

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades  
ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples  
Huaraucaca, Unidad el Brocal, 2018**

**Para optar el grado académico de Maestro en:**

**Ciencias**

**Mención: Seguridad y Salud Ocupacional Minera**

**Autor: Bach. César Julián HINOSTROZA AGUILAR**

**Asesor: Mg. Edgar ALCANTARA TRUJILLO**

Cerro de Pasco – Perú – 2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades  
ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples**

**Huaraucaca, Unidad el Brocal, 2018**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Mg. Joel Enrique OSCUVILCA TAPIA**

**PRESIDENTE**

---

**Mg. Nieves Oswaldo GORA TUFINO**

**MIEMBRO**

---

**Mg. Raúl FERNÁNDEZ MALLQUI**

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

Agradezco a las personas que me han ayudado, en el desarrollo de mi formación durante estos tiempos difíciles y a quienes han hecho posible la culminación de esta Tesis.

A Dios por guiarme en esta sociedad, dar gracias especialmente por sus bendiciones, a mis padres, Silveria Aguilar Janampa, y Vicente Hinostraza García (QEPD), en quienes encuentro el motivo, de superación y continuar con la misma voluntad de siempre para alcanzar mis metas y objetivos propuestos.

A Dora Lila Pio Guerra, así como mis hijos: Pierina, Jimena y Yorman a quienes les dedico este Trabajo por su paciencia, comprensión, ustedes son lo más maravilloso que me ha pasado, en esta tierra.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Mg. Edgar Alcántara Trujillo, por sus sabias sugerencias y apoyo incondicional e indesmayable en mi formación y desarrollo de mi tesis.

Con aprecio a la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaracaca (ECOSEM) que me apoyaron constantemente con la información y campo de acción en la ejecución de la investigación.

Al Ing. Frank Orbezo López Gerente de ECOSEM Huaracaca.

## RESUMEN

El trabajo de investigación es realizado, con el objetivo de determinar la relación existente entre los Factores de riesgo laborales y las Enfermedades ocupacionales de los trabajadores de la Empresa Comunal de Servicios Múltiples-Huaraucaca, Unidad el Brocal 2018, todas las actividades realizadas por sus trabajadores conllevan a exponerse diariamente a trabajos de alto riesgo constantemente, la prevalencia de enfermedades ocupacionales, en las actividades mineras, la exposición constante a factores de riesgo, del trabajador, genera una condición de trabajo muy variable, además de los servicios especiales de ejecución de trabajo. La investigación se ha desarrollado con un enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, diseño no experimental, con un diseño correlacional, transeccional, la investigación de campo se realiza con un nivel descriptivo, hasta explicativo con un análisis deductivo-inductivo. Para recolectar los datos se usaron la encuesta, instrumento el cuestionario con un análisis de documental (exámenes médicos ocupacionales), la observación planeada de tareas (OPT). La población está conformada por un total de seiscientos veinte (620) trabajadores mineros, con una muestra de ochenta representativa de (80) trabajadores, el tipo de muestreo es probabilístico e intencional (por áreas). La escala de Ramsus Likert es usada con valores del (1 al 5) (nunca, pocas veces, algunas veces, casi siempre, siempre). Para ajustar a una encuesta aceptable se utiliza el coeficiente Alfa de Cronbach para validar el instrumento se solicita el de juicio de expertos, para realizar la prueba de hipótesis de la investigación se utiliza el Rho de Spearman de (0.05) los resultados obtenidos sirvieron de información valiosa necesaria para el logro de los objetivos llegando a demostrar lo siguiente:

Se puede determinar, que Rho de Spearman es (0,235) y la correlación de significancia encontrada es mayor que el propuesto ( $p=0,05 > 0,036$ ), afirmando, si existe una relación significativa positiva entre los factores de riesgos laborales con las

enfermedades ocupacionales en la empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal 2018.

Se ha analizado las relaciones que existe entre los factores de riesgo laborales que inciden significativamente como son los factores de riesgo físicos con un coeficiente de correlación (0,97) y con una significancia ( $p=0,390>0,05$ ), los factores de riesgo ergonómicos con un coeficiente de correlación es 0,254 la significancia ( $p=0,023<0,05$ ) en las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.

Se ha determinado, que el coeficiente de correlación es 0,055 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,630>0,05$ ) por lo que hay evidencia para, afirmar que existe relación significativa positiva entre los factores de riesgos químicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

Se puede deducir, que el coeficiente de correlación es 0,253 la significancia resultante fue mayor que el nivel propuesto de ( $p=0,023<0,05$ ) por lo que hay evidencia, para afirmar que existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y las enfermedades del sistema músculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

***Palabras clave:*** Factores de Riesgos laborales físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Enfermedades ocupacionales.

