



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

FACTORES PSICOSOCIALES Y SU RELACIÓN CON LA  
PRODUCTIVIDAD EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE  
MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Bach. Fernando Raul Vasquez Casas

Bach. Carlos Alberto Vasquez Casas

Asesor:

Mg. Luis Roberto Quispe Vásquez

Cajamarca - Perú

2019

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi familia, quien me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo. También está dedicado a mi madre, quien me enseñó que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

Fernando Raúl Vásquez Casas

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Carlos Alberto Vásquez Casas

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos expresar nuestra gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre nuestra vida y la de toda mi familia por estar siempre presentes.

Nuestro profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que la labora en la empresa minera, por confiar en nosotros, abrimos las puertas y permitarnos realizar todo el proceso investigativo.

De igual manera nuestros agradecimientos a la UPN, a toda la Facultad de Ingeniería, a mis profesores, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que podamos crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente queremos expresar nuestros grande y sinceros agradecimientos al nuestro asesor Luis Roberto Quispe Vásquez el principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Fernando Raúl Vásquez Casas y Carlos Alberto Vásquez Casas

## Tabla de contenidos

|   |           |
|---|-----------|
| <b>DEDICATORIA .....</b>                          | <b>2</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>                    | <b>6</b>  |
| <b>ÍNDICE DE ECUACIONES.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>RESUMEN .....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>             | <b>9</b>  |
| <b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>              | <b>12</b> |
| <b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>             | <b>19</b> |
| <b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b> | <b>71</b> |
| <b>REFERENCIAS.....</b>                           | <b>76</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                               | <b>79</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>TABLA 1</b> CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN .....   | 16 |
| <b>TABLA 2</b> VALORES DE LOS ASPECTOS ÉTICOS.....  |    |
| <b>TABLA 3</b> SENTIMIENTO DE CANSANCIO AL FINAL DE LA JORNADA LABORAL.....                     | 26 |
| <b>TABLA 4</b> SENTIMIENTO DE TRATO A COMPAÑEROS COMO OBJETOS IMPERSONALES .....                | 34 |
| <b>TABLA 5</b> SENTIMIENTO DE INFLUENCIA POSITIVA EN LA VIDA DE SUS COMPAÑEROS DE TRABAJO ..... | 41 |
| <b>TABLA 6</b> MANIFIESTAN ENERGÍAS PARA REALIZAR LABORES.....                                  | 42 |
| <b>TABLA 7</b> CREACIÓN DEL CLIMA AGRADABLE EN EL ESPACIO LABORAL.....                          | 43 |
| <b>TABLA 8</b> OBTENCIÓN DE COSAS VALIOSAS EN SUS LABORES .....                                 | 44 |
| <b>TABLA 9</b> RANGOS DEL AGOTAMIENTO EMOCIONAL.....  | 46 |
| <b>TABLA 10</b> RANGOS DE LA DESPERSONALIZACIÓN .....   | 46 |
| <b>TABLA 11</b> RANGOS DE LA REALIZACIÓN PERSONAL .....   | 46 |
| <b>TABLA 12</b> RANGOS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES .....                                      | 47 |
| <b>TABLA 13.</b> EQUIPOS DE TRABAJO ADECUADOS PARA LAS LABORES.....                             | 51 |
| <b>TABLA 14.</b> JEFE INTERESADO EN AUMENTAR LOS MANTENIMIENTOS EN MENOR TIEMPO POSIBLE.....    | 55 |
| <b>TABLA 15</b> EFICIENCIA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO MINA DE OPERACIONES .....                  | 61 |
| <b>TABLA 16</b> EFICACIA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO MINA DE OPERACIONES .....                    | 62 |
| <b>TABLA 17</b> PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO MINA DE OPERACIONES.....                | 63 |
| <b>TABLA 18</b> CORRELACIÓN ENTRE LOS FACTORES PSICOSOCIALES Y LA EFICIENCIA .....              | 65 |
| <b>TABLA 19</b> CORRELACIÓN ENTRE LOS FACTORES PSICOSOCIALES Y LA EFICACIA .....                | 66 |
| <b>TABLA 20</b> CORRELACIÓN ENTRE LA PRODUCTIVIDAD Y EL AGOTAMIENTO EMOCIONAL .....             | 67 |
| <b>TABLA 21</b> CORRELACIÓN ENTRE LA PRODUCTIVIDAD Y LA DESPERSONALIZACIÓN .....                | 68 |
| <b>TABLA 22</b> CORRELACIÓN ENTRE LA PRODUCTIVIDAD Y LA REALIZACIÓN PERSONAL.....               | 69 |
| <b>TABLA 23</b> CORRELACIÓN ENTRE LOS FACTORES PSICOSOCIALES Y LA PRODUCTIVIDAD .....           | 70 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>FIGURA 1.</b> DIAGRAMA DE PARETO DE LA CAUSALIDAD DE RETRASOS EN CRONOGRAMAS DE TRABAJO .....     | 23 |
| <b>FIGURA 2.</b> DIAGRAMA DE PARETO DE LA CAUSALIDAD DE AUSENTISMOS A LA JORNADA LABORAL.....        | 24 |
| <b>FIGURA 3.</b> ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO MINA DE OPERACIONES .....                     |    |
| <b>FIGURA 4.</b> DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA .....                 | 20 |
| <b>FIGURA 5.</b> AGOTAMIENTO EMOCIONAL POR LAS ACTIVIDADES LABORALES.....                            | 25 |
| <b>FIGURA 6.</b> ESFUERZO POR TRABAJAR HORARIOS NOCTURNOS .....                                      | 27 |
| <b>FIGURA 7.</b> CANSANCIO POR TURNOS LABORALES DE 12 HORAS .....                                    | 28 |
| <b>FIGURA 8.</b> SENTIMIENTO DE DESGASTE FÍSICO POR ACTIVIDADES LABORALES.....                       | 29 |
| <b>FIGURA 9.</b> SENTIMIENTO DE FRUSTRACIÓN EN EL TRABAJO .....                                      | 30 |
| <b>FIGURA 10.</b> SENTIMIENTO DE PERMANECER MUCHO TIEMPO EN EL TRABAJO .....                         | 31 |
| <b>FIGURA 11.</b> SENTIMIENTO DE CANSANCIO POR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA.....   | 32 |
| <b>FIGURA 12.</b> SENTIMIENTOS DE ESTAR A LOS LÍMITES DE LAS POSIBILIDADES DE LOS TRABAJADORES ..... | 33 |
| <b>FIGURA 13.</b> PREOCUPACIÓN POR ENDURECIMIENTO EMOCIONAL DE TRABAJADORES.....                     | 35 |
| <b>FIGURA 14.</b> SENTIMIENTO DE TRATO DURO CON LOS COMPAÑEROS .....                                 | 36 |
| <b>FIGURA 15.</b> SENTIMIENTO DE DESPREOCUPACIÓN A LOS COMPAÑEROS .....                              | 37 |
| <b>FIGURA 16.</b> LOS TRABAJADORES CULPAN A LOS COMPAÑEROS POR PROBLEMAS LABORALES .....             | 38 |
| <b>FIGURA 17.</b> LOS TRABAJADORES TRATAN MUY EFICAZMENTE DE ARREGLAR LOS EQUIPOS .                  | 39 |
| <b>FIGURA 18.</b> LOS TRABAJADORES REALIZAN CON MUCHA EFICACIA SU TRABAJO.....                       | 40 |
| <b>FIGURA 19.</b> SENTIMIENTO DE TRATO INADECUADO POR PROBLEMAS EMOCIONALES .....                    | 45 |
| <b>FIGURA 20.</b> REALIZAN ACTIVIDADES EN EL TIEMPO PROGRAMADO.....                                  | 49 |
| <b>FIGURA 21.</b> INSTRUMENTOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA LAS LABORES .....                           | 50 |
| <b>FIGURA 22.</b> LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEPENDE DEL TRABAJO EN EQUIPO.....                        | 52 |
| <b>FIGURA 23.</b> CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES ASIGNADAS POR EL SUPERVISOR.....                       | 53 |
| <b>FIGURA 24.</b> REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....  | 54 |
| <b>FIGURA 25.</b> DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LA CAUSALIDAD DE AUSENTISMOS A LA JORNADA LABORAL.....     | 58 |
| <b>FIGURA 26.</b> GRÁFICO DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO.....      | 64 |

## ÍNDICE DE ECUACIONES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ECUACIÓN 1. EFICIENCIA =</b>  |           |
| EQUIPOS CON MANTENIMIENTO A TIEMPO EQUIPOS CON MANTENIMIENTO PROGRAMADO..... | 60        |
| <b>ECUACIÓN 2. EFICACIA =</b>  |           |
| EQUIPOS CON MANTENIMIENTO PROGRAMADO HORAS ÚTILES DE MANTENIMIENTO .....     | 62        |
| <b>ECUACIÓN 3. PRODUCTIVIDAD = EFICIENCIA X EFICACIA .....</b>               | <b>63</b> |

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo el determinar la relación existente entre factores psicosociales y la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, para ello primero se diagnosticó la situación actual, los factores psicosociales, aplicando la prueba de Maslach, el cual nos arrojó como resultado que se encuentra en un rango Alto-Medio, luego se identificaron los niveles de productividad, en las dimensiones de eficiencia y eficacia, el cual nos arrojó como resultado que la productividad tiene una tendencia descendente con el pasar del tiempo. Al analizar la correlación existente con el Rho Spearman se pudo concluir que se tiene un nivel bueno y directo, manifestando que los factores psicosociales afectan directamente a la productividad de los trabajadores, siendo esta con crecimiento negativo.

**Palabras clave:** Agotamiento emocional, despersonalización, realización personal, eficiencia, eficacia.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En la actualidad las empresas mineras tienen una creciente competitividad de sus mercados, es por lo que estas compañías han incrementado el nivel de exigencia de su personal para tener un mejor nivel de atención, si bien es cierto que al principio trae buenos resultados, pero muchas veces no se evalúa con detenimiento si el personal aporta a mejorar la productividad. Según OMS (2008) en una encuesta realizada en Colombia se reveló que el 38% de un grupo de personas sufren de estrés laboral, afectando directamente la productividad de la empresa.

La vida laboral ajetreada y acelerada de las personas perjudican directamente el desempeño laboral y afecta las actividades, por lo tanto, se convierte en objetivo principal cumplir con el horario laboral, y no son eficientes y proactivos en el desarrollo de sus actividades.

Los Factores Psicosociales son condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo, como lo define NTP 443.

A nivel mundial se observa que los trabajadores se sienten insatisfechos en sus centros laborales, y coincidentemente el nivel de productividad es bajo. Por lo que se destaca que el recurso humano es el más importante en una compañía. En consecuencia, la productividad es el principal problema que las empresas enfrentan actualmente, ya sea por estrés, depresión, horarios poco flexibles, entre otros. Por lo tanto, para mejorar la

productividad se debe mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

(Chiavenato, 2009)

En el Perú las exigencias que se desarrollan en el ámbito laboral generan tensión y estrés en su personal, por consiguiente, los factores psicosociales influyen en función a la productividad de los trabajadores. Sin embargo, el nivel de presión sobre los trabajadores puede mejorar empleando recursos que permitan una motivación satisfactoria. Esto pudiéndose lograr con bonos incentivos y estímulos personales que logren que el trabajador se sienta identificado con su trabajo (Castro, 2012).

La empresa minera es una de la mina superficial más grande y compleja tanto del Perú como de Sudamérica. Por lo tanto, sus empleados están expuestos a una carga laboral constante. Los empleados en su mayoría son del área operativa, y están en constante estrés debido a que, en estos cargos se concentra mayor la carga laboral, en consecuencia, se tiene alta probabilidad de que los factores psicosociales los afecte.

El personal del área de mantenimiento de la empresa minera está en constante riesgo de presentar estrés laboral, por el exceso de trabajo, esto refleja que los problemas más comunes se originan por parte de los clientes internos alterando el orden y proceso de trabajo ya que no es obligación de asignar tareas o hacer procesos que no estén ligados a esta área lo que fomenta que se alteren los procesos o se retrasen las funciones encargadas. Es necesario resaltar que las exigencias que se brindan en el área de mantenimiento de la minera generan tensión y estrés, obteniendo como resultado un desgaste emocional y físico.

## **1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera se relaciona los factores psicosociales y la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre los factores psicosociales y la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Diagnosticar los factores psicosociales en los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

Identificar el nivel de productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

Determinar la relación existente entre los factores psicosociales y la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

### **1.4. Hipótesis**

Existe relación entre los factores psicosociales y la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Materiales, instrumentos y métodos

Esta investigación según su profundidad es correlacional porque tiene el propósito de evaluar la relación entre las dos variables que son objetos de estudio, que son los factores psicosociales y la productividad del área de mantenimiento de la empresa minera.

Según la naturaleza de los datos es cuantitativa debido a que los procedimientos de análisis se basan en la medición, permitiendo realizar una contrastación de la hipótesis.

Según la manipulación de las variables es no experimental debido a que trabajan basándose en la observación sin manipulación de las variables.

#### 2.1.1. Técnicas

En la investigación se utilizará la técnica de la encuesta la cual persigue indagar la opinión que tiene un sector de la población sobre determinado problema. Esta técnica está orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuentes de información. Realizada con el propósito de obtener información más espontánea y abierta.

Encuesta: es utilizada para recoger información y consideraciones del personal.

Entrevista: es para intercambiar opiniones e ideas mediante la guía de preguntas elaborada.

Observación: al personal cuando desarrolla sus labores, identificando errores que de otra manera no podría obtener el analista.

Análisis documental: es la técnica más confiable porque se solicitan documentos de la empresa, cuya información es valiosa para la presente investigación, a través de la hoja de registro.

### **2.1.2. Instrumentos**

Cuestionario: es el formato que se utiliza para encuestar al personal de la empresa, donde se establecen preguntas para recolectar información, esta información será tabulada y procesada.

Guía de entrevista: es el formato de preguntas que se van a realizar al jefe del área, para recopilar información sobre la problemática existente en la empresa.

Guía de observación: Es el formato que va a permitir tomar apuntes en el momento en que realizan las labores, sirviendo para el registro de datos relevantes evidenciando los problemas.

Hoja de registro: Es el formato que va a permitir extraer la información existente en la empresa.

### **2.1.3. Validez de instrumentos**

En este punto el asesor fue esencial para la viabilidad del cuestionario de encuesta y de entrevista.

Para obtener un resultado se aplicó la prueba de Maslach, esta prueba está constituida por 22 preguntas, sobre las emociones que tienen en su centro de labores. Para ello se determinó un tiempo de 10 a 15 minutos para su realización

En el instrumento se usa el término persona para señalar a los sujetos a los que se presta el servicio, cuidado o atención. Para el ítem del agotamiento emocional se toman en cuenta las preguntas 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 y 20.

La despersonalización se evalúa por 5 ítems (5, 10, 11, 15 y 22) los cuales valoran el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento hacia las personas. Se manifiesta mediante la utilización de un lenguaje desacreditativo hacia las personas o con una comunicación impersonal, altamente técnica.

Realización personal, es evaluada por medio de 8 ítems referentes a la realización personal (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 y 21) valoran los sentimientos de competencia y eficacia en la realización de su trabajo. Esta sub-escala, actúa inversamente, puesto que, a mayor realización personal, menos cansancio emocional y despersonalización. Al mismo tiempo, para evaluar el clima laboral se realizó la aplicación de un cuestionario con escala de Likert que consta de 30 preguntas que se enfocan en evaluar 6 aspectos que son, trabajo en equipo, comunicación interna, retribución, ergonomía, distribución de funciones y estilo administrativo imperante. Las escalas de valoración se clasifican en MB muy bueno, B bueno, R regular, M malo y NA no aplica. En donde el encuestado únicamente debe colocar una X en la escala de valoración que considere es la correcta para cada pregunta.

#### **2.1.4. Confiabilidad de instrumentos**

La confiabilidad refiere a la exactitud de los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de investigación, de manera que se tenga la certeza de que la información obtenida es la correcta para el desarrollo de esta investigación. Esta se orientó hacia el nivel de concordancia de diversos observadores y evaluadores. La confiabilidad se orientó al nivel de concordancia interpretativa entre diferentes observadores y evaluadores. Para dar garantía de



la confiabilidad del cuestionario de encuesta, este se someterá al método de Alfa de Cronbach, por medio del Programa SPSS.

## **2.2. Población y muestra**

### **2.2.1. Cuadro de Operacionalización**

El cuadro de Operacionalización se observa en la tabla 1.

**Tabla 1***Cuadro de Operacionalización de variables*

| VARIABLE                                    | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | DIMENSIONES           | INDICADORES   | INSTRUMENTOS  |
|---|--|---|-----------------------|---|---|
| Independiente:<br>Factores<br>psicosociales | Según INSHT (s.f.) condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo. | Son los factores presentes en el ambiente de trabajo propios de la organización que pueden influir en la salud física mental y social del trabajador. | Agotamiento Emocional | Falta de ilusión, fracaso, manifiesta no dar más de sí mismo por la sobrecarga de trabajo (ítems 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 y 20).   | Cuestionario Maslach la cual consta de 22 ítems y está categorizada en:<br><br>Nivel Alto: mayor a 75.<br>Nivel Medio: 75-25.<br>Nivel Bajo: menos de 25. |
|   |  |   | Despersonalización    | Falta de apego, actitud negativa, pérdida de la capacidad de contacto, demuestra desarraigo hacia los usuarios, conflictos (ítems 5, 10, 11, 15 y 21).                            |   |
|   |  |   | Realización Personal  | Falta de competencia, expresa disminución de las expectativas personales por insatisfacción laboral, tensión por la desigualdad percibida (ítems 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 y 22).   |   |
| Dependiente:<br>Productividad               | Según Gutiérrez (2014) manifiesta que la productividad son los resultados obtenidos de algún proceso, con la correcta manipulación de los recursos.  | Es el resultado de medir los productos o servicios obtenidos sobre los recursos empleados.  | Eficiencia            | Realización de actividades programadas, teniendo los insumos necesarios y adecuados, respetando cronogramas de trabajo, realizando trabajo en equipo. (ítems 1, 2, 3, 4, 5, y 6). | Ficha de registro<br>Guía de observación<br>Guía de entrevista<br>Cuestionario  |
|   |  |   | Eficacia              | Cumplimiento de actividades asignadas, realización de actividades productivas, realización de capacitaciones (ítems 7, 8, 9, 10, 11 y 12).  |   |

Fuente: Elaboración propia

La población está constituida por los 256 trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

La fórmula para determinar el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

n = tamaño de la muestra.

N = Población o universo.

