Programa de Riesgo Ergonómico para los trabajadores de Call Center” Tesis (ingeniero en Prevención de Riesgo y Medio Ambiente) Santiago – Chile: Universidad Miguel de Cervantes Autónomo.
41. Según Montaña (2017), en su investigación “Propuesta de un plan de prevención de riesgos ergonómicos n un centro de fotocopiado” Tesis (ingeniero Industrial) Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil. Su objetivo fue proponer un plan de prevención de riesgos ergonómicos e identificar las complicaciones ergonómicas producidas por movimientos repetitivos por ende determinaron los problemas ergonómicos a los que estaban expuestos los trabajadores del centro de fotocopiado y propusieron un plan de Capacitación para todo el personal que labora en el centro.
42. Según Rosales (2015), en su investigación “Evaluación ergonómica aplicada al puesto de estibado en ASPEN LABS” Tesis (ingeniero Industrial) México: Universidad Nacional Autónomo de México.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: APLICACIÓN DEL PLAN ERGONÓMICO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN EL ÁREA DE OPERACIONES EN COSMOS AGENCIA MARÍTIMA SAC, CALLAO, 2019					
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES / INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿De qué manera la aplicación de un plan ergonómico mejora el desempeño laboral en el área de operaciones en Cosmos Agencia Marítima S.A.C, Callao?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>¿En qué modo se relaciona la prevención y el clima laboral para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?</p> <p>¿De qué modo se relaciona los factores de riesgo con el rendimiento para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?</p> <p>¿Qué relación existe entre la alta dirección para la mejora del desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C, Callao?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Evaluar de qué manera la aplicación de un plan ergonómico incrementa el desempeño laboral en el área de producción de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C., Callao.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>Establecer la relación entre la prevención con el clima laboral para aumentar el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítima S.A.C., Callao.</p> <p>Establecer de qué modo los factores de riesgos influyen con el rendimiento de los colaboradores en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C., Callao.</p> <p>Determinar como la alta dirección tiene una relación con la satisfacción laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos Agencias Marítimas S.A.C., Callao.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La aplicación de un plan ergonómico mejora sosteniblemente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</p> <p>La aplicación de un plan ergonómico mejorará considerablemente el clima laboral en el área de operaciones de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.</p> <p>La aplicación de un plan ergonómico mejora notablemente el rendimiento en el área de producción de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.</p> <p>La aplicación de un plan ergonómico mejora importantemente la satisfacción laboral en el área de producción de la empresa Cosmos S.A.C., Callao, 2019.</p>	<p>PLAN ERGONÓMICO</p> <p>DESEMPEÑO LABORAL</p>	<p>Prevención Capacitaciones</p> <p>Alta dirección Liderazgo Compromiso</p> <p>Factores de riesgo Factores físico</p> <p>Clima laboral Motivación laboral</p> <p>Rendimiento Eficiencia Eficacia</p> <p>Satisfacción Laboral Condiciones de trabajo</p>	<p>Diseño de la Investigación Experimental</p> <p>Tipo de investigación Pre-Experimental</p> <p>Población 38 personas directas de la empresa Cosmos Agencia Marítima S.A.C. Callao, 2019.</p> <p>Muestra 25 colaboradores de la empresa, Cosmos Agencia Marítima S.A.C. Callao, 2019.</p> <p>Técnica de procesamiento de la información Programa estadístico SPSS24</p>

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 2: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
CUESTIONARIO

Estimado (a) colaborador (a):

El presente instrumento tiene como objetivo evaluar y determinar la falta de ergonomía al personal, mejorando su desempeño laboral dentro del área de operaciones en la empresa Cosmos Agencia Marítima, Callao.

Por ello se le solicita responder las siguientes preguntas con veracidad. Agradeciendo de antemano su colaboración.

INSTRUCCIONES:

- Marque con una X la respuesta que crea usted correcta
- Por favor escoger solo una opción en cada pregunta

DATOS ESPECÍFICOS	
5	TOTALMENTE DE ACUERDO
4	DE ACUERDO
3	PARCIALMENTE DE ACUERDO
2	EN DESACUERDO
1	TOTALMENTE EN DESACUERDO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ERGONOMIA						
DIMENSIÓN 1: PREVENCIÓN						
		1	2	3	4	5
1	¿Su área cuenta con capacitaciones sobre prevenciones laborales?					
2	¿Existe un plan de prevención dentro de su área?					
DIMENSIÓN 2: ALTA DIRECCIÓN						
		1	2	3	4	5
3	¿La alta dirección está comprometida a realizar mejoras en la empresa?					
4	¿El personal está comprometido con la política de seguridad de la empresa?					
DIMENSIÓN 3: DESEMPEÑO LABORAL						
		1	2	3	4	5
5	¿Se tiene un control frente a los riesgos físicos en la empresa?					
6	¿Se realizan pausas activas en la empresa para evitar fatiga muscular?					