## SUMMARY

The research work is carried out, with the objective of determining the relationship between occupational risk factors and occupational diseases of the workers of the Multiple Services Communal Company-Huaraucaca, El Brocal Unit 2018, all the activities carried out by their workers lead to constant daily exposure to high-risk jobs, the prevalence of occupational diseases, in mining activities, the constant exposure to risk factors, of the worker, generates a very variable working condition, in addition to the special services of execution of work . The research has been developed with a quantitative approach, type of applied research, non-experimental design, with a correlational, transactional design, the field research is carried out with a descriptive, explanatory level with a deductive-inductive analysis.

To collect the data, the survey was used, the questionnaire instrument with a documentary analysis (occupational medical examinations), the planned observation of tasks (OPT). The population is made up of a total of six hundred twenty (620) mining workers, with a representative sample of eighty (80) workers, the type of sampling is probabilistic and intentional (by areas). The Ramsus Likert scale is used with values from (1 to 5) (never, rarely, sometimes, almost always, always). To adjust to an acceptable survey, Cronbach's Alpha coefficient is used to validate the instrument, expert judgment is requested, to test the research hypothesis, Spearman's Rho (0.05) is used, the results obtained served as valuable information necessary to achieve the objectives, demonstrating the following:

It can be determined that Spearman's Rho is (0.235) and the correlation of echotrade significance is greater than the one proposed ( $p=0.05 > 0.036$ ), affirming, if there is a significant positive relationship between occupational risk factors with diseases

occupational in the community company of multiple services Huaraucaca, el Brocal unit 2018.

We have analyzed the relationships that exist between the occupational risk factors that have a significant impact, such as the physical risk factors with a correlation coefficient (0.97) and with a significance ( $p=0.390>0.05$ ), the factors of ergonomic risk with a correlation coefficient of 0.254, the significance ( $p=0.023<0.05$ ) in diseases of the sensory nervous system in the Huaraucaca Communal Multiple Services Company, El Brocal Unit -2018.

It has been determined that the correlation coefficient is 0.055, the significance obtained was higher than the proposed level ( $p=0.630>0.05$ ) so there is evidence to affirm that there is a significant positive relationship between the chemical risk factors and the diseases of the respiratory system in the Huaraucaca community multiple services company, el Brocal unit -2018.

It can be deduced that the correlation coefficient is 0.253, the resulting significance was greater than the proposed level of ( $p=0.023<0.05$ ) so there is evidence to affirm that there is a significant relationship between ergonomic risk factors and diseases of the musculoskeletal system in the Huaraucaca Communal Multiple Services Company, El Brocal unit -2018.

**Keywords:** *Physical, chemical, biological, ergonomic and psychosocial occupational risk factors. Occupational diseases.*

## INTRODUCCIÓN

Los diferentes factores de riesgos laborales se encuentran en las minas de explotación subterránea y superficial, de todas las regiones del Perú, haciéndose minería desde la antigüedad, con las culturas Pre Incas e Incas, nacen las enfermedades ocupacionales a partir de la explotación minera Española porque consideran a los metales como elementos valiosos para su explotación económica, siendo principalmente el oro y la plata los metales más preciados, la actual mina Colquijirca, se explota cobre, plomo y zinc, ubicado en la Región Pasco, Distrito Fundición de Tinyahuarco, Centros poblados de Colquijirca, Esmelter y Huaraucaca, se llega por vía terrestre por la carretera Central del Perú, a 248.3 kilómetros, aproximadamente de la ciudad de Lima y por la Carretera vía Lima-Canta-Huayllay a 206 kilómetros, aproximadamente actualmente, la producción diaria es de 18 000tn/día y capacidad de planta de 23 000tn/día su primer dueño fue el Español Sr. Manuel Clotet y Matamoros, posteriormente lo hereda a su yerno Eulogio Erasmo Fernandini de la Quintana, en el año de 1956 se funda Sociedad Minera el Brocal.

El incremento de las enfermedades ocupacionales, en los trabajos mineros, por deficiencia en la prevención, motivaron la realización de la presente Tesis intitulada “Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal-2018”

El incremento de trabajadores a 620 y las horas hombre trabajadas en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, por el aumento de servicios para la producción y procesamiento de minerales de Sociedad Minera el Brocal, y su tratamiento en Planta a 18 000 Tn/día, afectan el desempeño laboral, del personal y la salud. Con el presente trabajo de investigación se identificaron la relación de los factores de riesgo que

causan las enfermedades ocupacionales y se proyectaron los costos hacia un corto, mediano plazo, para garantizar la prevención de la salud de los trabajadores.