Z  $\alpha$  = nivel de confianza

p = probabilidad a favor.

q = probabilidad en contra.

e = error muestral.

Donde:

n = Lo que estamos buscando

N = 256

Z  $\alpha$  = 1.95, ya que el nivel de confianza es del 95% y se considera la población normal.

p = Proporción esperada de preferencia (es este caso 50% = 0.5)

q = 1 - p (en este caso deseamos un 50%)

e = Limite de error muestral 0.05

Reemplazamos en la fórmula:

$$n = \frac{256 \cdot 1.95^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{0.05^2 \cdot (256 - 1) + 1.95^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)} = 153.23 = 154 \text{ trabajadores}$$

Por lo tanto, la muestra es de 154 trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.

### **2.3. Procedimiento**

Se empleará el análisis estadístico de los datos obtenidos en la presente investigación del área de mantenimiento de la empresa minera 2019, mediante software SPSS Y MS Excel.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### **3.1. Diagnosticar los factores psicosociales en los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa minera 2019.**

La empresa minera se divide en dos áreas, administrativa y de operaciones, en esta investigación sólo se va a analizar el área de mantenimiento mina el cual está dentro del área de operaciones.

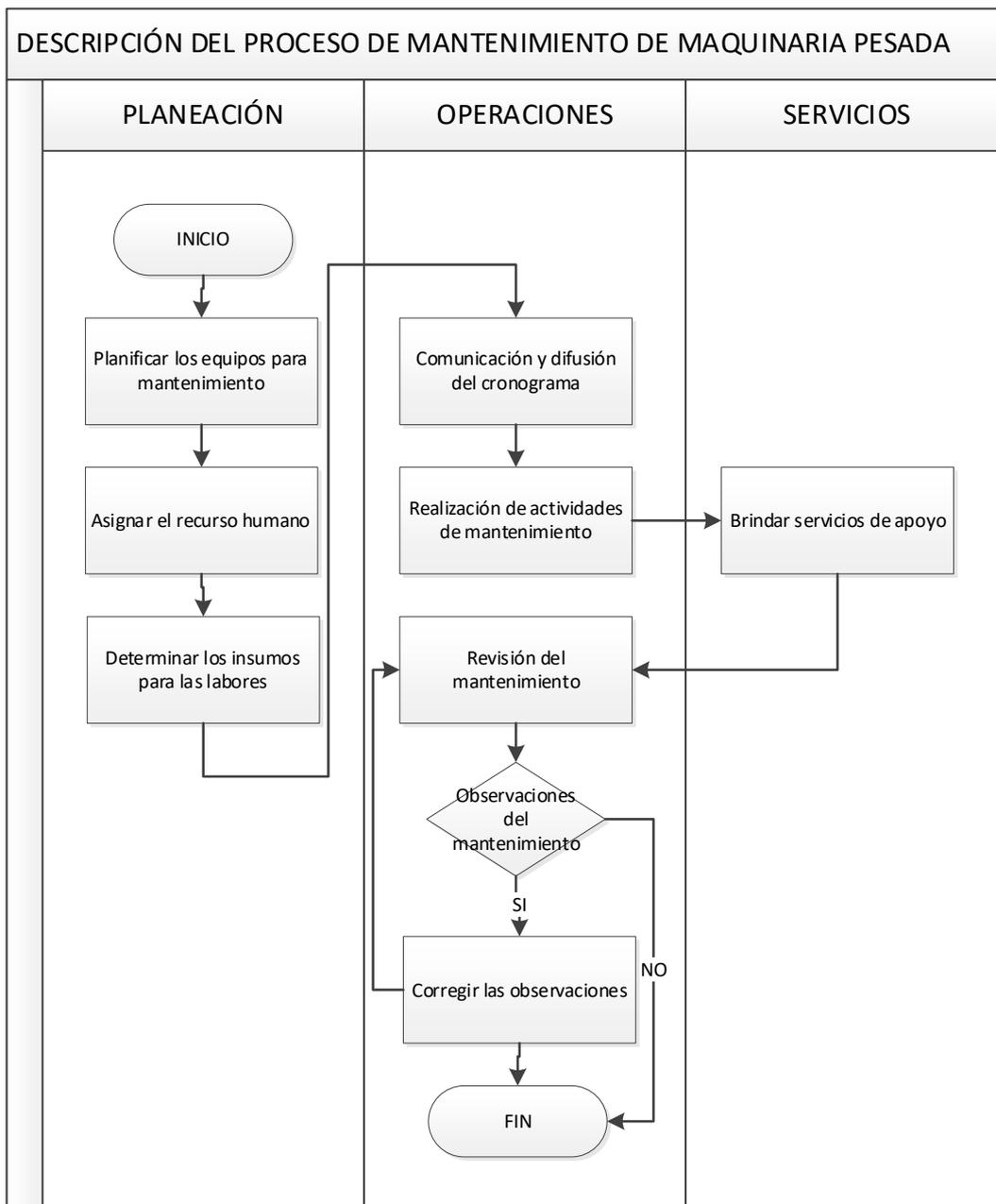
El área de mantenimiento se divide en tres partes, los administrativos que tienen un turno laboral de lunes a jueves trabajan y de viernes a domingo descansan, su horario es de oficina de 8 de la mañana a 6 de la tarde, y se encargan que planificar todo el trabajo, proveyendo de insumos necesarios para la realización de sus actividades como de las coordinaciones correspondientes con el área de operaciones para tener lo equipos a tiempo para su mantenimiento, esta área cuenta con 29 trabajadores.

El área de mantenimiento de servicios está conformada por los supervisores generales de servicios, los administradores y en la parte operativa están los gueros y los facilitadores encargados de movilizar y de apoyar con la maquinaria pesada para realizar el mantenimiento respectivo, en esta área encontramos a 20 trabajadores. Los trabajadores de la parte operativa realizan turnos rotativos para cubrir todo el proceso, y su trabajo consta de 4 días laborables y 4 días de descanso, y cada semana cambian de turno, estos son de 12 horas en la mañana y 12 horas en la noche.

La parte operativa del mantenimiento tiene 4 guardias, estas guardias están conformado por un supervisor guardia, 44 mecánicos y 6 electricistas, de igual forma sus turnos son rotativos y trabajan 4 días y 4 días descansan, en esta área se cuenta con 205 trabajadores.

### 3.1.1. Descripción de los procesos de mantenimiento mina de operaciones

En la Figura 3 se observa el diagrama de flujo del proceso principal del mantenimiento.



**Figura 1.** Descripción del proceso de mantenimiento de maquinaria pesada

Fuente: Área de mantenimiento

A continuación, se realiza la descripción detallada del proceso:

#### Planificación

Elección de la maquinaria: El supervisor de planeamiento entrega la data de la maquinaria en mina a los 6 planeadores para que revisen y planifiquen la lista de maquinaria para la semana. En esta planificación se considera el último mantenimiento y las horas operativas de la maquinaria en cuestión. Esta lista se envía al supervisor de análisis.

Asignación del personal: El supervisor de análisis, junto con sus analistas designan al recurso humano necesario para cada actividad, y luego los inspectores de cada grupo confirman la cantidad de personal, muchas veces el personal tiene ausentismos, complicando las actividades debido a que se prolonga el tiempo de mantenimiento por equipo y retrasa el cronograma.

Determinación de insumos: El supervisor de costos con su personal de trabajo asignan los implementos e insumos necesarios para realizar las actividades programadas, muchas veces estos insumos no cubren la semana planificada y es porque no existe un control.

#### Operación del mantenimiento

Difusión del cronograma de actividades: El cronograma se entrega al Jefe general de mantenimiento, este a su vez lo hace de conocimiento a los supervisores de guardia, los supervisores de guardia asignan a un líder por grupo de trabajo.

Realización de actividades de mantenimiento: Este líder se encarga de mover a todo el grupo, desde la recepción de la maquinaria, la supervisión de las labores

y la aprobación de terminado el trabajo de mantenimiento, muchas veces los mecánicos no realizan sus trabajos de la manera adecuada, desperdiciando los recursos de la empresa y sobre todo retrasando el cronograma de trabajo. Se tiene un índice de 78,5% de cumplimiento de trabajos a tiempo del mes de diciembre del 2018, este valor es muy bajo ya que las horas planificadas aproximadas para cada mantenimiento es de 90 a 95 horas dependiendo de las actividades, pero en muchas oportunidades se llega hasta 120 horas en el mantenimiento de una maquinaria.

**Revisión del mantenimiento:** Cuando los mecánicos y electricistas terminan de realizar sus labores, el líder del grupo realiza una revisión del estado de la maquinaria, en el caso que todo esté en condiciones normales se le comunica al supervisor de guardia y este busca el visto bueno del jefe general de mantenimiento para que la maquinaria regrese a operaciones y siga produciendo.

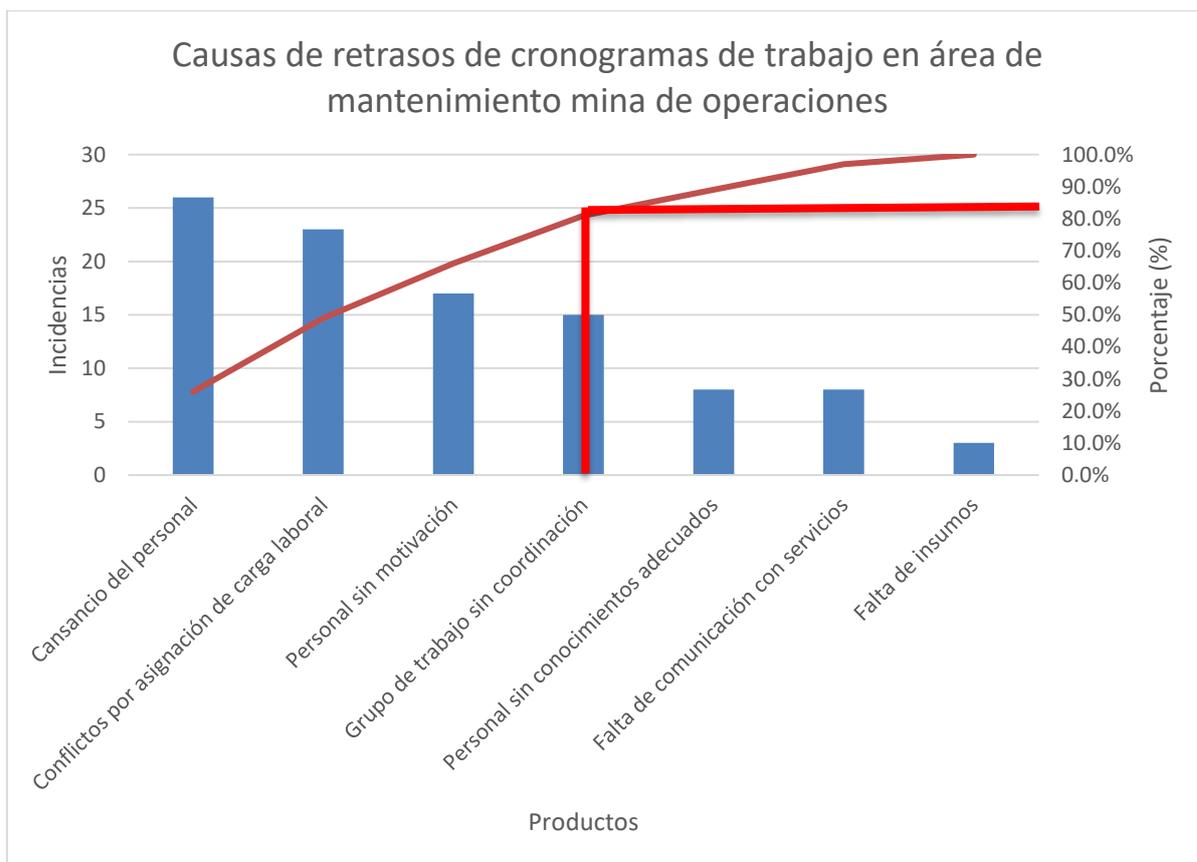
**Observaciones del mantenimiento:** En el caso que exista alguna anomalía, el líder la debe detectar y debe asignar a su grupo de trabajo para que trabaje en ello y lo resuelva lo antes posible, muchas veces los trabajadores se sienten agotados y no pueden realizar su trabajo de manera eficiente.

**Servicios de apoyo**

**Disponibilidad de apoyo:** Para transportar la maquinaria hasta el taller de mantenimiento y manejar las grúas para realizar las actividades en estas maquinarias pesadas se necesita de operadores de grúas y de facilitadores, esta es una operación de apoyo para acelerar los procesos de mantenimiento.

### 3.1.2. Resultado del diagnóstico de los factores psicosociales en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019

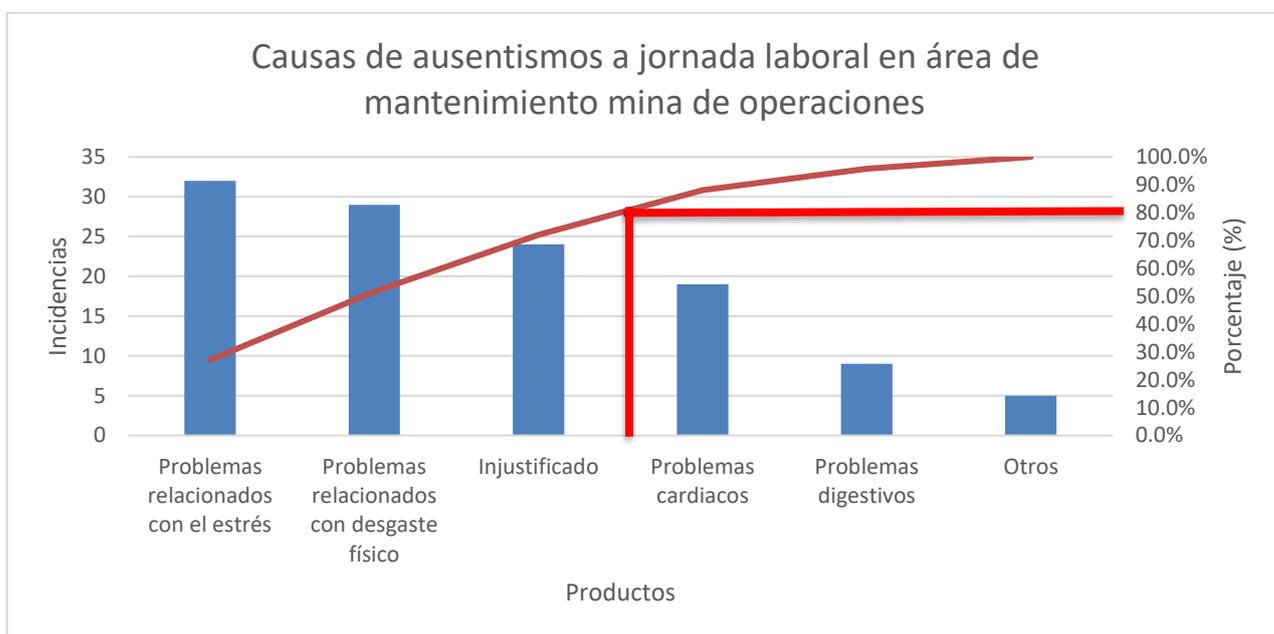
Con base en los datos otorgados en el área de mantenimiento de la empresa minera se determinó lo observado en la Figura 1, donde se indica que el 80% de las causas de los retrasos de cronogramas de trabajo en el área son originados por cansancio del personal, conflictos por asignación de la carga laboral debido a los ausentismos de los compañeros, personal sin motivación para realizar sus actividades y grupos de trabajo sin coordinación para completar las actividades del cronograma.



**Figura 2.** Diagrama de Pareto de la causalidad de retrasos en cronogramas de trabajo

Fuente: Área de mantenimiento mina de operaciones

En la Figura 2 se sintetizó los datos brindados por el área de mantenimiento de la empresa minera identificando las causas del ausentismo de su personal, donde se observa que el 80% de estas inasistencias son causados por problemas relacionados con el estrés, con el desgaste físico y más del 20% nunca se justificaron en el mes de enero del 2019.



**Figura 3.** Diagrama de Pareto de la causalidad de ausentismos a la jornada laboral

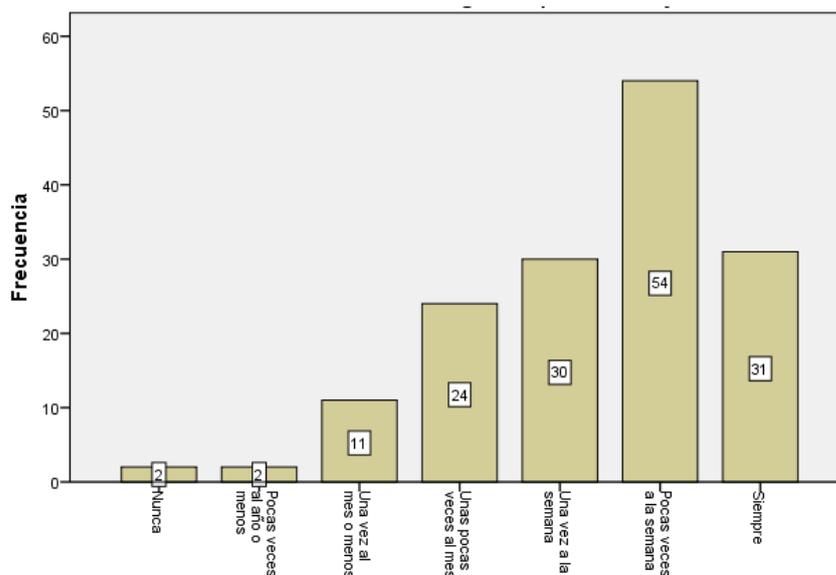
Fuente: Área de mantenimiento mina de operaciones

Se realizó la prueba de Maslach a la muestra de 154 trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, esta prueba tiene 3 dimensiones y son el agotamiento emocional, la despersonalización y la realización personal.

El agotamiento emocional

En la Figura 5 se determina el sentimiento de agotamiento emocional por las actividades laborales, 54 de trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, que representan el 35% indican que pocas veces a la semana

tienen esos sentimientos, 31 trabajadores indican que siempre se siente agotados emocionalmente en el trabajo y 30 de los trabajadores indican que una vez a la semana. El mayor porcentaje se centra en que los trabajadores usualmente se sienten agotados en el trabajo.



**Figura 4.** Agotamiento emocional por las actividades laborales

Fuente: Área de mantenimiento

En la tabla 3 detallan las repuestas de los sentimientos de cansancio al final de la jornada de trabajo, el 39,6% que son 61 trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, 22,1% indican que siempre se sienten cansados al final de su jornada laboral y 20,8% indican que una vez a la semana se sienten cansados al final de la jornada laboral.