Fuente: Elaboración propia

COMENTARIO:

Gracias por su colaboración

ANEXO N° 3: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
CUESTIONARIO

Estimado (a) colaborador (a):

El presente instrumento tiene como objetivo evaluar y determinar la falta de ergonomía al personal, mejorando su desempeño laboral dentro del área de operaciones en la empresa Cosmos Agencia Marítima, Callao.

Por ello se le solicita responder las siguientes preguntas con veracidad. Agradeciendo de antemano su colaboración.

INSTRUCCIONES:

- Marque con una X la respuesta que crea usted correcta
- Por favor escoger solo una opción en cada pregunta

DATOS ESPECÍFICOS	
5	TOTALMENTE DE ACUERDO
4	DE ACUERDO
3	PARCIALMENTE DE ACUERDO
2	EN DESACUERDO
1	TOTALMENTE EN DESACUERDO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ERGONOMIA						
DIMENSIÓN 1: CLIMA LABORAL						
		1	2	3	4	5
7	¿Ha recibido reconocimientos o elogios por hacer un buen trabajo?					
8	¿Hay motivación dentro del funcionamiento que realiza?					
DIMENSIÓN 2: RENDIMIENTO						
		1	2	3	4	5
9	¿Considera usted que tiene un enfoque Pro activo dentro del área?					
10	¿Es eficaz en la manera que trabaja dentro del área?					
DIMENSIÓN 3: SATISFACCIÓN LABORAL						
		1	2	3	4	5
11	¿Recibe la formación necesaria para desempeñar correctamente su trabajo?					
12	¿La misión de su área le hace sentir que su trabajo es importante?					

Fuente: Elaboración propia

COMENTARIO:

Gracias por su colaboración

ANEXO N° 4: BASE DE DATOS PRE – ESTUDIO

	VARIABLE INDEPENDIENTE (ROTACIÓN DEL PERSONAL)						VARIABLE DEPENDIENTE (CALIDAD DE SERVICIO)					
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12
1	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
4	3	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	2
5	3	3	4	5	2	4	4	2	4	4	2	4
6	3	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4
7	5	2	4	2	2	3	4	4	2	2	4	5
8	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
9	3	2	1	2	4	3	4	5	4	4	4	2
10	3	1	4	2	4	1	2	3	4	2	4	4
11	3	1	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4
12	3	1	4	5	3	4	4	5	2	4	2	2
13	2	2	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4
14	2	5	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4
15	2	2	2	5	3	3	4	3	4	4	3	5
16	1	3	1	1	3	3	4	1	1	1	5	4
17	1	1	4	4	1	4	1	3	4	4	3	4
18	4	2	2	4	1	3	2	2	4	4	5	4
19	4	2	4	2	3	3	4	2	2	4	3	5
20	5	2	2	4	5	1	4	3	4	4	3	4
21	2	2	4	5	2	1	2	2	2	2	2	3
22	2	3	2	4	2	3	4	3	4	4	1	3
23	2	5	3	5	3	3	2	2	2	2	1	2
24	1	3	1	4	2	1	4	3	2	4	4	3
25	2	3	3	4	3	1	2	3	4	4	3	3

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 5: BASE DE DATOS POST – ESTUDIO

	VARIABLE INDEPENDIENTE (ROTACIÓN DEL PERSONAL)						VARIABLE DEPENDIENTE (CALIDAD DE SERVICIO)					
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12
1	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4
2	3	1	2	5	5	5	4	5	4	4	5	5
3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
4	5	5	2	4	2	4	3	4	5	4	4	4
5	2	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
7	4	4	4	4	4	4	1	3	4	2	4	4
8	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	2	4	2	3	3	4	2	3	2	3	2
10	5	2	2	4	5	1	4	3	3	2	2	4
11	2	2	2	5	2	1	2	2	4	1	3	3
12	2	3	2	4	2	3	4	4	3	1	4	4
13	2	5	3	5	3	3	2	2	2	2	3	3
14	1	3	1	4	2	1	4	4	2	5	4	4
15	2	3	3	4	3	1	4	4	2	2	4	4
16	1	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
17	4	2	1	4	2	2	4	2	1	1	2	1
18	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
19	1	1	2	3	4	2	3	3	4	2	3	3
20	2	2	2	3	3	3	3	4	5	2	5	5
21	2	2	1	3	2	1	2	4	2	2	2	5
22	4	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	5
23	1	1	5	1	1	1	2	2	5	5	3	3
24	5	5	1	1	1	1	2	2	5	5	2	1
25	4	5	5	4	1	1	1	5	5	5	5	5