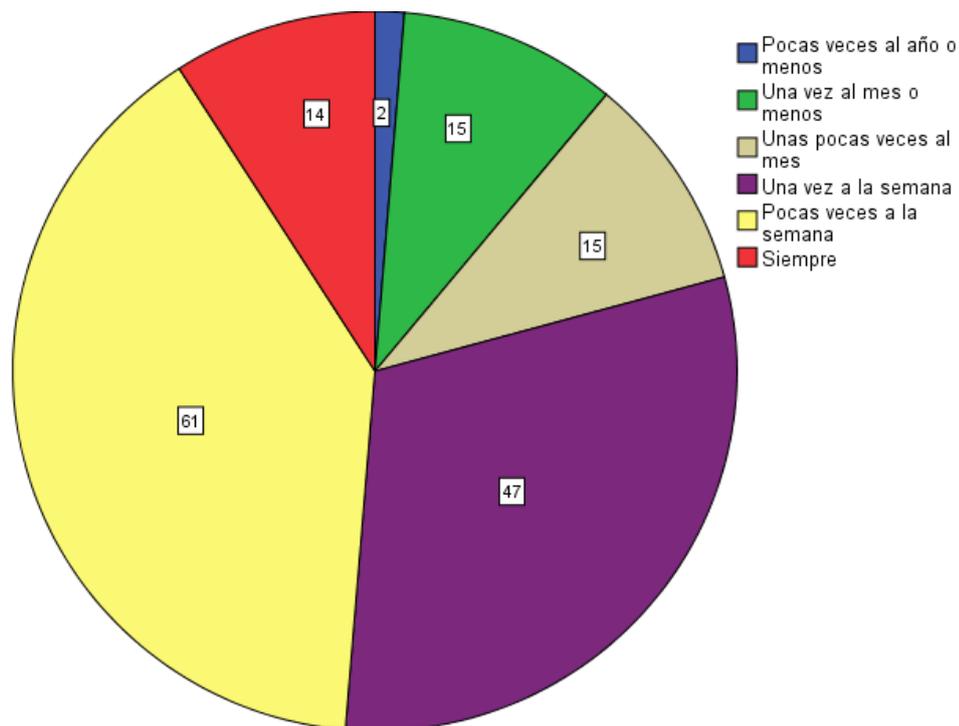
**Tabla 2**

*Sentimiento de cansancio al final de la jornada laboral*

|                                      | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>Nunca</b>                         | 2          | 1,3        | 1,3               | 1,3                  |
| <b>Pocas veces al año o menos</b>    | 1          | 0,6        | 0,6               | 2,9                  |
| <b>Válido Una vez al mes o menos</b> | 10         | 6,5        | 6,5               | 8,4                  |
| <b>Unas pocas veces al mes</b>       | 14         | 9,1        | 9,1               | 17,5                 |
| <b>Una vez a la semana</b>           | 32         | 20,8       | 20,8              | 38,3                 |
| <b>Pocas veces a la semana</b>       | 61         | 39,6       | 39,6              | 77,9                 |
| <b>Siempre</b>                       | 34         | 22,1       | 22,1              | 100                  |
| <b>Total</b>                         | 154        | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Área de mantenimiento

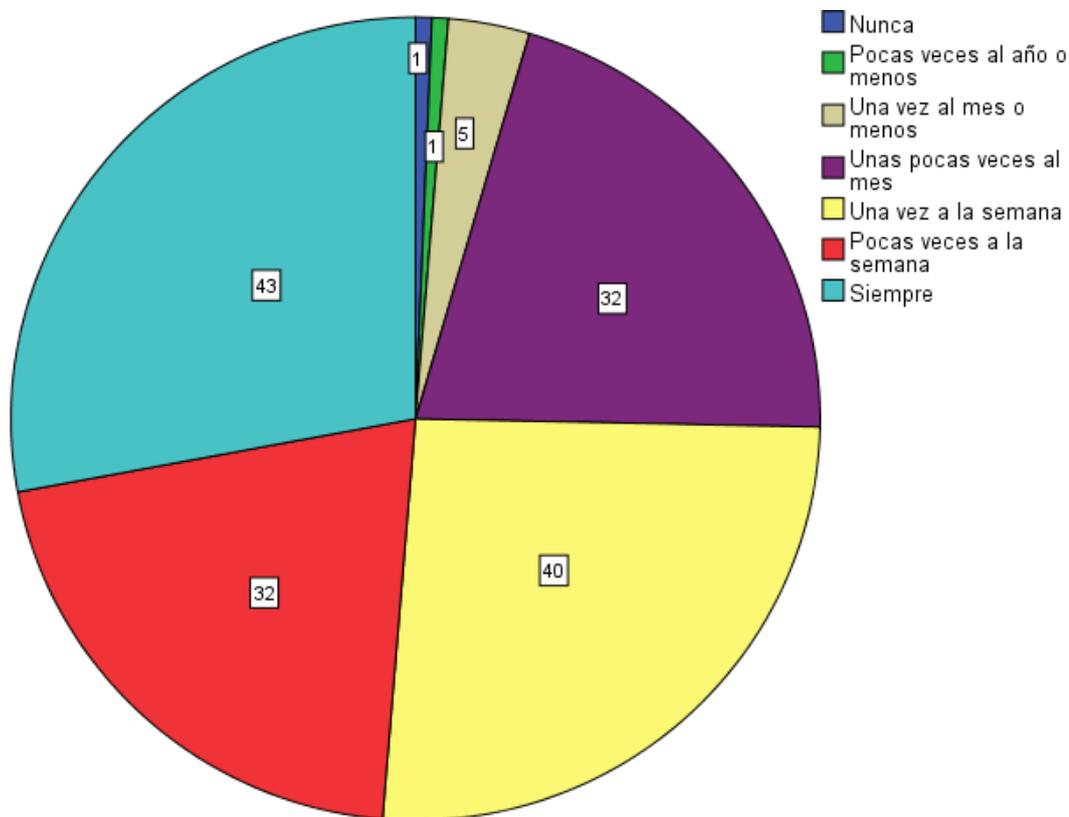
En la figura 6 se observa que en el área de mantenimiento de una empresa minera indican que trabajar turnos nocturnos, para 61 trabajadores pocas veces a la semana lo sienten como un esfuerzo, para 47 trabajadores lo sienten como un esfuerzo una vez a la semana y 14 trabajadores indican que siempre es un esfuerzo.



**Figura 5.** Esfuerzo por trabajar horarios nocturnos

Fuente: Área de mantenimiento

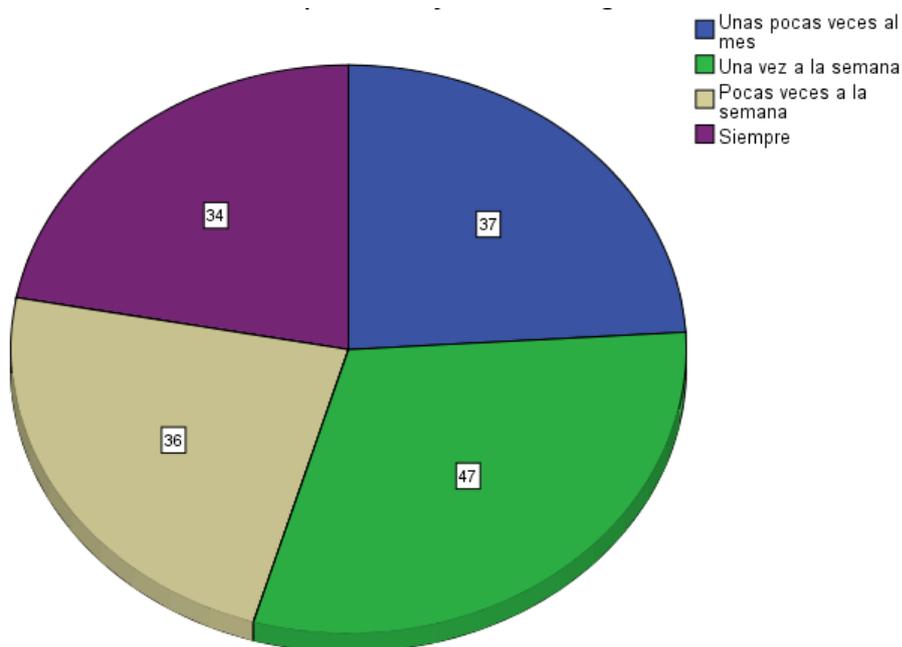
En la Figura 7 se observa el cansancio de los trabajadores por turnos de 12 horas, 43 de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, indican que siempre se sienten cansados de trabajar las 12 horas, 40 trabajadores indican que una vez a la semana se sienten cansados, 32 trabajadores indican que pocas veces a la semana se sienten cansados y otros 32 trabajadores se sienten cansados unas pocas veces al mes.



**Figura 6.** Cansancio por turnos laborales de 12 horas

Fuente: Área de mantenimiento

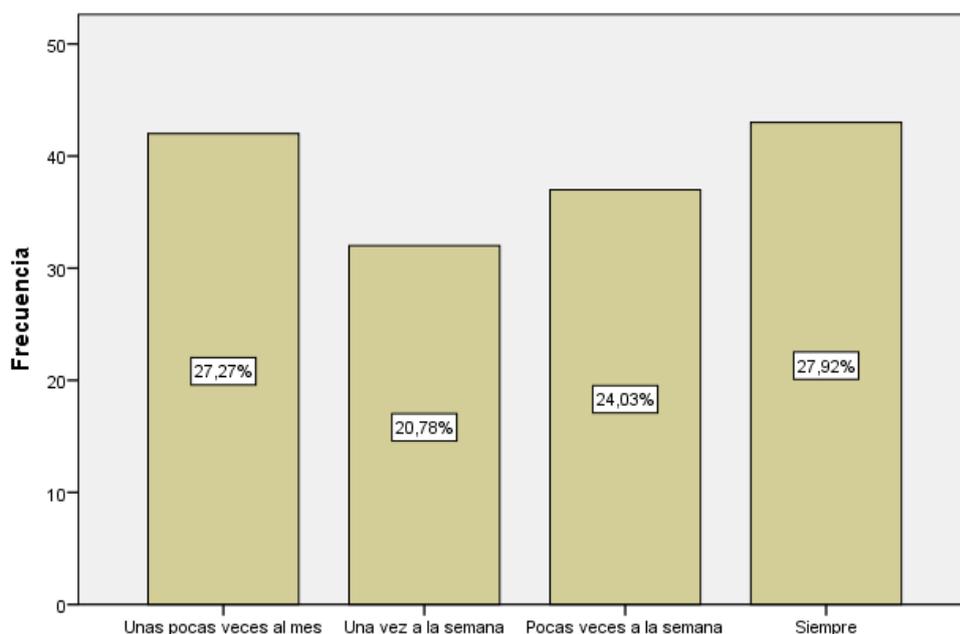
En la Figura 8 se observa que los trabajadores se sienten desgastados, 47 trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera sienten que una vez a la semana se sienten desgastados por el trabajo, 37 de los trabajadores sienten que unas pocas veces al mes se sienten desgastados por el trabajo, 36 trabajadores indican que pocas veces a la semana se sienten desgastados por el trabajo y 34 de los trabajadores sienten que siempre los desgasta el trabajo.



**Figura 7.** Sentimiento de desgaste físico por actividades laborales

Fuente: Área de mantenimiento

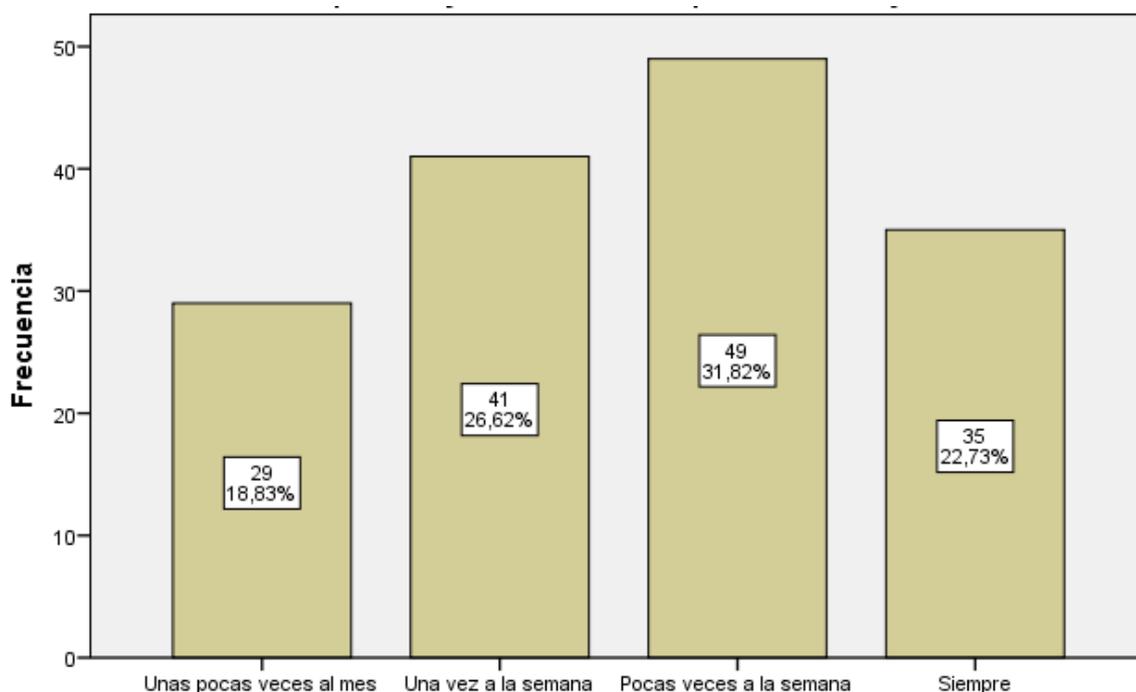
En la Figura 9, se observa el sentimiento de frustración en el trabajo de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, donde se observa que 27,92% de los trabajadores indican que siempre se sienten frustrados por temas relacionados al trabajo, el 27,27% indican que unas pocas veces al mes se sienten frustrados, el 24,03% de los trabajadores indican que se sienten frustrados pocas veces a la semana.



**Figura 8.** Sentimiento de frustración en el trabajo

Fuente: Área de mantenimiento

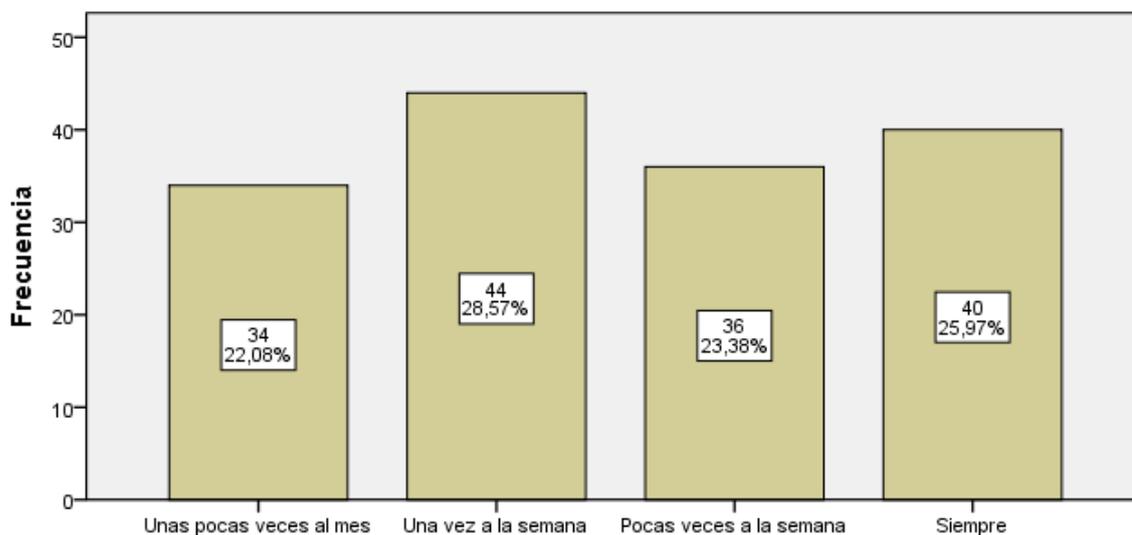
En la Figura 10 se observa la opinión de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto al tiempo que pasa en el trabajo, 49 trabajadores que representan 31,28% de las muestras indican que pocas veces a la semana sienten que pasan demasiado tiempo en el trabajo, 26,62% indican que una vez a la semana sienten que pasan demasiado tiempo en el trabajo.



**Figura 9.** Sentimiento de permanecer mucho tiempo en el trabajo

Fuente: Área de mantenimiento

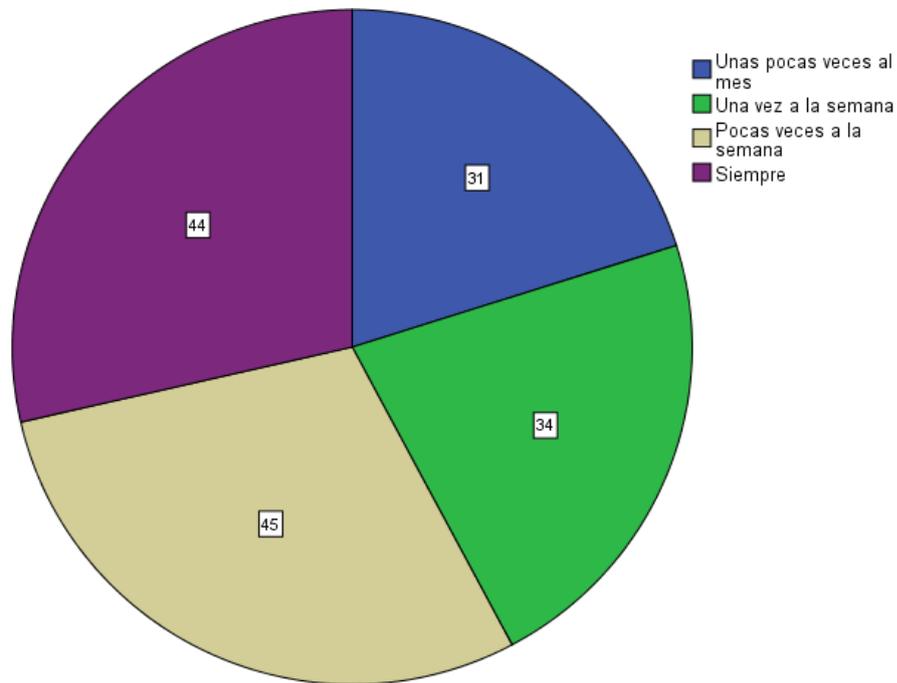
En la Figura 11 se observa la percepción de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a que el contacto directo con la maquinaria los cansa, 44 de los trabajadores indican que una vez a la semana se sienten cansados, 40 de los trabajadores sienten que siempre se sienten cansado por trabajar directamente con la maquinaria.



**Figura 10.** Sentimiento de cansancio por trabajos de mantenimiento de maquinaria pesada

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 12 se observan las percepciones de los sentimientos de estar al límite de sus posibilidades de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, el 45 de los trabajadores indican que pocas veces a la semana se sienten al límite en su trabajo, y 44 de los trabajadores siempre tienen esa sensación.



**Figura 11.** Sentimientos de estar a los límites de las posibilidades de los trabajadores

Fuente: Área de mantenimiento

### La despersonalización

En la Tabla 4 se muestran los resultados a la pregunta si los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera sienten que tratan a sus compañeros como objetos impersonales, el 18,2% indican que pocas veces a la semana tienen esos sentimientos, y el otro 18,2% indican que pocas veces al mes tienen esos sentimientos, el 14,3% indican que una vez al mes sienten que tratan a sus compañeros como objetos.

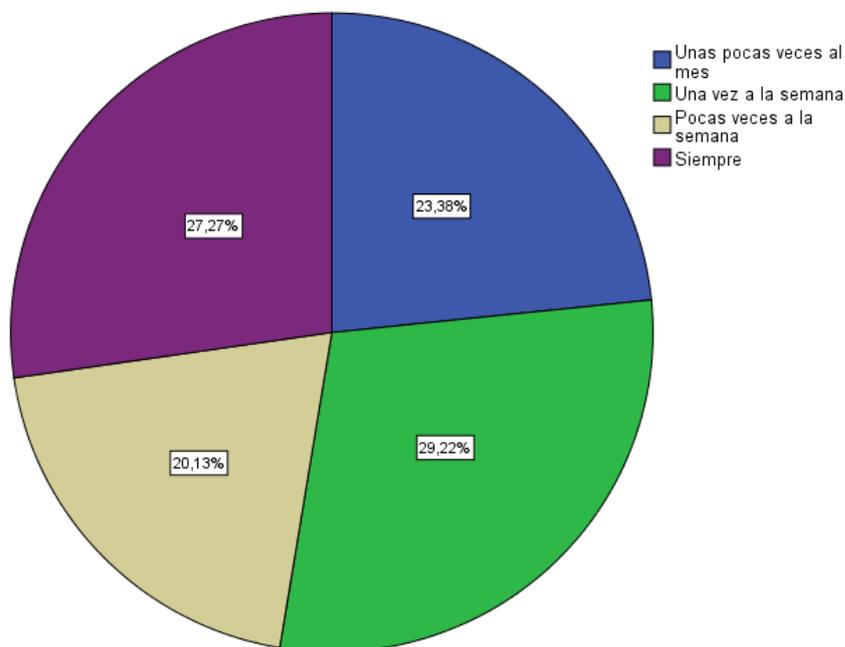
**Tabla 3**

*Sentimiento de trato a compañeros como objetos impersonales*

|                                   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Nunca</b>                      | 18                | 11,7              | 11,7                     | 11,7                        |
| <b>Pocas veces al año o menos</b> | 15                | 9,7               | 9,7                      | 21,4                        |
| <b>Una vez al mes o menos</b>     | 16                | 10,4              | 10,4                     | 31,8                        |
| <b>Unas pocas veces al mes</b>    | 28                | 18,2              | 18,2                     | 50,0                        |
| <b>Una vez a la semana</b>        | 22                | 14,3              | 14,3                     | 64,3                        |
| <b>Pocas veces a la semana</b>    | 28                | 18,2              | 18,2                     | 82,5                        |
| <b>Siempre</b>                    | 27                | 17,5              | 17,5                     | 100                         |
| <b>Total</b>                      | 154               | 100,0             | 100,0                    |                             |

Fuente: Área de mantenimiento mina de operaciones

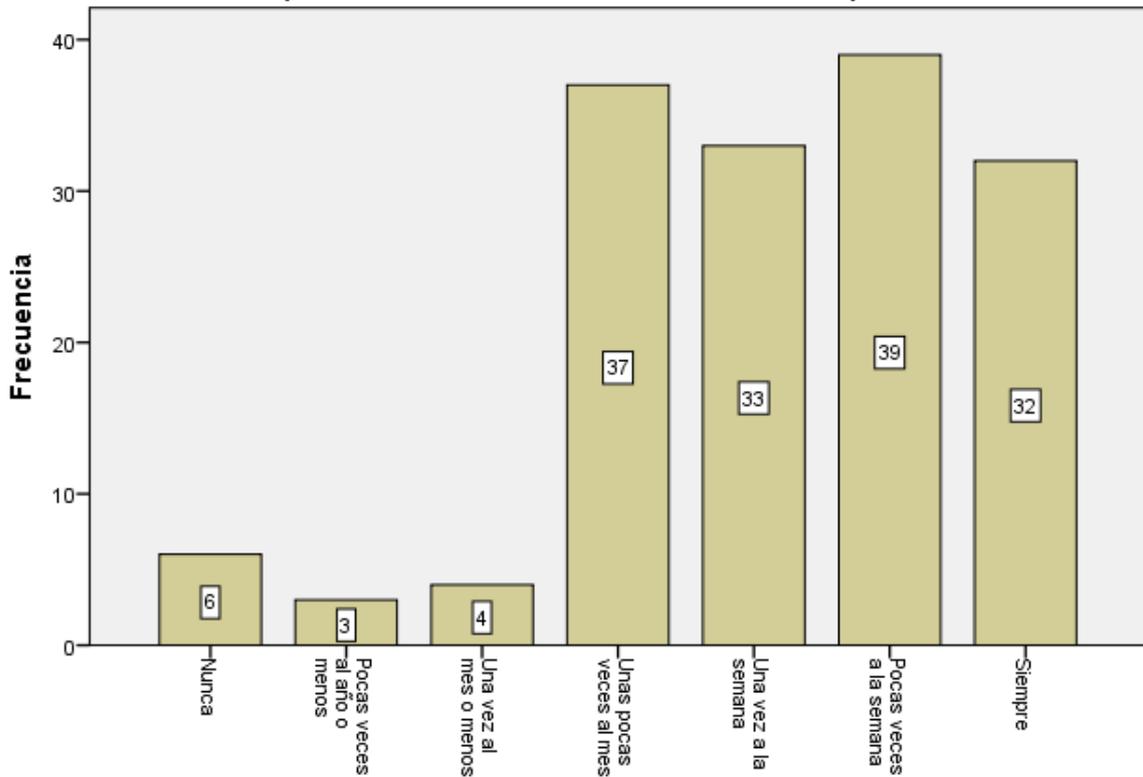
En la Figura 13 se observa la percepción de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a la preocupación de que el trabajo los está endureciendo emocionalmente, en la figura se muestra que el 29,22% una vez al mes tienen esos sentimientos, el 27,27% indican que siempre les ocurre, el 23,38% indican que unas pocas veces al mes le ocurre y el 20,13% indican que pocas veces a la semana le ocurre.



**Figura 12.** Preocupación por endurecimiento emocional de trabajadores

Fuente: Área de mantenimiento

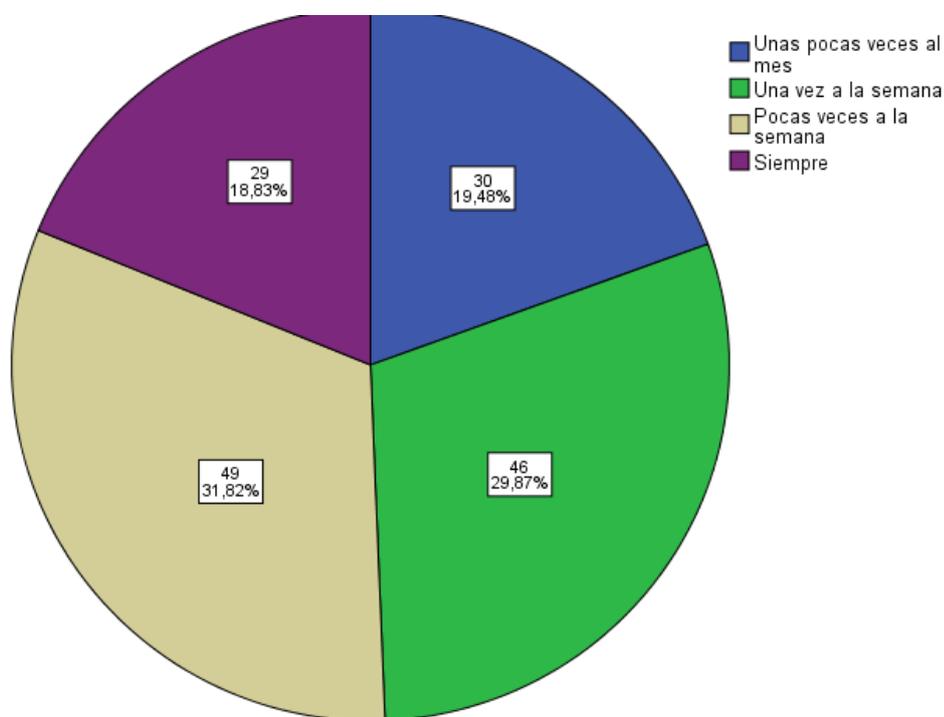
En la Figura 14 se muestra la percepción de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a la dureza del trato con sus compañeros, indicando que 39 de los trabajadores mencionan que pocas veces a la semana manifiestan estas emociones, el 37 de los trabajadores pocas veces al mes, 33 de los trabajadores una vez a la semana, 32 de los trabajadores indican que siempre, 6 trabajadores manifiestan que nunca, 4 de los trabajadores indican que una vez al mes o menos lo sienten, y 3 trabajadores indican que pocas veces al año manifiestan estos sentimientos.



**Figura 13.** Sentimiento de trato duro con los compañeros

Fuente: Área de mantenimiento

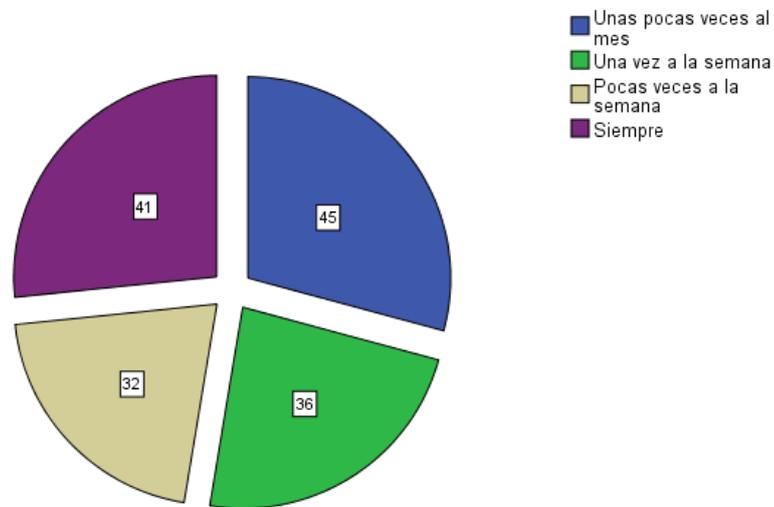
En la Figura 15 manifiestan los sentimientos de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera de no mostrar importancia de los que les pueda ocurrir a los compañeros, el 31,82% indican que pocas veces a la semana manifiestan estos sentimientos, el 29,87% indican que una vez a la semana, 19,48% indican que pocas veces al mes y 18,83% indican que siempre mantienen estos sentimientos.



**Figura 14.** Sentimiento de despreocupación a los compañeros

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 16 se observan los resultados de percepción de que sus compañeros los culpan de los problemas en el trabajo en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, 45 de ellos indican que unas pocas veces al mes les ocurre, 41 de los trabajadores indican que siempre, 36 de los trabajadores indican que una vez a la semana y 32 de ellos indican que pocas veces a la semana.

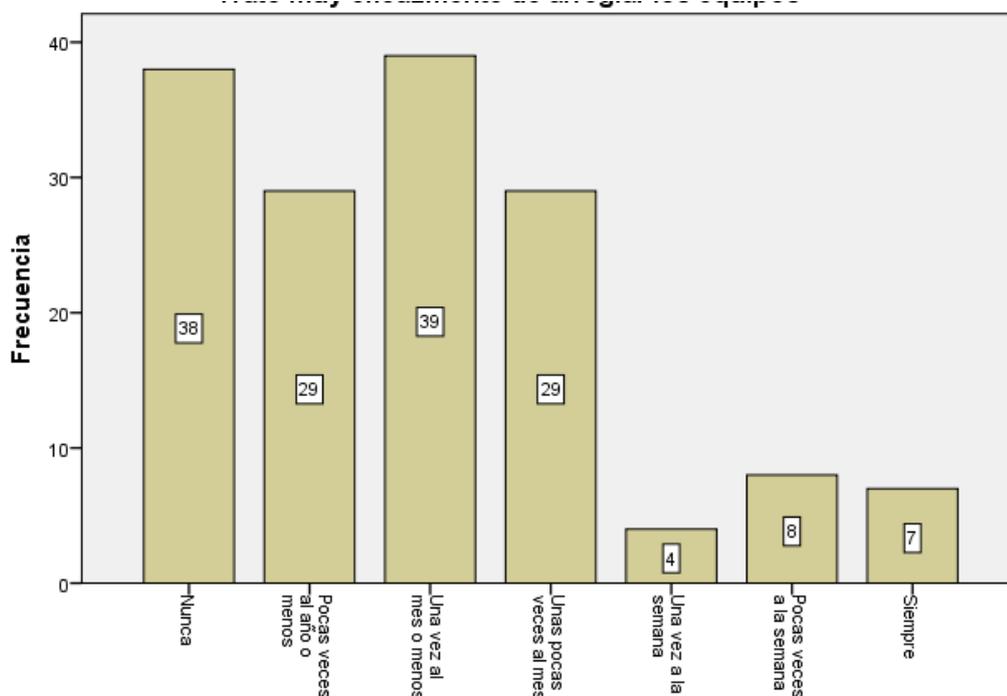


**Figura 15.** Los trabajadores culpan a los compañeros por problemas laborales

Fuente: Área de mantenimiento

#### Realización personal

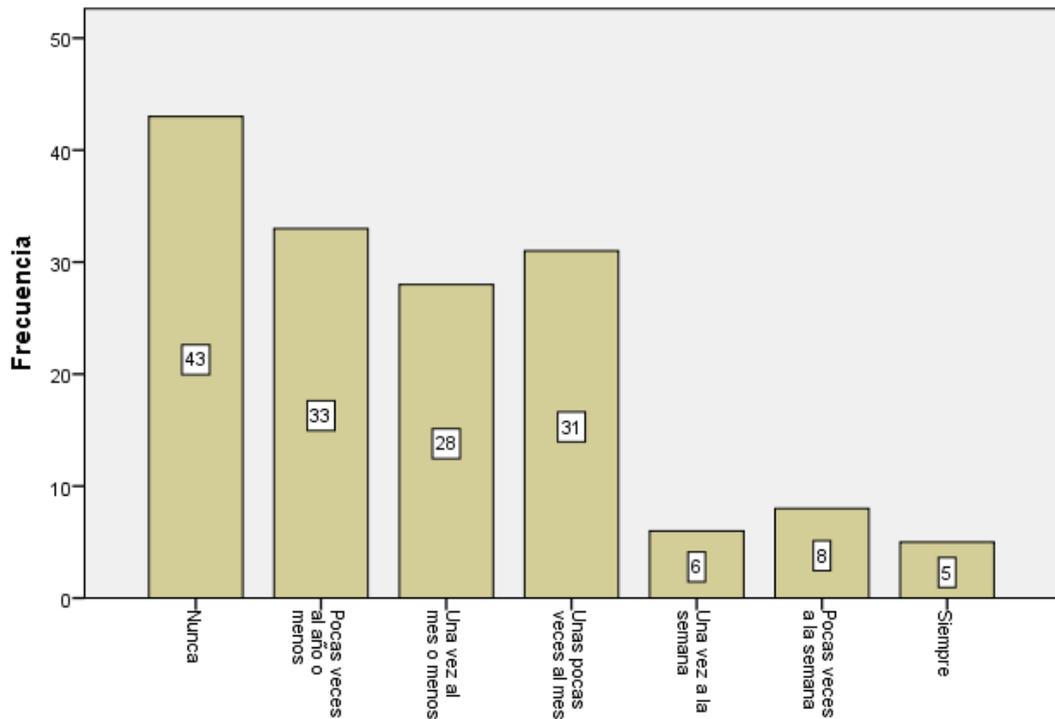
En la Figura 17 se muestra el trato eficaz de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera en arreglar los equipos, 39 de los trabajadores indican que una vez al mes o menos se muestran eficaces, 38 de los trabajadores indican que nunca, 29 de los trabajadores indican que pocas veces al año o menos y otros 29 trabajadores indican que unas pocas veces al mes.



**Figura 16.** Los trabajadores tratan muy eficazmente de arreglar los equipos

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 18 muestran los tratos eficaces de las labores de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, 43 de los trabajadores indican que nunca sienten que tratan su trabajo con mucha eficacia, 33 de los trabajadores indican que pocas veces al año o menos mantienen esos sentimientos, 31 de los trabajadores sienten que unas pocas veces al mes, 28 de los trabajadores indican que una vez al mes o menos, 8 trabajadores indican que pocas veces a la semana, 6 trabajadores indican que una vez a la semana y 5 trabajadores indican que siempre realizan su trabajo con mucha eficacia.



**Figura 17.** Los trabajadores realizan con mucha eficacia su trabajo

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 5 se muestran los resultados de la pregunta a los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera de los sentimientos de influir positivamente en la vida de los compañeros a través de la labores, el 27,3% indican que una vez al mes o menos lo sienten, el 24,7% indican que una vez al mes o menos, el 18,8% indican que nunca los sienten, el 18,2% indican que unas pocas veces al mes, 4,5% indican que siempre, 3,2% indican que una vez a la semana y el 3,2% indican que pocas veces a la semana sienten que influyen positivamente en la vida de sus compañeros.