Anexo N° 6: Cronograma de actividades

Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
1. Esquema del Proyecto.	■															
2. Elaboración del título.	■	■														
3. Información para la tesis	■	■														
4. Realidad Problemática, antecedentes y marco teórico		■														
5. Justificación, hipótesis y objetivos.			■													
6. Matriz de Consistencia				■												
7. Variables, operacionalización					■											
8. Presentar la metodología.						■										
9. Presentación del primer avance							■									
10. Población y muestra								■								
11. Técnicas e instrumentos de obtención de datos.									■	■	■					
12. Presenta el Proyecto de investigación												■				
13. Presenta el Proyecto de investigación con observaciones levantadas													■			
14. Sustentación del Proyecto de investigación														■	■	■

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 7: Ficha 1 de juicio de expertos

Certificado de Validez de Contenido del instrumento que mide la pertinencia, relevancia y claridad del Proyecto de Investigación

N°	Variables / Dimensión	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN ERGONOMICO							
	Dimensión 1 : Prevención	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Alta Dirección	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Factores de Riesgos	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Variable Dependiente: Desempeño Laboral		No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1 : Clima Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Rendimiento	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Satisfacción Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No Aplicable ()
 Apellidos y Nombres del juez validador. Dr/Mg: AUGUSTO HERMOZA CALDAS Dni: _____
 Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

5 de 10 del 2019

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado
 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto de directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición


 Firma del experto informante

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 8: Ficha 2 de juicio de expertos

Certificado de Validez de Contenido del instrumento que mide la pertinencia, relevancia y claridad del Proyecto de Investigación

N°	Variables / Dimensión	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN ERGONOMICO							
	Dimensión 1 : Prevención	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Alta Dirección	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Factores de Riesgos	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Variable Dependiente: Desempeño Laboral							
	Dimensión 1 : Clima Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Rendimiento	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Satisfacción Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No Aplicable ()
 Apellidos y Nombres del juez validador. Dr/Mg : Linares Saucedo Guillermo G. Dni: 06814198
 Especialidad del validador: Ingeniero Administrativo

Pertinencia: El ítems corresponde al concepto teórico formulado
 Relevancia: El ítems es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítems, es conciso, exacto de directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición

05 de 10 del 2019

 Firma del experto informante

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 9: Ficha 3 de juicio de expertos

Certificado de Validez de Contenido del instrumento que mide la pertinencia, relevancia y claridad del Proyecto de Investigación

N°	Variables / Dimensión	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN ERGONOMICO							
	Dimensión 1 : Prevención	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Alta Dirección	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Factores de Riesgos	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Variable Dependiente: Desempeño Laboral		No		No		No	
	Dimensión 1 : Clima Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 2 : Rendimiento	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		
	Dimensión 3 : Satisfacción Laboral	✓		✓		✓		
	FORMULA	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No Aplicable ()
 Apellidos y Nombres del juez validador. Dr/Mg : ORTEGA ZAVALA DANIEL Dni: 08458968
 Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

5 de 10 del 2019

Pertinencia: El ítems corresponde al concepto teórico formulado
 Relevancia: El ítems es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítems, es conciso, exacto de directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la medición


 Firma del experto informante

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 10: Autorización para recolección de



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Autorización para recolección de datos

Por medio de la Presente autorizo a los estudiantes: Jose Luis Porta Ramirez, identificado con DNI 73476349 y Maria José Zafra Mellet identificada con DNI 71110010, para la recolección de datos convenientes y necesarios para el desarrollo de su tesis, siendo conveniente la realización de este permiso para la mejora de mi representado.

Raúl Chinchay Flores
Supervisor Lider SSOMA

COSMOS
AGENCIA MARTIMA S. A. C.

Firma y Sello

Callao 04 de Octubre de 2019

Fotos de Evidencia