**Tabla 4**

*Sentimiento de influencia positiva en la vida de sus compañeros de trabajo*

|                                   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Nunca</b>                      | 29                | 18,80             | 18,80                    | 18,80                       |
| <b>Pocas veces al año o menos</b> | 42                | 27,30             | 27,30                    | 46,10                       |
| <b>Una vez al mes o menos</b>     | 38                | 24,70             | 24,70                    | 70,80                       |
| <b>Unas pocas veces al mes</b>    | 28                | 18,20             | 18,20                    | 89,00                       |
| <b>Una vez a la semana</b>        | 5                 | 3,25              | 3,25                     | 92,25                       |
| <b>Pocas veces a la semana</b>    | 5                 | 3,25              | 3,25                     | 95,50                       |
| <b>Siempre</b>                    | 7                 | 4,50              | 4,50                     | 100,00                      |
| <b>Total</b>                      | 154               | 100,0             | 100,0                    |                             |

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 6 se muestran los resultados de los sentimientos de energía en sus labores de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, el 26,6% indican que nunca mantienen estos sentimientos de energía en el trabajo, 25,3% indican que una vez al mes o menos, 24,0% indican que pocas veces al año o menos, 20,1% indican que una vez a la semana, el 1,9% indican que siempre tienen estos sentimientos de energía en el trabajo, 1,3% indican que pocas veces a la semana y el 0,6% indican que una vez a la semana.

**Tabla 5**

*Manifiestan energías para realizar labores*

|               | <b>Frecuencia</b>                 | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|---------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Válido</b> | <b>Nunca</b>                      | 41                | 26,60                    | 26,60                       |
|               | <b>Pocas veces al año o menos</b> | 37                | 24,00                    | 50,60                       |
|               | <b>Una vez al mes o menos</b>     | 39                | 25,40                    | 76,00                       |
|               | <b>Unas pocas veces al mes</b>    | 31                | 20,10                    | 96,10                       |
|               | <b>Una vez a la semana</b>        | 1                 | 0,65                     | 96,75                       |
|               | <b>Pocas veces a la semana</b>    | 2                 | 1,30                     | 98,05                       |
|               | <b>Siempre</b>                    | 3                 | 1,95                     | 100,00                      |
|               | <b>Total</b>                      | 154               | 100,0                    | 100,0                       |

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 7 se observa cómo se sienten los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a la facilidad para crear un clima agradable, el 26,6% indican que pocas veces al año o menos pueden hacerlo, el 22,7% indican que nunca pueden lograrlo, el 21,4% indican que una vez al menos o menos, el 15,6% indican que unas pocas veces al mes, un 5,2% indican que siempre lo realizan, el otro 5,2% indican que pocas veces a la semana y 3,2% indican que una vez a la semana lo pueden lograr con facilidad.

**Tabla 6**

*Creación del clima agradable en el espacio laboral*

|                                   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Nunca</b>                      | 35                | 22,70             | 22,70                    | 22,70                       |
| <b>Pocas veces al año o menos</b> | 41                | 26,70             | 26,70                    | 49,40                       |
| <b>Una vez al mes o menos</b>     | 33                | 21,40             | 21,40                    | 70,80                       |
| <b>Unas pocas veces al mes</b>    | 24                | 15,60             | 15,60                    | 86,40                       |
| <b>Una vez a la semana</b>        | 5                 | 3,20              | 3,20                     | 89,60                       |
| <b>Pocas veces a la semana</b>    | 8                 | 5,20              | 5,20                     | 94,80                       |
| <b>Siempre</b>                    | 8                 | 5,20              | 5,20                     | 100,00                      |
| <b>Total</b>                      | 154               | 100,0             | 100,0                    |                             |

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 8 se muestran los resultados de las percepciones de los trabajadores del del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a obtener cosas valiosas de su trabajo, el 26,0% indican que pocas veces al año o menos lo consiguen, 22,7% indican que nunca lo consiguen, 19,5% indican que una vez al mes o menos, 16,2% indican que unas pocas veces al mes o menos, el 7,1% indican que pocas veces a la semana, el 5,2% indican que siempre y el 3,2% indican que una vez a la semana obtienen cosas valiosas.

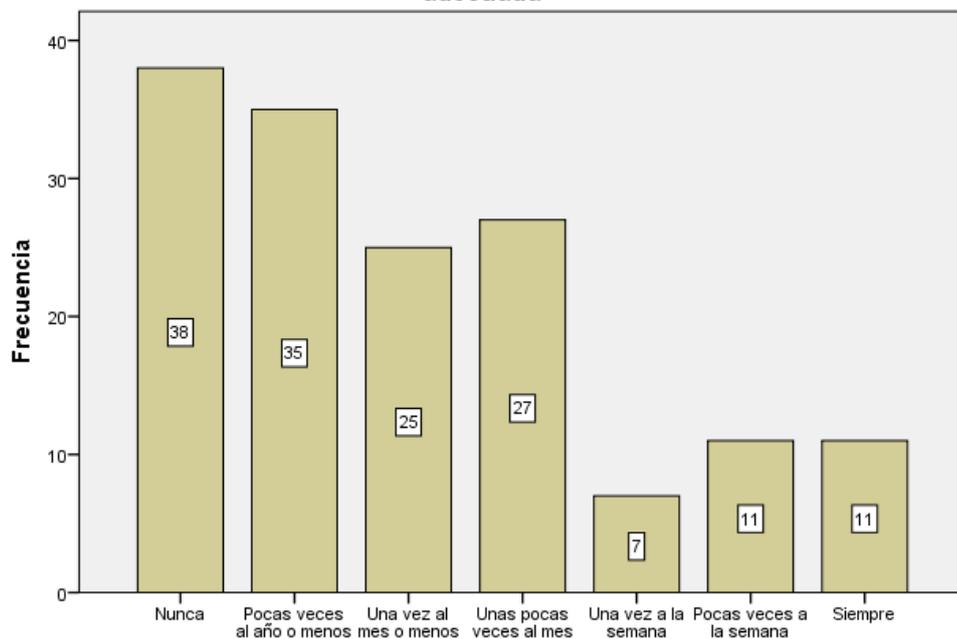
**Tabla 7**

*Obtención de cosas valiosas en sus labores*

|                                   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Nunca</b>                      | 35                | 22,70             | 22,70                    | 22,70                       |
| <b>Pocas veces al año o menos</b> | 41                | 26,70             | 26,70                    | 49,40                       |
| <b>Una vez al mes o menos</b>     | 33                | 21,40             | 21,40                    | 70,80                       |
| <b>Unas pocas veces al mes</b>    | 24                | 15,60             | 15,60                    | 86,40                       |
| <b>Una vez a la semana</b>        | 5                 | 3,20              | 3,20                     | 89,60                       |
| <b>Pocas veces a la semana</b>    | 8                 | 5,20              | 5,20                     | 94,80                       |
| <b>Siempre</b>                    | 8                 | 5,20              | 5,20                     | 100,00                      |
| <b>Total</b>                      | 154               | 100,0             | 100,0                    |                             |

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 19 se muestran los sentimientos de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera con respecto a que los problemas emocionales no son tratados de la forma adecuada, 38 de los trabajadores indican que nunca sus problemas emocionales son tratados de forma adecuada, 35 de ellos indican que pocas veces al año o menos son tratados de forma adecuada, 27 de los trabajadores indican que unas pocas veces al mes, 25 de los trabajadores indican que una vez al mes o menos, 11 de los trabajadores indican que siempre, otros 11 de los trabajadores indican que pocas veces a la semana y 7 de los trabajadores indican que una vez a la semana sus problemas emocionales son tratados de manera adecuada.



**Figura 18.** Sentimiento de trato inadecuado por problemas emocionales

Fuente: Área de mantenimiento

### 3.1.3. Determinación de los factores psicosociales

Se realizaron los cálculos de sumatoria de los ítems por cada dimensión a fin de determinar en qué nivel se encuentran los factores psicosociales.

Agotamiento emocional

*Nivel de agotamiento emocional*

$$= 4,58 + 4,65 + 4,31 + 4,64 + 4,49 + 4,69 + 4,64 + 4,67 + 4,71 = 41,38$$

Según la Tabla 9 nos indica que el rango de la dimensión de agotamiento emocional se encuentra en el Nivel Alto.

**Tabla 8**

*Rangos del agotamiento emocional*

| <b>Agotamiento emocional</b> |                |
|------------------------------|----------------|
| Bajo                         | 2 a 8          |
| Medio                        | 9 a 12         |
| <b>Alto</b>                  | <b>13 a 42</b> |

Fuente: López, 2014

Despersonalización

$$\text{Nivel de despersonalización} = 3,75 + 4,54 + 4,56 + 4,66 + 4,52 = 22,03$$

Según la Tabla 10 nos indica que el rango de la dimensión de despersonalización se encuentra en el Nivel Alto.

**Tabla 9**

*Rangos de la despersonalización*

| <b>Despersonalización</b> |                |
|---------------------------|----------------|
| Bajo                      | 0 a 10         |
| Medio                     | 11 a 20        |
| <b>Alto</b>               | <b>21 a 30</b> |

Fuente: López, 2014

Realización personal

*Nivel de realización personal*

$$= 2,59 + 2,17 + 3,95 + 3,08 + 3,35 + 3,25 + 3,34 + 3,10 = 24,83$$

Según la Tabla 11 nos indica que el rango de la dimensión de realización personal se encuentra en el Nivel Medio.

**Tabla 10**

*Rangos de la realización personal*

| <b>Realización personal</b> |                |
|-----------------------------|----------------|
| Bajo                        | 2 a 17         |
| <b>Medio</b>                | <b>18 a 33</b> |
| Alto                        | 34 a 48        |

Fuente: López, 2014

Factores de psicosociales

*Nivel de los Factores Psicosociales*

$$= \text{Nivel de agotamiento emocional} + \text{Nivel de despersonalización} \\ + \text{Nivel de realización personal} = 41,38 + 22,03 + 24,83 = 88,24$$

En la Tabla 12 nos indica que el nivel del Factores psicosociales de los trabajadores área de mantenimiento de una empresa minera es Alto, y lo mismo ocurre con cada una de sus dimensiones, excepto con la dimensión de realización personal que se encuentra en el nivel Medio.

**Tabla 11**

*Rangos de los factores psicosociales*

| <b>Factores psicosociales</b> |                |
|-------------------------------|----------------|
| Bajo                          | 12 a 29        |
| Medio                         | 30 a 40        |
| <b>Alto</b>                   | <b>41 a 89</b> |

Fuente: López, 2014

### **3.2. Identificar el nivel de productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

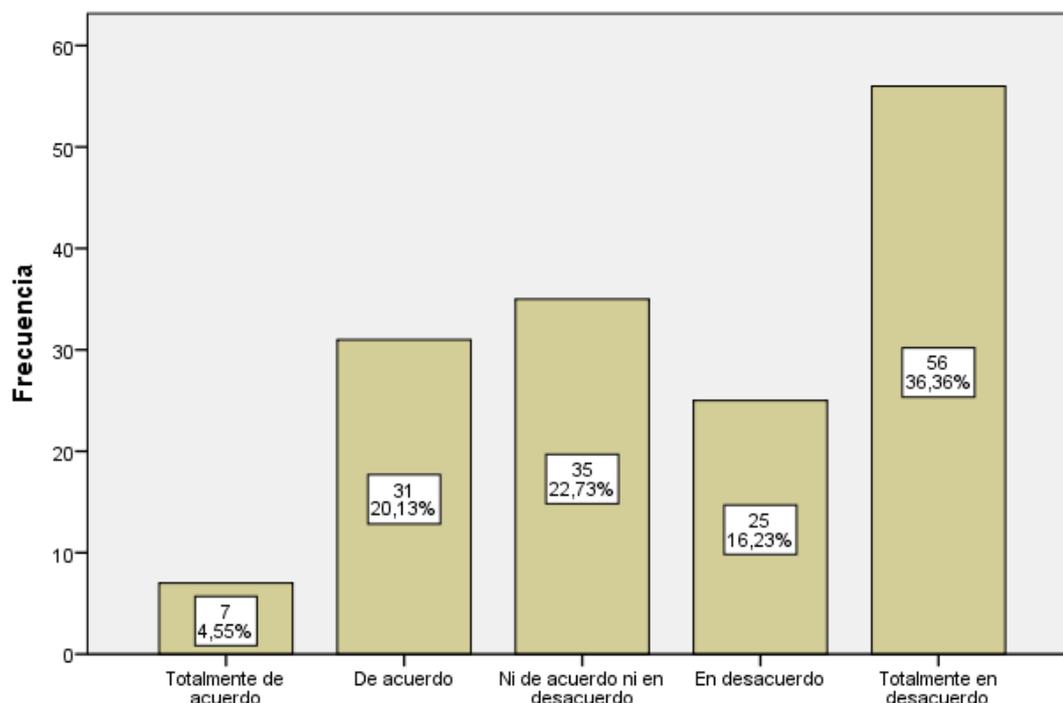
Para este objetivo se va a representar gráficamente los resultados de las encuestas para la medición de la productividad, luego se van a utilizar las herramientas de diagnóstico para identificar los principales problemas.

#### **3.2.1. Análisis de la productividad actual en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019**

Encuestas: Se analizó los resultados de la encuesta aplicada a 154 trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera (Anexo 2), donde se miden las dimensiones de eficiencia y eficacia.

##### Eficiencia

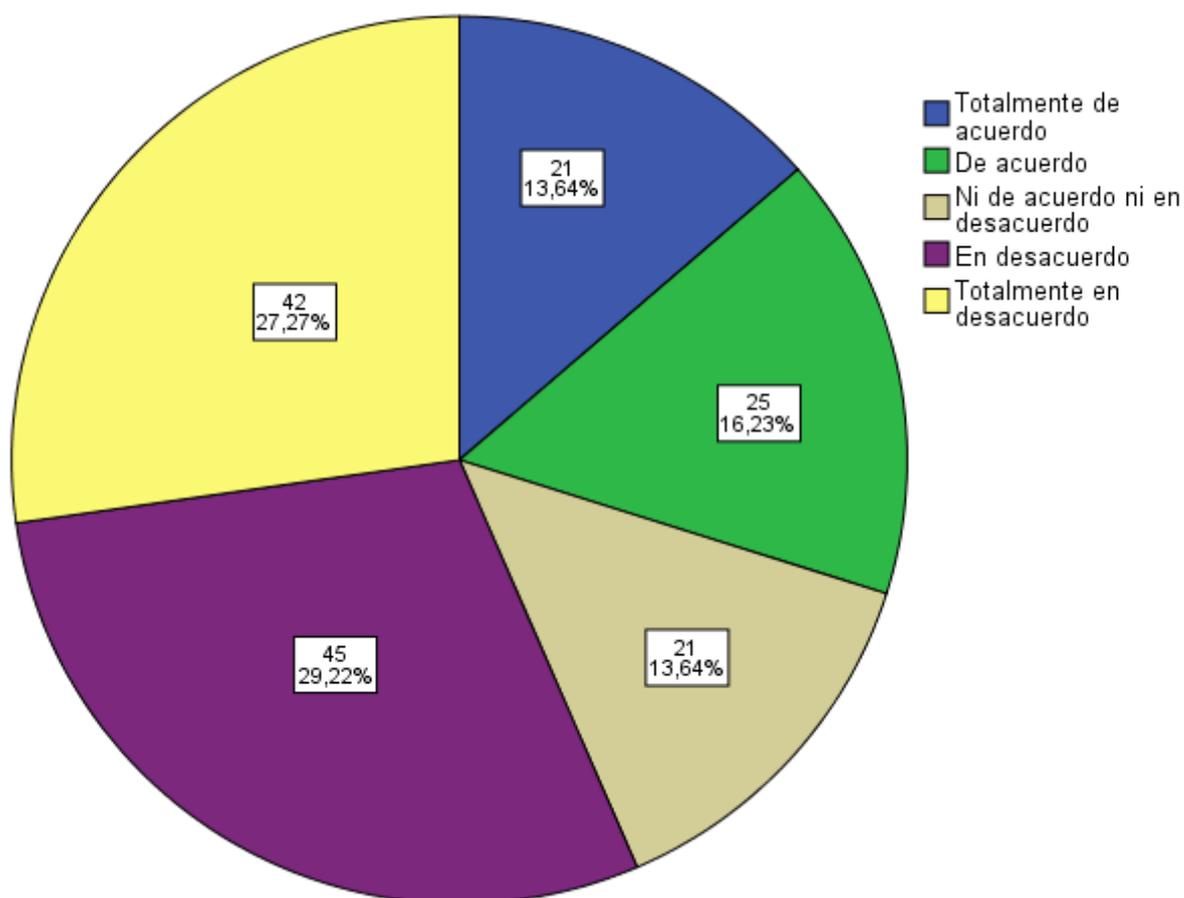
En la Figura 20 se observa que el 36,36% de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera indican que están totalmente en desacuerdo que cumplen con sus actividades en el tiempo establecido, el 35% no opina al respecto, el 20,13% indican que están de acuerdo que cumplan con sus labores, el 16,23% indican que están en desacuerdo y 4,55% indica que están totalmente de acuerdo que cumplen con sus actividades en el tiempo establecido por planeamiento. Con esto se demuestra que más de la mitad de los trabajadores no están de acuerdo que cumplen con el cronograma de trabajo.



**Figura 19.** Realizan actividades en el tiempo programado

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 21 se observa que el 29,22% de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera indican que están en total desacuerdo que tienen los materiales y equipos necesarios para la realización de sus actividades, el 27,27% indican que están totalmente en desacuerdo con que se cuentan con estos implementos de trabajo, el 16,23% indican que están de acuerdo que se cumple, el 13,64% indican que están totalmente de acuerdo y el otro 13,64% ni opinan.



**Figura 20.** Instrumentos y equipos necesarios para las labores

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 13 se observa que el 37,7% de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera indican que están en total desacuerdo con que los equipos de trabajo son los más adecuados para la realización de sus actividades, el 17,5% están en desacuerdo, otro 17,5% indican que están totalmente de acuerdo, el 13,6% indican que están de acuerdo y el otro 13,6% no opinan.

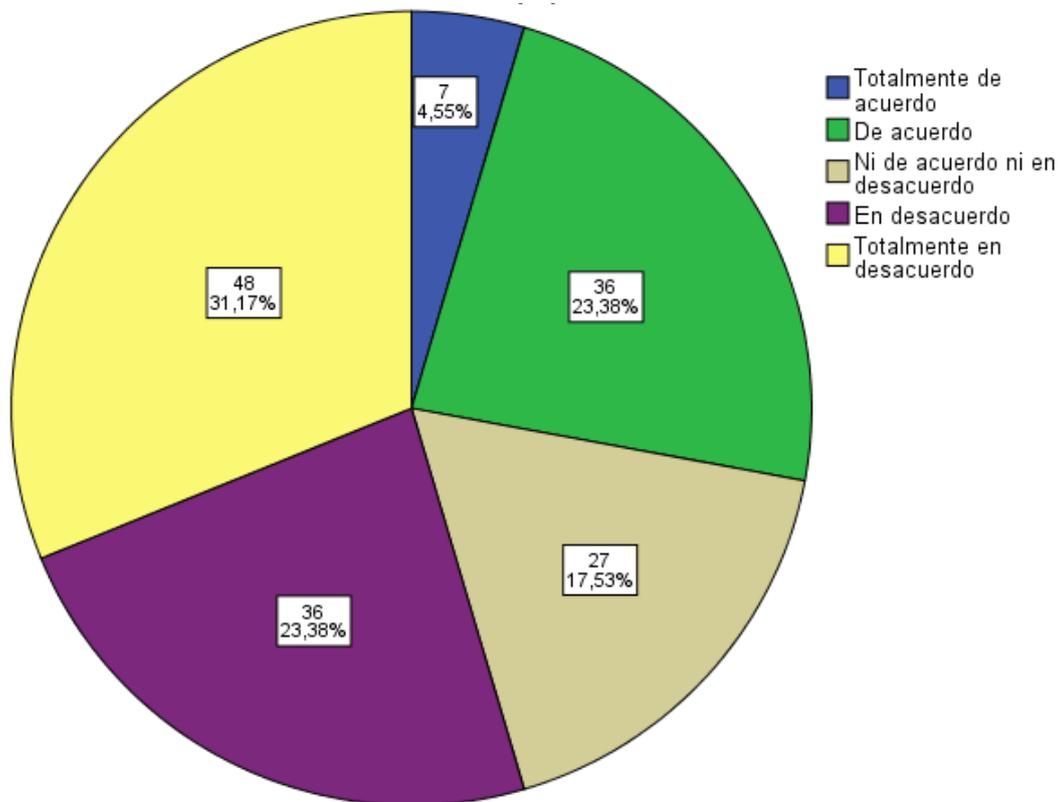
**Tabla 12.**

*Equipos de trabajo adecuados para las labores*

|               |                                       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
|---------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Válido</b> | <b>Totalmente de acuerdo</b>          | 27                | 17,5              | 17,5                     | 17,5                        |
|               | <b>De acuerdo</b>                     | 21                | 13,6              | 13,6                     | 31,2                        |
|               | <b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b> | 21                | 13,6              | 13,6                     | 44,8                        |
|               | <b>En desacuerdo</b>                  | 27                | 17,5              | 17,5                     | 32,3                        |
|               | <b>Totalmente en desacuerdo</b>       | 58                | 37,7              | 37,7                     | 100,0                       |
|               | <b>Total</b>                          | 154               | 100,0             | 100,0                    |                             |

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 22 se detalla que el 31,17% de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera están en total desacuerdo que la eficiencia del área depende del trabajo en equipo, el 23,38% indican su desacuerdo y otro 23,38% indican que si están de acuerdo.

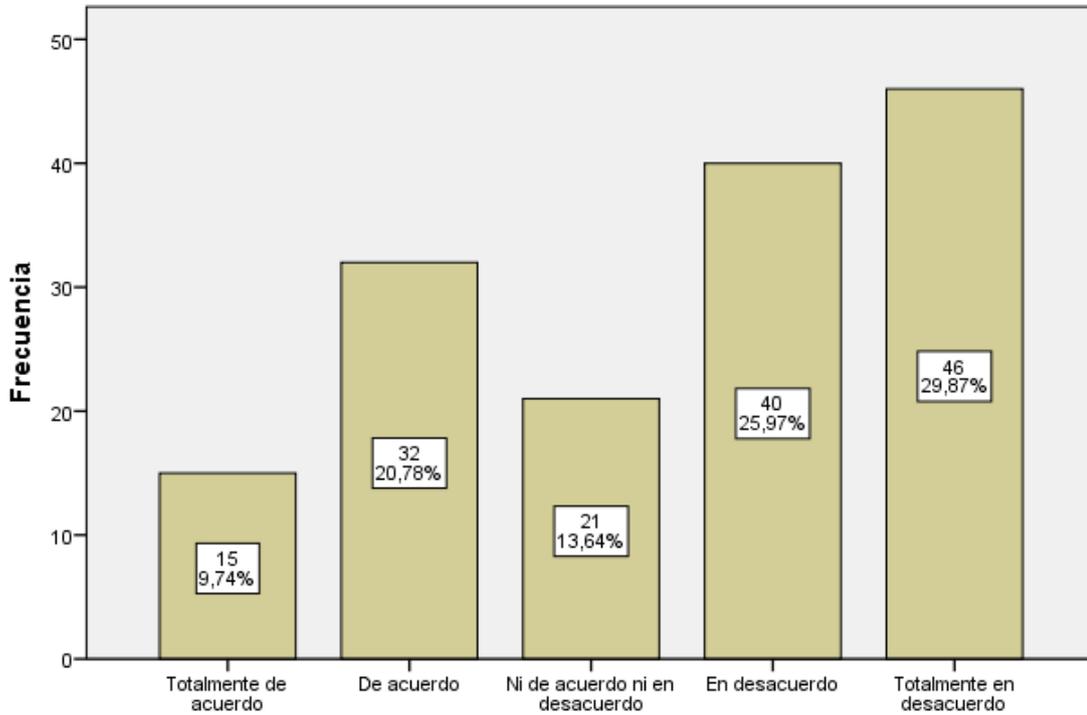


**Figura 21.** La eficiencia en el área depende del trabajo en equipo

Fuente: Área de mantenimiento

### Eficacia

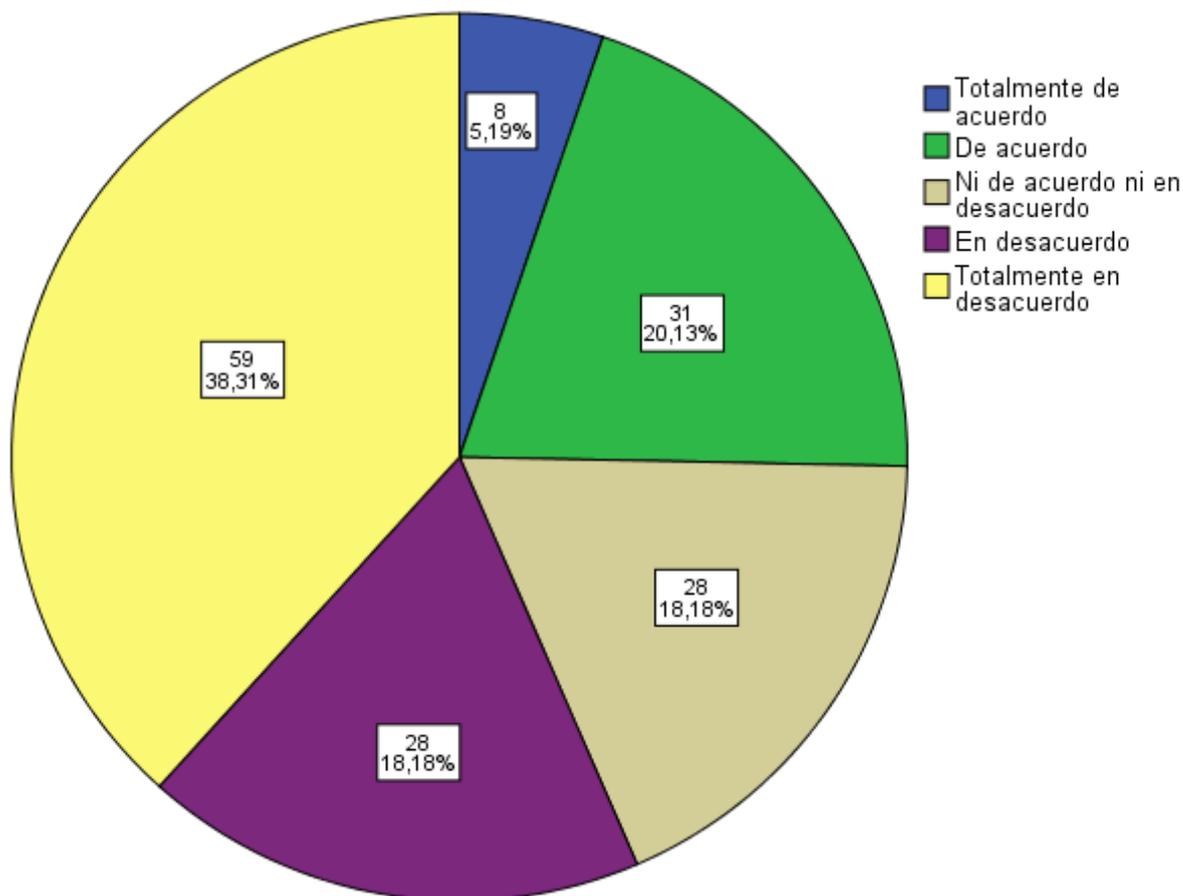
En la Figura 23 se muestra que más de la mitad de los de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera no cumplen con las actividades asignadas por su supervisor, la tercera parte si cumple y el 13,64% no opinan.



**Figura 22.** Cumplimiento de actividades asignadas por el supervisor

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 24 se observa sobre la percepción de los trabajadores de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera indicando si sus labores son productivas, más de la mitad nos indican que no, la cuarta parte indican que sí y 18,18% no opinan al respecto.



**Figura 23.** Realización de actividades productivas

Fuente: Área de mantenimiento

En la Tabla 14 se observa sobre el interés del jefe por incrementar los mantenimientos a la maquinaria pesada en el menor tiempo posible, más de la mitad de los trabajadores de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera indican que no lo realiza, más de la tercera parte indican que si lo realiza y el 13,3% no opinan.

**Tabla 13.**

*Jefe interesado en aumentar los mantenimientos en menor tiempo posible*

|                                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>Totalmente de acuerdo</b>          | 18         | 11,7       | 11,7              | 11,7                 |
| <b>De acuerdo</b>                     | 30         | 19,5       | 19,5              | 31,2                 |
| <b>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b> | 19         | 12,3       | 12,3              | 43,5                 |
| <b>En desacuerdo</b>                  | 28         | 18,2       | 18,2              | 61,7                 |
| <b>Totalmente en desacuerdo</b>       | 59         | 38,3       | 38,3              | 100                  |
| <b>Total</b>                          | 154        | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Área de mantenimiento mina de operaciones

Entrevista: Se realizó la entrevista al Jefe General de mantenimiento y se pudo observar lo siguiente:

El Jefe de General de mantenimiento indica que los factores psicosociales y la productividad guardan relación, debido a que si tienen cansancio y fatiga no van a cumplir con sus responsabilidades laborales con eficiencia. También menciona que las actividades para reducir el estrés laboral lo tienen a cargo la gestión de recursos humano y no se realiza con frecuencia en esta área de la empresa. Se debe de tener en consideración que la empresa cuenta con gimnasio, salas audiovisuales, salas de masajes, mesas de billar y de ping pong, al cual todos pueden acceder en su tiempo de descanso, pero muchas veces el trabajador está cansado y prefiere dormir. El reconocimiento en el área es ambiguo al igual que los ascensos, y sus salarios están acorde al mercado. Existe una inadecuada relación de los operarios con sus superiores, no hay motivación ni ninguna celebración por días festivos y como existe una baja productividad en el área, no



se otorga el presupuesto para realizar mejoras. El área no cuenta con programas de eliminación de presión ni de carga laboral. Para supervisar y monitorear las actividades de los trabajadores se observa el índice de disponibilidad de estos, pero no se realiza reconocimiento de empleados. El Jefe también indica que es importante laborar en óptimas condiciones para realizar un trabajo eficiente. Y es necesario que se le reconozca al personal, ya sea en forma profesional y personal.

Guía de observación: los investigadores realizaron observaciones del área de mantenimiento de una empresa minera y tomaron como base la guía del Anexo

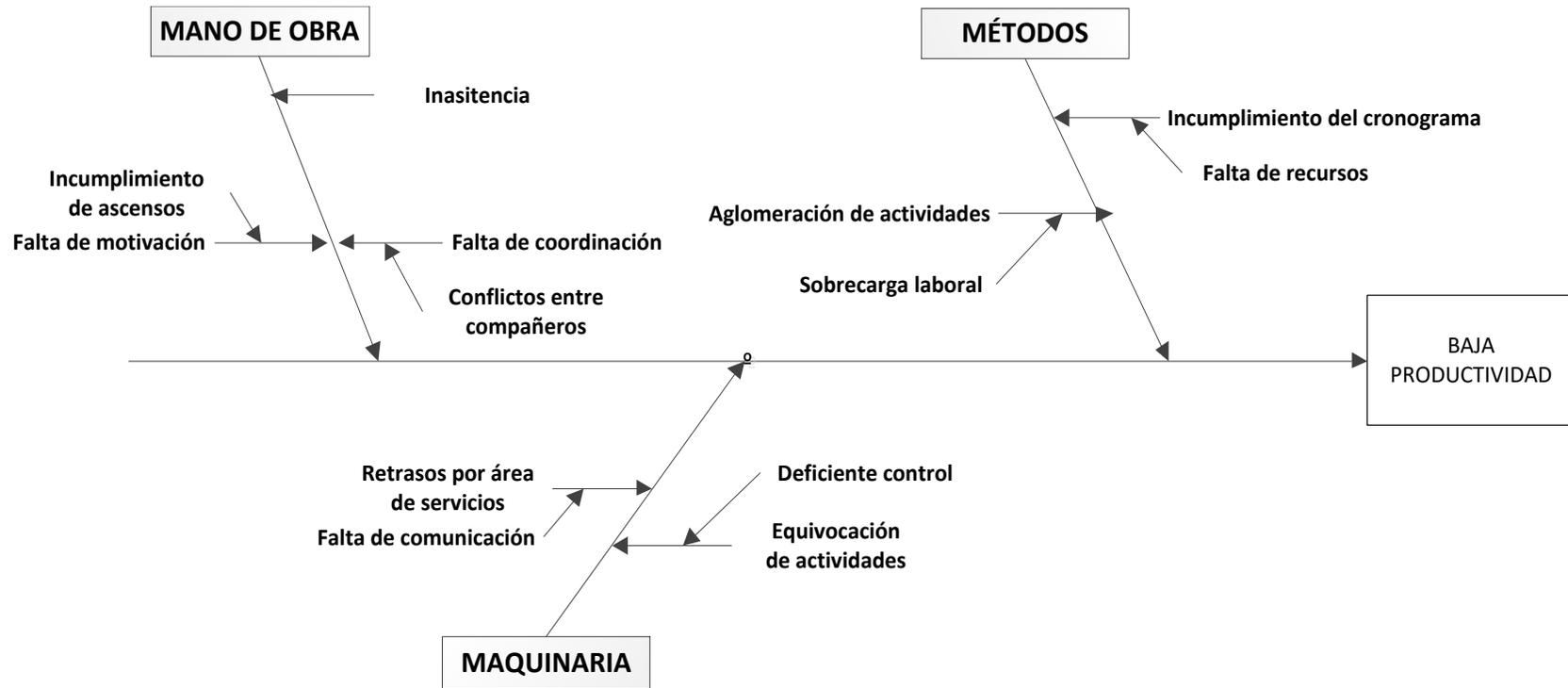
4. En estas observaciones se pudo identificar lo siguiente:

En las observaciones realizadas en el área de mantenimiento de una empresa minera en el mes de enero del 2019 se encontró lo siguiente: el trabajador casi siempre se siente presionado para realizar sus actividades y debido a esto, cuando busca soluciones a los problemas que se le presentan muchas veces no se le toma en consideración, es por ello que ahora ya no emiten alguna opinión. También se observó que necesitan mayor tiempo para realizar las actividades programadas, debido a que muchas veces los compañeros se ausentan y su grupo de trabajo queda incompleto, originándose un clima de trabajo hostil. Se observó que los trabajadores tienen abiertas las posibilidades para tener ascensos porque al momento de su contratación se lo indicaron, pero muchos de ellos llevan años en el mismo puesto de trabajo y los ascensos son muy reducidos. Otro punto que se observa es que las habilidades y conocimientos de los trabajadores no se desarrollan en su puesto de trabajo, debido a que algunos son sobrecalificados como mano de obra operaria.



Con respecto a la eficacia en el trabajo se observa que casi siempre los operarios cumplen con las horas asignadas por su jefe inmediato y también se observa el entusiasmo casi nulo de los trabajadores de lograr un buen resultado a partir de sus labores. En la eficacia se puede observar que a veces no cuentan con las herramientas y equipos necesarios para sus labores y a muchas veces no cumplen con el cronograma de trabajo, extendiéndose en el tiempo por mantenimiento.

### 3.2.2. Herramientas de síntesis



*Figura 24.* Diagrama de Ishikawa de la causalidad de ausentismos a la jornada laboral

Fuente: Área de mantenimiento

En la Figura 25 se muestra el Diagrama de Causa Efecto de la baja productividad en el área de mantenimiento de una empresa minera

En la parte de mano de obra se observa que existe falta de motivación al personal, esto se debe a que muchas veces han prometido ascensos y no se han logrado cumplir, también se observa que la tasa de inasistencias es relativamente alta afectando directamente la jornada laboral de su grupo de trabajo, otro punto que se observa es la falta de coordinación entre grupos de trabajo, esto se debe a los conflictos laborales originados.

En el método de trabajo se observa una aglomeración de actividades debido a la sobrecarga laboral, y por ello que no se cumple con el cronograma de trabajos debido a que el recurso humano no tiene la disponibilidad necesaria.

En los que respecta a la maquinaria, existen equivocación de actividades realizadas por los trabajadores por la falta de comunicación y control existente, muchas veces los retrasos se deben a que el área de servicios no se encuentra disponible en taller para manipular la maquinaria, alargando el tiempo de mantenimiento.

### **3.2.3. Productividad mensual en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

En los datos obtenidos del área de mantenimiento de una empresa minera se pudo calcular la eficiencia y la eficacia para luego calcular la productividad.

#### Eficiencia

La eficiencia es la relación de los recursos obtenidos sobre los recursos programados.

Para García (2011), la eficiencia es la relación entre los recursos asignados y los utilizados. Expresando el uso adecuado de los recursos en un periodo determinado.

Para esta investigación, se tomará en cuenta dicho indicador donde se detallan los equipos que se han realizado mantenimiento en el tiempo programado sobre los equipos que se han programado para un tiempo determinado para los procesos de mantenimiento en la empresa minera como se muestra en la ecuación 1.

$$\text{Ecuación 1. } \textit{Eficiencia} = \frac{\textit{Equipos con mantenimiento a tiempo}}{\textit{Equipos con mantenimiento programado}}$$

En la Tabla 15 se observa el cálculo de la eficiencia de los equipos que se ha cumplido con su tiempo de mantenimiento sobre los equipos con mantenimiento programado por meses, y se observa que se comportamiento es descendente.

**Tabla 14**

*Eficiencia del área de mantenimiento mina de operaciones*

| MESES     | EQUIPOS PROGRAMADOS | EQUIPOS CON MANTENIMIENTO EN EL TIEMPO PROGRAMADO | EFICIENCIA |
|-----------|---------------------|---|------------|
| ENERO     | 160                 | 155   | 0,96875    |
| FEBRERO   | 160                 | 142   | 0,88750    |
| MARZO     | 160                 | 144   | 0,90000    |
| ABRIL     | 160                 | 141   | 0,88125    |
| MAYO      | 160                 | 137   | 0,85625    |
| JUNIO     | 160                 | 135   | 0,84375    |
| JULIO     | 160                 | 132   | 0,82500    |
| AGOSTO    | 160                 | 130   | 0,81250    |
| SETIEMBRE | 160                 | 128   | 0,80000    |
| OCTUBRE   | 160                 | 125   | 0,78125    |
| NOVIEMBRE | 160                 | 122   | 0,76250    |
| DICIEMBRE | 160                 | 120   | 0,75000    |

*Fuente: Elaboración propia*

#### Eficacia

La eficacia la división de los equipos con mantenimiento sobre el tiempo útil para el mantenimiento.

Para Gutiérrez (2014) la eficacia es el nivel de la realización de actividades programadas sobre los recursos manipulados, es por lo que si existe una mejora se incrementa la productividad de la organización y reducen los costos innecesarios.

Para esta investigación, se tomará en cuenta el indicador de eficacia que son los equipos programados para el mantenimiento sobre el tiempo que invertido para los procesos de mantenimiento de la empresa minera 2019 mostrado en la ecuación 2.

$$\text{Ecuación 2. Eficacia} = \frac{\text{Equipos con mantenimiento programado}}{\text{Horas útiles de mantenimiento}}$$

En la Tabla 16 se observa el cálculo de la eficacia de los equipos con mantenimiento con mantenimiento programado sobre el tiempo útil en el que se realizó el mantenimiento y su comportamiento es descendente a lo largo de los meses.

**Tabla 15**

*Eficacia del área de mantenimiento mina de operaciones*

| MESES     | EQUIPOS PROGRAMADOS | TIEMPO ÚTIL | EFICACIA |
|-----------|---------------------|-------------|----------|
| ENERO     | 160                 | 37224       | 0,0043   |
| FEBRERO   | 160                 | 37800       | 0,0042   |
| MARZO     | 160                 | 39000       | 0,0041   |
| ABRIL     | 160                 | 40200       | 0,0040   |
| MAYO      | 160                 | 42000       | 0,0038   |
| JUNIO     | 160                 | 40800       | 0,0039   |
| JULIO     | 160                 | 43200       | 0,0037   |
| AGOSTO    | 160                 | 44400       | 0,0036   |
| SETIEMBRE | 160                 | 45600       | 0,0035   |
| OCTUBRE   | 160                 | 45600       | 0,0035   |
| NOVIEMBRE | 160                 | 46800       | 0,0034   |
| DICIEMBRE | 160                 | 37224       | 0,0043   |

*Fuente: Elaboración propia*

### Productividad

La productividad es el índice donde se manifiestan las unidades producidas sobre los recursos utilizados.

Para Gutiérrez (2010) la productividad la expresa a través de la eficiencia y de la eficacia, que al multiplicarse vamos a obtener las mismas unidades de unidades producidas sobre el tiempo total, el cual se observa en la ecuación 3.

**Ecuación 3.** *Productividad = Eficiencia X Eficacia*

En la Tabla 17 se realizaron los cálculos de la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera como se indica en la ecuación 3.

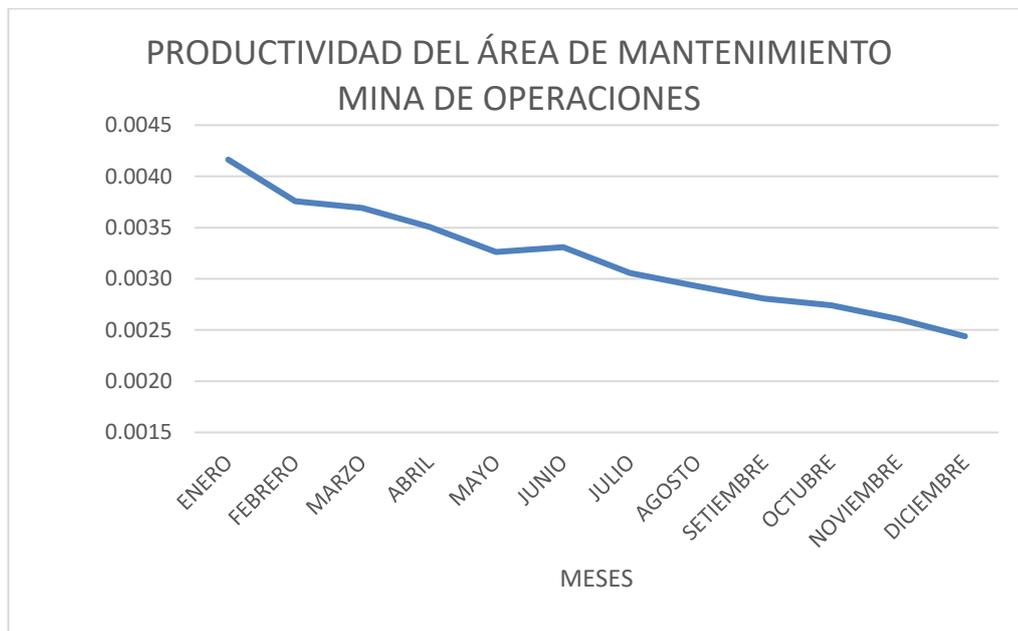
**Tabla 16**

*Productividad del área de mantenimiento mina de operaciones*

| MESES     | EFICACIA | EFICIENCIA | EFICACIA |
|-----------|----------|------------|----------|
| ENERO     | 0,0043   | 0,9688     | 0,0042   |
| FEBRERO   | 0,0042   | 0,8875     | 0,0038   |
| MARZO     | 0,0041   | 0,9000     | 0,0037   |
| ABRIL     | 0,0040   | 0,8813     | 0,0035   |
| MAYO      | 0,0038   | 0,8563     | 0,0033   |
| JUNIO     | 0,0039   | 0,8438     | 0,0033   |
| JULIO     | 0,0037   | 0,8250     | 0,0031   |
| AGOSTO    | 0,0036   | 0,8125     | 0,0029   |
| SETIEMBRE | 0,0035   | 0,8000     | 0,0028   |
| OCTUBRE   | 0,0035   | 0,7813     | 0,0027   |
| NOVIEMBRE | 0,0034   | 0,7625     | 0,0026   |
| DICIEMBRE | 0,0033   | 0,7500     | 0,0024   |

*Fuente: Elaboración propia*

En la Figura 26 se puede observar que el comportamiento de la productividad de los trabajadores del área de mantenimiento es descendente, esto se debe a que en cada mes disminuyen los equipos con mantenimiento en el tiempo programado.



**Figura 25.** Gráfico del comportamiento de la productividad del área de mantenimiento

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.3. Determinación de la relación existente entre los factores psicosociales y la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

Para obtener una relación de acuerdo a valores estadísticos, se analizaron los datos en el programa SPSS, introduciendo los resultados obtenidos de los instrumentos y se analizó de acuerdo a la correlación de Rho de Spearman arrojando los siguientes resultados.

### 3.3.1. Relación entre los factores psicosociales y la eficiencia en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.

En la Tabla 18 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de 0,696 entre los factores psicosociales y la eficiencia, el cual indica que la correlación es buena. Esto quiere decir que los factores psicosociales en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, el cual indica agotamiento, despersonalización y falta de realización personal están asociados a la eficiencia afectando sus actividades programadas y asignadas por sus superiores.

**Tabla 17**

*Correlación entre los factores psicosociales y la eficiencia*

|                        |  |                            | Factores psicosociales (agrupado) | Eficiencia (agrupado) |
|------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Rho de Spearman</b> | <b>Factores psicosociales (agrupado)</b> | Coeficiente de correlación | 1,000                             | 0,696                 |
|                        |  | Sig. (bilateral)           |                                   | 0,000                 |
|                        | <b>Eficiencia (agrupado)</b>             | N                          | 154                               | 154                   |
|                        |  | Coeficiente de correlación | 0,696                             | 1,000                 |
|                        |  | Sig. (bilateral)           | 0,000                             |                       |
|                        |  | N                          | 154                               | 154                   |

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3.2. Relación entre los factores psicosociales y la eficacia en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.

En la Tabla 19 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de 0,689 entre los factores psicosociales y la eficacia, indicando que los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera se encuentran desgastados debido al estrés laboral, esto se relación con la eficacia en su trabajo debido a que muchos no cumplen con el tiempo programado para realizar sus actividades. Este índice muestra que se mantiene una correlación buena.

**Tabla 18**

*Correlación entre los factores psicosociales y la eficacia*

|                        |  | Factores psicosociales (agrupado) | Eficacia (agrupado) |
|------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| <b>Rho de Spearman</b> | <b>Factores psicosociales (agrupado)</b> | Coefficiente de correlación       | 1,000               |
|                        |  | Sig. (bilateral)                  | 0,000               |
|                        |  | N                                 | 154                 |
|                        | <b>Eficacia (agrupado)</b>               | Coefficiente de correlación       | 0,689               |
|                        |  | Sig. (bilateral)                  | 0,000               |
|                        |  | N                                 | 154                 |

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3.3. Relación entre la productividad y el agotamiento emocional en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019

En la Tabla 20 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de -0.217 entre la productividad y el agotamiento emocional de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, indicando que la correlación es baja e

inversa por el signo negativo. Esto quiere decir que no se tiene una relación entre estas dos variables, por lo tanto, el agotamiento emocional de los trabajadores no afecta directamente la productividad en el área.

**Tabla 19**

*Correlación entre la productividad y el agotamiento emocional*

|   |                                | Productividad<br>(agrupado) | Agotamiento<br>emocional<br>(agrupado) |
|---|--------------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Productividad<br/>(agrupado)</b>             | Coefficiente de<br>correlación | 1,000                       | -0,217                                 |
|   | Sig. (bilateral)               |                             | 0,000                                  |
| <b>Rho de<br/>Spearman</b>                      | N                              | 154                         | 154                                    |
|   | Coefficiente de<br>correlación | -0,217                      | 1,000                                  |
| <b>Agotamiento<br/>emocional<br/>(agrupado)</b> | Sig. (bilateral)               | 0,000                       |  |
|   | N                              | 154                         | 154                                    |

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.3.4. Relación entre la productividad y la despersonalización en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

En la Tabla 21 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de -0,137 entre la productividad y la despersonalización de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, indicando que la correlación es mínima e inversa por el signo negativo. Esto quiere decir que no se tiene una relación entre estas dos variables, por lo tanto, la despersonalización de los trabajadores no afecta directamente la productividad en el área.

**Tabla 20**

*Correlación entre la productividad y la despersonalización*

|  |                            | Productividad<br>(agrupado) | Despersonalización<br>(agrupado) |
|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Productividad<br/>(agrupado)</b>      | Coeficiente de correlación | 1,000                       | -0,137                           |
|  | Sig. (bilateral)           |                             | 0,000                            |
| <b>Rho de Spearman</b>                   | N                          | 154                         | 154                              |
|  | Coeficiente de correlación | -0,137                      | 1,000                            |
| <b>Despersonalización<br/>(agrupado)</b> | Sig. (bilateral)           | 0,000                       |                                  |
|  | N                          | 154                         | 154                              |

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.3.5. Relación entre la productividad y la realización personal en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

En la Tabla 22 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de -0,194 entre la productividad y la realización personal de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, indicando que la correlación es mínima e inversa por el signo negativo. Esto quiere decir que no se tiene una relación entre estas dos variables, por lo tanto, la realización personal de los trabajadores no afecta directamente la productividad en el área.

**Tabla 21**

*Correlación entre la productividad y la realización personal*

|  |                                | Productividad<br>(agrupado) | Realización<br>personal<br>(agrupado) |
|--|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Productividad<br/>(agrupado)</b>            | Coefficiente de<br>correlación | 1,000                       | -0,194                                |
|  | Sig. (bilateral)               |                             | 0,016                                 |
| <b>Rho de<br/>Spearman</b>                     | N                              | 154                         | 154                                   |
|  | Coefficiente de<br>correlación | -0,194                      | 1,000                                 |
| <b>Realización<br/>personal<br/>(agrupado)</b> | Sig. (bilateral)               | 0,016                       |                                       |
|  | N                              | 154                         | 154                                   |

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.3.6. Relación entre los factores psicosociales y la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.**

En la Tabla 23 se obtuvo un índice de Rho de Spearman de 0,763 entre la productividad y los factores psicosociales de los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera, indicando que la correlación es buena y directa. Esto quiere decir que se tiene una relación entre estas dos variables, por lo tanto, el síndrome de agotamiento por carga laboral de los trabajadores afecta directamente la productividad en el área.

**Tabla 22**

*Correlación entre los factores psicosociales y la productividad*

|                        |  |                            | Factores psicosociales (agrupado) | Productividad (agrupado) |
|------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>Rho de Spearman</b> |  | Coeficiente de correlación | 1,000                             | 0,763                    |
|                        | <b>Factores psicosociales (agrupado)</b> | Sig. (bilateral)           |                                   | 0,000                    |
|                        |  | N                          | 154                               | 154                      |
|                        |  | Coeficiente de correlación | 0,763                             | 1,000                    |
|                        | <b>Productividad (agrupado)</b>          | Sig. (bilateral)           | 0,000                             |                          |
|                        |  | N                          | 154                               | 154                      |

*Fuente: Elaboración propia*



## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

La presente investigación tiene como objetivo determinar en qué nivel afectan los factores psicosociales a la productividad del área de mantenimiento de una empresa minera 2019.

Para ello se aplicó la prueba de Maslach a la muestra de 154 trabajadores del área, del cual se obtuvo como resultado que el nivel de agotamiento emocional en los trabajadores es alto, el nivel de despersonalización en Alto y el nivel de realización personal son Medio, en general los factores psicosociales se encuentran en el rango Medio-Alto. Esto se debe a las jornadas laborales de 12 horas, a la falta de motivación dentro del área, a la falta de incentivos y reconocimientos, falta de comunicación con sus superiores, a la inestabilidad laboral y a otros aspectos personales y familiares que reflejan en el trabajo. Esto concuerda con su investigación de Troncos en el 2016 aplicado en Piura al área de administración del hospital Cayetano Heredia, donde se obtuvo que el 20,3% de sus trabajadores se encuentran con agotamiento emocional debido a la carga laboral, de igual forma la despersonalización. El 22,5% de los encuestados se encuentran en el rango alto, y en el ítem de realización personal el 20,3% se encuentra que su desgaste profesional es alto. Troncos aplicó el instrumento inventado por Maslach, el mismo que se utilizó para esta investigación.

Caso contrario ocurrió con la investigación de García en el 2008, investigando la relación de los factores psicosociales en una empresa de telefonía en el área de atención al cliente, los resultados obtenidos fueron de que los trabajadores no

presentan afectaciones de ese ámbito, pero existe el riesgo del 38% de padecerlo en cualquier momento, esta investigación es aplicado a otro rubro, con otras características de trabajo, diferenciado en sus horarios de trabajo, en la carga laboral, en el estrés, en la percepción de la inestabilidad laboral, es por ello que los resultados difieren.

En la investigación realizada por Hermes y Paredes en el 2002, donde estudiaron los factores psicosociales en los profesores de la Universidad de los Andes de Bolivia, encontraron resultados aplicando la prueba de Maslach el cual se encontraban en nivel medio, esto se debe a que los ítems de agotamiento emocional y de realización personal se encuentran en niveles altos y el ítem de despersonalización se encuentra en el rango medio. Esta investigación tiene los resultados muy parecidos a la presente, esto se debe a que los turnos laborales, a la falta de comunicación con los superiores, al poco reconocimiento por parte de la facultad y otros.

Con respecto a la productividad del área de mantenimiento de una empresa minera 2019, se evaluó en dos dimensiones, el cual son la eficiencia y la eficacia. Para ello se utilizaron los instrumentos de encuestas, entrevistas, guías de observación. El cual se obtuvo como resultado que los trabajadores no realizan las actividades asignadas en el tiempo programado por planificación, esto se debe a la poca disposición, a la ausencia de las jornadas laborales, al deficiente trabajo en equipo que realizan, a que sienten que los instrumentos y equipos no son los necesarios y ni los adecuados para las labores, al poco interés de los superiores, a los falsos compromisos de ascensos y a la inestabilidad del trabajo por el cese en las operaciones mineras en nuestro país. En la investigación de Troncos en el 2016 se muestra que el área de administración del Hospital Cayetano Heredia muestra un nivel bajo de productividad, debido a que

se mantienen en factores con estrés emocional y laboral, al deficiente trabajo en equipo, al desempeño laboral y al desarrollo profesional. Estos factores afectan directamente a la productividad de la empresa en forma negativa.

Caso contrario ocurre en la investigación de Ceballos en el 2013 aplicado en cajeros de almacén indica que los trabajadores un 25,44% de estos valoran sus actividades laborales y presentan actitudes positivas, generando una buena productividad para la empresa. Esto se diferencia debido a que el ambiente laboral es bueno y los trabajadores manifiestan su cansancio laboral en un rango bajo.

Los factores psicosociales y su relación con la productividad del área de mantenimiento de una empresa minera 2019 indican mediante el Rho de Spearman analizado en el programa estadístico SPSS, que tienen una correlación buena y directa, esto muestra que los trabajadores deben de sentirse valiosos al realizar las actividades planificadas y deben de darse la importancia correspondiente a cada uno de ello, debido a que cooperan para el logro de las metas del área. Esta situación conllevará a que el trabajador se sienta reconocido y motivado para realizar sus labores, y ayudará a que las relaciones interpersonales sean mejores, mejorando con ello el trabajo en equipo. Lo mismo ocurre en la investigación de Sepúlveda en el 2013 donde menciona que la tranquilidad psicológica de los colaboradores es vital para que una empresa sea productiva. Esto se debe a que el recurso más valioso es el recurso humano.

En la investigación de López en el 2017 indica que no existe una relación directa de los factores psicosociales con la productividad con una significancia de 0,177, esto se debe a que el área a donde se aplicó fue el área de enfermería y los trabajadores



sienten que no tienen cargos con alta responsabilidad siendo poca la carga laboral.

Defiriendo en este punto con el área al que está sometido esta investigación.

Los puntos inciertos de esta investigación fue el que no se aplicó la prueba de Maslach con distinciones, no pudiendo diferenciar en los resultados al personal de planeación, al personal del apoyo y al personal que realiza directamente el mantenimiento de los equipos, estos se diferencian por la carga laboral y por las jornadas laborales. Otra limitante, fue el analizar la productividad desde el punto de vista del área de mantenimiento mina de operaciones y no desde el punto de vista de otros departamentos, como el de producción y el de recursos humanos, pudiendo manifestar otros problemas, esto se debe a la burocracia de la organización de la empresa.

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que los factores psicosociales afectan la productividad laboral en casi todas las áreas con carga laboral y responsabilidad alta, representando un nivel medio con tendencia a alto y con una productividad regular con tendencia a deficiente.

Este trabajo ayudará a otras investigaciones relacionadas para la mejora de la productividad laboral, del mismo modo servirá de apoyo para la implementación de estrategias para la disminución los niveles de estrés, complicaciones laborales y estabilidad laboral.

## **4.2 Conclusiones**

El diagnóstico de la situación actual de los factores psicosociales en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019 se obtienen resultados donde los ítems de agotamiento emocional y despersonalización se encuentran en el rango



alto y el nivel de realización personal se encuentra en el rango medio, significando que los factores psicosociales están afectando a los colaboradores.

La identificación del nivel de productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019 se identificó que se mantiene una productividad baja debido a las jornadas laborales, a la falta de motivación e incentivos, a la despreocupación de los s

uperiores y a la inestabilidad laboral debido a la crisis minera en nuestro país.

Al determinar la relación existente entre los factores psicosociales y la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera 2019, se obtuvo un índice de Rho de Sperman de 0,763 significando una correlación directa y regular, el cual indica que los trabajadores deben de sentirse sin agotamiento para ejercer un buen trabajo, siendo beneficiaria la empresa.

## REFERENCIAS

- Aguilar Luzón, M. (2006). *Predicción de la conducta del reciclaje a partir de la teoría de la conducta planificada y desde el modelo del valor, normas y creencias hacia el medio ambiente*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Granada. Obtenido de <https://hera.ugr.es/tesisugr/16135593.pdf>
- Alva Zapata, J., & Juárez Morales, J. (2014). *Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú agropecuaria S.A del distrito de Trujillo-2014*. Tesis de Licenciatura, Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Profesional de Administración, Trujillo. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaoep/716>
- Ayala Malach, P. (2000). Treating career: An existential perspective. *Journal of Clinical Psychology*, 56(5), 1-10. Obtenido de <https://bit.ly/3a8o2Cy>
- Baptista Lucio, M., Fernández Collado, C., & Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F., México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Brill, P. (30 de Enero de 1984). The need for an operational definition of Maslach. *Family & Community Health*, 6(4), 12-24. doi:10.1097/00003727-198402000-00005
- Castro Rivas, L. (2012). *Influencia del clima laboral en el estudio realizado en una empresa de producción de la Ciudad de Quetzaltenango*. Tesis de Psicología Industrial/Organizacional, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades, Campus de Quetzaltenango, Quetzaltenango. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/05/43/Castro-Leyvi.pdf>
- Chávez, L. (2016). *EL estrés laboral y su efecto en el desempeño de los trabajadores administrativos del área de gestión comercial de electrosur S.A., Tacna*. Tesis de Ingeniería Comercial, Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias

Empresariales, Escuela de Ingeniería Comercial, Tacna. Obtenido de <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/80>

Cherniss, C. (1982). *Professional cansados in human service organizations* (Vol. 11). (Praeger, Ed.) doi:10.2307/2066683

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano* (Tercera ed.). Méioci D.F., México: McGraw Hill. Obtenido de <https://bit.ly/33Jjn9e>

Cruelles Ruíz, J. (2013). *Ingeniería industrial: métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua* (Primera ed.). (A. G. Editor, Ed.) Caracas, México D.F.: Marcombo. Obtenido de <https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=22238853436>

Forbes Álvarez, R. (2011). Los factores psicosociales: síntomas, causas y medidas de atención en la empresa. *CEGESTI*(160). Obtenido de [https://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_160\\_160811\\_es.pdf](https://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_160_160811_es.pdf)

Freudenberger, H. (1974). Staff de factores psicosociales. *Journal of Social. Issues*, 30(1), 159-165. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>

García Cantú, A. (2011). *Productividad y Reducción de Costos: para la Pequeña y Mediana Industria* (Segunda ed.). México D.F., México: Editorial Trillas. Obtenido de <https://bit.ly/2DzXD4Q>

Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total y Productividad* (Tercera ed.). México D.F., México: McGRAW-Hill. Obtenido de <https://bit.ly/3fHZfXh>

Jackson, S., & Maslach, C. (1981). Measurement of experience factory psicosocially. *Journal of Organizational Behavior*, 2, 99-113. Obtenido de <https://bit.ly/31za4Wx>

Jackson, S., & Maslach, C. (1982). Cansancio in health professions: A social psychological analysis. 5(18), 227-251. Obtenido de <https://bit.ly/2PFzj3Q>

Leiter, M., & Maslach, C. (1988). The impact of interpersonal en factory Psicosocially and organizational commitment. *Journal of Organizational Behavior*, 9(4), 297-308. doi:<https://doi.org/10.1002/job.4030090402>

- Martínez Pérez, A. (2010). Factores Psicosociales, Evolución conceptual y estado actual de la cuestión. *Vivat Academia*(112), 42-80. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752962004.pdf>
- Maslach, C. (1976). Factores Psicosociales. *Human behavior*, 7(8), 16-22. Obtenido de <https://bit.ly/3abRyHI>
- Olaya Arévalo, C. (2015). *El agotamiento profesional (SAP) en el trabajo de los docentes distritales de la localidad de USME, Colombia*. Tesis de Maestría, Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Educación y Humanidades, Maestría en Educación, Bogotá D.F. Obtenido de <https://bit.ly/3gHMoFH>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Sensibilizando sobre el estrés laboral en los países en desarrollo*. Boletín Informativo, Cocoyacan. Obtenido de <https://bit.ly/30JzYb3>
- Schwartzmann, L. (Octubre-Diciembre de 2004). Estrés laboral, síndrome de desgaste (quemado), depresión: ¿estamos hablando de lo mismo? / Work-related stress, depression: are we talking about the same issues? *BVS. Bbilioteca Virtual de la Salud*, 6(14), 174-184. Obtenido de Estrés laboral, el desgaste, depresión: ¿estamos hablando de lo mismo?: <https://bit.ly/2XFw8O4>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1. ENCUESTAS PARA DETERMINAR LOS FACTORES PSICOSOCIALES

#### FACTORES PSICOSOCIALES EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA 2019

Se marcará con un aspa X en el recuadro que corresponde según la apreciación. Esta ficha de observación tiene el carácter de ANONIMA, y su procesamiento será reservado. Marque usted el numeral que considera en la escala siguiente:

|          |                               |                           |                            |                        |                            |           |
|----------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|-----------|
| 0= nunca | 1= Pocas veces al año o menos | 2= Una vez al mes o menos | 3= Unas pocas veces al mes | 4= Una vez a la semana | 5= Pocas veces a la semana | 6=siempre |
|----------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|-----------|

| N° | ÍTEMS  | Escala de valores |   |   |   |   |   |   |
|----|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|
|    |  | 0                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1  | Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | Me siento cansado al final de la jornada de trabajo  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | Trabajar todo el día es un esfuerzo  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | Trato muy eficazmente de arreglar los equipos  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 5  | Siento que estoy tratando a algunos compañeros de trabajo como si fueran objetos impersonales. |                   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | Siento que trabajar todo el día me cansa.  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 7  | Siento que trato con mucha eficacia mi trabajo.  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 8  | Siento que mi trabajo me está desgastando.   |                   |   |   |   |   |   |   |
| 9  | Siento que estoy influyendo positivamente en la vida de mis compañeros a través de mi trabajo. |                   |   |   |   |   |   |   |
| 10 | Siento que me he hecho más duro con mis compañeros.  |                   |   |   |   |   |   |   |
| 11 | Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente.                              |                   |   |   |   |   |   |   |
| 12 | Me siento con mucha energía en mi trabajo.   |                   |   |   |   |   |   |   |
| 13 | Me siento frustrado en mi trabajo.   |                   |   |   |   |   |   |   |
| 14 | Siento que estoy demasiado tiempo en mi trabajo  |                   |   |   |   |   |   |   |



|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 15 | Siento que realmente no me importa lo que les ocurra a mis compañeros.             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Siento que trabajar en contacto directo con las maquinas me cansa.                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Siento que puedo crear con facilidad un clima agradable.                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Me siento estimado después de haber trabajado.                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | Creo que consigo muchas cosas valiosas en este trabajo.                            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Me siento como si estuviera al límite de mis posibilidades.                        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Siento que en mi trabajo los problemas emocionales son tratados de forma adecuada. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Me parece que mis compañeros me culpan de alguno de sus problemas.                 |  |  |  |  |  |  |  |  |

ANEXO N°2: ENCUESTA PARA EL PERSONAL DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA MINERA 2019

Estimado trabajador del área de mantenimiento, su colaboración es esencial e insustituible. Este cuestionario está destinado a recabar información necesaria que servirá de soporte a la tesis titulada “Factores psicosociales y su relación con la productividad en los trabajadores del área de mantenimiento de una empresa minera”.

Lee cuidadosamente cada pregunta y marca con un aspa (X) su respuesta. Se agradece su colaboración.

|                          |               |                                   |                  |                             |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1= Totalmente de acuerdo | 2= De acuerdo | 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4= En desacuerdo | 5= Totalmente en desacuerdo |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|

| N°         | ITEMS   | Escala de valores |   |   |   |   |
|------------|---|-------------------|---|---|---|---|
|            |   | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| EFICIENCIA |   |                   |   |   |   |   |
| 1          | ¿Está de acuerdo que las actividades que desempeña las realiza en el tiempo programado?   |                   |   |   |   |   |
| 2          | ¿Cuenta usted con los materiales y equipos necesarios para realizar sus actividades en el área?   |                   |   |   |   |   |
| 3          | ¿Cree usted que los equipos de trabajo son los más adecuados para realizar sus actividades?   |                   |   |   |   |   |
| 4          | ¿Se respetan los cronogramas de trabajo en el tiempo indicado?  |                   |   |   |   |   |
| 5          | ¿Concuerda en que la eficiencia de los trabajadores depende del trabajo en equipo?  |                   |   |   |   |   |
| 6          | ¿Está de acuerdo que las actividades que realiza en el área de mantenimiento para contribuir a una buena eficiencia en la empresa minera? |                   |   |   |   |   |
| EFICACIA   |   |                   |   |   |   |   |
| 7          | ¿Cumple usted con las actividades asignadas por el supervisor de mantenimiento ?  |                   |   |   |   |   |
| 8          | ¿Realizan las actividades programadas para mantenimiento con el personal programado?  |                   |   |   |   |   |
| 9          | ¿Está de acuerdo que los beneficios que la empresa minera brinda, impulsa a que los trabajadores realicen un trabajo eficiente?           |                   |   |   |   |   |
| 10         | ¿Está de acuerdo en que el trabajo que desarrolla en el área de mantenimiento de la empresa minera es productivo?                         |                   |   |   |   |   |
| 11         | ¿Concuerda usted que su jefe se preocupa por incrementar los mantenimientos de las unidades en el menor tiempo?                           |                   |   |   |   |   |
| 12         | ¿Cree usted que necesita de más capacitación para mejorar en sus actividades desempeñadas en el área?                                     |                   |   |   |   |   |

### ANEXO N°3: GUÍA DE ENTREVISTA AL JEFE DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA

Buenos día Sr..... somos alumnos de la Universidad Privada del Norte, y venimos con el propósito de hacerle unas preguntas acerca de la productividad de los trabajadores y como afectan los factores psicosociales, espero que no nos pueda brindar un poco de su tiempo para saber un poco más a fondo como se trabaja en el área de mantenimiento en la empresa minera.

#### Preguntas:

1. ¿Qué opina usted sobre los factores psicosociales y la productividad de los trabajadores?
2. ¿Qué actividades se realizan para disminuir el estrés laboral de los trabajadores?
3. ¿Cómo considera usted que se desarrolla el estrés laboral?
4. ¿De qué manera se fomenta la eliminación de la presión y la carga laboral?
5. Normalmente, ¿Cómo supervisa las actividades desarrolladas de los trabajadores?
6. ¿Se preocupa por la productividad de la empresa?
7. ¿Considera importante que las óptimas condiciones laborales mejoran la productividad de los trabajadores?
8. ¿Qué otras características consideran idóneas para que los trabajadores sean eficientes y rápidos?

ANEXO N°4: GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA

Nombre del observador:

Área:

Fecha:

| DESCRIPCIÓN   | NUNCA | A<br>VECES | SIEMPRE | CASI<br>SIEMPRE |
|---|-------|------------|---------|-----------------|
| <b>Agotamiento emocional</b>  |       |            |         |                 |
| Se siente presionado y/o agotado en el área de trabajo  |       |            |         |                 |
| Soluciona los problemas en las actividades de una manera rápida   |       |            |         |                 |
| <b>Despersonalización</b>   |       |            |         |                 |
| Necesita de más tiempo, para realizar mejor y de mayor calidad las actividades desempeñadas en el área de trabajo |       |            |         |                 |
| Es víctima de acoso laboral por parte de sus superiores   |       |            |         |                 |
| <b>Realización personal</b>   |       |            |         |                 |
| Siente que puede tener ascensos en el área donde labora   |       |            |         |                 |
| Los conocimientos y habilidades de los trabajadores se desarrollan en el área de trabajo                          |       |            |         |                 |
| <b>Eficacia</b>   |       |            |         |                 |
| Cumple con las horas designadas por el supervisor   |       |            |         |                 |
| Logra que las unidades tengan un buen mantenimiento   |       |            |         |                 |
| <b>Eficiencia</b>   |       |            |         |                 |
| Carece de herramientas y equipos de trabajo para realizar sus actividades   |       |            |         |                 |
| Realizan sus actividades dentro del tiempo programado   |       |            |         |                 |

ANEXO N°5: DATA ESTADÍSTICA DE LA DIMENSIÓN DE AGOTAMIENTO EMOCIONAL OBTENIDO DEL SPSS

**Estadísticos**

|                            | Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo | Me siento cansado al final de la jornada de trabajo | Trabajar todo en turnos rotativos es un esfuerzo | Siento que trabajar todo el día me cansa | Siento que mi trabajo me está desgastando físicamente | Me siento frustrado en mi trabajo | Siento que estoy demasiado tiempo en mi trabajo | Siento que trabajar turnos de 12 horas con las maquinarias me cansa | Me siento como si estuviera al límite de mis posibilidades |
|----------------------------|---|---|--|--|---|-----------------------------------|---|---|--|
| N Válido                   | 154   | 154   | 154  | 154                                      | 154   | 154                               | 154   | 154   | 154  |
| Perdidos                   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0                                 | 0   | 0   | 0  |
| Media                      | 4,58  | 4,65  | 4,31   | 4,64                                     | 4,49  | 4,69                              | 4,64  | 4,67  | 4,71   |
| Error estándar de la media | ,097  | ,096  | ,090   | ,094                                     | ,088  | ,096                              | ,083  | ,087  | ,087   |
| Desviación estándar        | 1,208   | 1,186   | 1,116  | 1,171                                    | 1,092   | 1,190                             | 1,034   | 1,085   | 1,083  |
| Varianza                   | 1,460   | 1,406   | 1,246  | 1,370                                    | 1,193   | 1,416                             | 1,070   | 1,177   | 1,173  |

ANEXO N°6: DATA ESTADÍSTICA DE LA DIMENSIÓN DE DESPERSONALIZACIÓN OBTENIDO DEL SPSS

| Estadísticos               |   |  |  |   |   |
|----------------------------|---|--|--|---|---|
|                            | Siento que estoy tratando a algunos compañeros de trabajo como si fueran objetos impersonales | Siento que me he hecho más duro con mis compañeros | Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente | Siento que realmente no me importa lo que les ocurra a mis compañeros | Me parece que mis compañeros me culpan de alguno de sus problemas |
| N Válido                   | 154   | 154  | 154  | 154   | 154   |
| Perdidos                   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   |
| Media                      | 3,75  | 4,54   | 4,56   | 4,66  | 4,52  |
| Error estándar de la media | ,167  | ,099   | ,089   | ,083  | ,094  |
| Desviación estándar        | 2,068   | 1,232  | 1,108  | 1,024   | 1,167   |
| Varianza                   | 4,279   | 1,518  | 1,229  | 1,049   | 1,362   |

ANEXO N°7: DATA ESTADÍSTICA DE LA DIMENSIÓN DE DESPERSONALIZACIÓN OBTENIDO DEL SPSS

**Estadísticos**

|                            | Trato muy eficazmente de arreglar los equipos | Siento que trato con mucha eficacia mi trabajo. | Siento que estoy influyendo positivamente en la vida de mis compañeros a través de mi trabajo | Me siento con mucha energía en mi trabajo | Siento que puedo crear con facilidad un clima agradable | Me siento estimado después de haber trabajado | Creo que consigo muchas cosas valiosas en este trabajo | Siento que en mi trabajo los problemas emocionales son tratados de forma adecuada |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|
| N Válido                   | 154   | 154   | 154   | 154                                       | 154   | 154   | 154  | 154   |
| Perdidos                   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   |
| Media                      | 2,59  | 2,17  | 3,95  | 3,08                                      | 3,35  | 3,25  | 3,34   | 3,10  |
| Error estándar de la media | ,158  | ,150  | ,134  | ,179                                      | ,178  | ,159  | ,174   | ,165  |
| Desviación estándar        | 1,962   | 1,861   | 1,658   | 2,222                                     | 2,207   | 1,976   | 2,164  | 2,046   |
| Varianza                   | 3,851   | 3,462   | 2,750   | 4,935                                     | 4,870   | 3,903   | 4,683  | 4,185   |

ANEXO N°8: ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE LA PRUEBA DE MASLACH Y ENCUESTA PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD OBTENIDO DEL SPSS (ALPHA DE CRONBACH)

Análisis de confiabilidad de la prueba de Maslach (Alpha de Cronbach)

➔ **Fiabilidad**

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Casos | Válido                | 154 | 100,0 |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 0   | ,0    |
|       | Total                 | 154 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,776             | 22             |

Análisis de confiabilidad de la encuesta para medir la productividad (Alpha de Cronbach)

➔ **Fiabilidad**

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

|       |                       | N   | %     |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Casos | Válido                | 154 | 100,0 |
|       | Excluido <sup>a</sup> | 0   | ,0    |
|       | Total                 | 154 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,771             | 12             |