**PRIMERA PARTE**, Estudia los aspectos teóricos el Capítulo I, enfoca el Problema de investigación, el capítulo II, Describe el marco teórico, el Capítulo III estudia la Metodología y técnicas de Investigación.

**SEGUNDA PARTE**, Trata del trabajo de campo, compuesto por el capítulo IV de los resultados y discusión.

Hinostroza Aguilar, César Julián

Tesista.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**SUMMARY.**

**INTRODUCCIÓN.**

**ÍNDICE**

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

<b>1.1. Identificación y determinación del problema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Delimitación de la investigación. ....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Formulación de la Investigación.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.1 Problema general.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.2 Problemas específicos.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Formulación de objetivos. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.1 Objetivo general. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.2 Objetivos específicos. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Justificación de la investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Limitación de la investigación. ....</b>	<b>6</b>

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO.**

<b>2.1 Antecedentes del estudio. ....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Bases Teóricas-científicas.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3 Definición de términos básicos. ....</b>	<b>31</b>
<b>2.4 Formulación de hipótesis. ....</b>	<b>52</b>
<b>2.4.1 Hipótesis general. ....</b>	<b>52</b>

2.4.2 Hipótesis específica.....	53
2.5. Identificación de variables. ....	53
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	54

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.**

3.1 Tipo de investigación. ....	55
3.2. Nivel de investigación. ....	55
3.3. Métodos de investigación aplicados. ....	56
3.4. Diseño de la investigación. ....	56
3.5. Población y muestra del estudio. ....	56
3.6. Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos. ....	59
3.7. Selección y validación de instrumentos de investigación. ....	60
3.8. Técnicas de procesamientos y análisis de los datos.....	60
3.9. Tratamiento estadístico. ....	60
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.....	61

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo. ....	62
4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados. ....	64
4.3. Prueba de Hipótesis. ....	69
4.4. Discusión de resultados. ....	137

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANEXOS**

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Identificación y determinación del problema

En el mundo se tiene organizaciones como: La Organización mundial para la salud (OMS), La organización Internacional del Trabajo (OIT), La organización panamericana para la salud (OPS), que se encargan de estudiar, brindar apoyo a la población mundial en temas de salud, y de trabajo en ese sentido, La OIT sostiene: “En el mundo cada año 270 millones de trabajadores asalariados contraen accidentes laborales y 160 millones contraen enfermedades ocupacionales, los costos, son grandes que equivalen: aproximadamente un 4% del PBI (Producto bruto interno) “ (2003, p. 9).

En todos los países según la industrialización aumenta los factores de riesgo laborales, se desconoce la cantidad exacta de las enfermedades ocupacionales que afectan a los trabajadores mineros, se pronuncia la OIT “En el año 2011 los países que se encuentran en vías de desarrollo el costo anual de los factores laborales que causan las enfermedades ocupacionales es de 4% del PBI, se puede minimizarse realizando actividades de prevención ”. (2003, p. 11).

Existe estudios realizados en diferentes minas del Perú se puede inferir de que se tiene una enfermedad ocupacional prevalente, que afecta a los trabajadores es la Silicosis, de acuerdo a los informes estadísticos del Ministerio de Energía y Minas (MEM), en el Perú, el año 2017 y 2018, se han producido en promedio 15 enfermedades ocupacionales por mes.

La Compañía Minera Buenaventura, Unidad Económica Administrativa. El Brocal, ubicada en el Distrito fundición de Tinyahuarco, provincia de Pasco, Región Pasco, la actual mina Colquijirca, que fue explotada desde la época preincaica, es considerado, gran minería dando empleo a más de 2210 trabajadores en diferentes procesos y actividades de explotación de los minerales.

Los factores de Riesgo laborales, inherentes a la actividad minera, por ser considerado por su clasificación de alto riesgo, se tiene los factores de riesgo, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales y otros asociados, que son muchas veces muy complicadas para su prevención, son la que generan las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples (ECOSEM)-Huaraucaca tienen repercusiones desfavorables en sus trabajadores, como en la familia; y nuestra sociedad, reflejándose en una baja productividad de los trabajadores, gastos elevados por atención médica, hospitalización y compensaciones al trabajador enfermo, y problemas económicos.

La salud en el trabajo requiere leyes y reglamentos, que deben ser aplicados por el Estado y empresarios con Programas de atención médica que, se deben planear y desarrollar conjuntamente con las autoridades de salud y por las de seguridad social de los asegurados.

La Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca cuenta con un área de Prevención de Seguridad y Salud Ocupacional, encargada de identificar

las actividades con potencial de riesgo, muchas de estas actividades pueden desencadenar en enfermedades ocupacionales, al no ser identificadas oportunamente; posteriormente conlleva a desenlaces ocupacionales penosos, más aún al haber factores de riesgo laborales asociados ocultos. El incremento de la producción de los concentrados el uso de nuevos productos químicos, tecnologías, y la adaptación del hombre a las exigencias, son las que generan factores de riesgos laborales asociados y emergentes.

La explotación de recursos minerales en la mina el Brocal, genera fuente de trabajo para los habitantes locales y regionales de todo el país, en diferentes especialidades, profesiones, por lo que ocasiona el ingreso de personal nuevo, para que trabajen en las diferentes áreas, procesos y actividades mineras, como actividades conexas, dentro de ellas el personal tiene que adaptarse y afrontar la primera condición, que todo trabajo de explotación minera es de alto riesgo y el posible desconocimiento in situ, acerca de los factores de riesgo laborales, así como las enfermedades ocupacionales.

En Compañía Minera Buenaventura Unidad Económica Administrativa El Brocal, a raíz de los factores de riesgos laborales ocurridos, se tiene que mencionar que en estos últimos años se tuvo 01 accidente mortal por año, generando pérdidas económicas, sociales y credibilidad empresarial. Actualmente, es catalogada como gran minería, del Perú, el 61.32% de acciones pertenece a Cía. Minera Buenaventura.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **1.2.1. Delimitación espacial**

La investigación se desarrolla en Pasco, provincia de Cerro de Pasco, Distrito de Fundición de Tinyahuarco, en el Centro poblado de Huaraucaca,

perteneciente a la comunidad campesina, en mención cuyo terreno es usado y tercerizado por sociedad minera el Brocal, pertenece al grupo Buenaventura.

### **1.2.2 Delimitación temporal**

El trabajo de investigación se desarrolla durante un año desde el mes de enero, hasta diciembre 2018, realizando los seguimientos de acuerdo un cronograma de trabajo.

### **1.2.3 Delimitación cuantitativa**

Es aplicado a los diferentes Trabajadores de la Empresa comunal de servicios Múltiples Huaraucaca, que presta sus servicios en Cía. Minera Buenaventura, Unidad el Brocal, Mina Colquijirca, con aproximadamente 620 trabajadores.

### **1.2.4 Delimitación social**

Mediante la presente investigación se hace un aporte en los temas de Seguridad y Salud ocupacional aplicables en las diferentes minas del Perú.

## **1.3. Formulación de la Investigación**

### **1.3.1. Problema general**

¿Existe relación entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal- 2018?

### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Existe relación entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018?

¿Existe relación entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018?

¿Existe relación entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades músculo esquelético en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal-2018?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales, durante las actividades mineras de la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca -2018.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

Analizar la relación que existe entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.

Determinar la relación que existe entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018.

Deducir la relación que existe entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

##### **1.5.1. Relevancia social.**

La presente investigación beneficiará a los trabajadores de la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca -2018 y en la Compañía Minera

Buenaventura, Unidad Económica Administrativa El Brocal, por cuanto se prevendrán, los factores de riesgo laborales y la materialización de las enfermedades ocupacionales, accidentes, durante todo el proceso de explotación, y beneficio minero.

### **1.5.2. Implicancia teórica.**

Los estudios realizados en el campo laboral acerca los factores de riesgo laborales que implican en las enfermedades ocupacional, en la minería peruana, se justifica porque encontraron relaciones en los diferentes trabajos de investigación como antecedentes de estudio.

### **1.5.3. Implicancia práctica.**

La investigación busca medir la relación de los factores de riesgo laborales en la materialización de las enfermedades ocupacionales, durante las actividades mineras, de la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca -2018.

## **1.6. Limitación de la investigación.**

Existen diferentes limitaciones en la ejecución del estudio del tema estudiado, siendo la principal el aspecto económico, debido a que todos los gastos generados fueron solventados por el investigador, así como también existen limitaciones a la información por ser confidenciales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

Se realiza una revisión de la literatura, relacionado al estudio a realizar, es multidisciplinario, porque abarca varias disciplinas, como la ingeniería, la medicina, el derecho. indican que, según Hernandez, “las bases teóricas multidisciplinarias, deben orientar la investigación más no debe verse de una manera aislada y es necesario buscar las interrelaciones del tema de estudio que tiene con otras áreas del conocimiento” (2008, p.11).

Los conocimientos, producto de investigaciones y estudios anteriores, nos permite llegar a buscar fuentes de estudio, a los antecedentes bibliográficos, realizadas en diferentes partes del mundo.

#### **2.1. Antecedentes del estudio.**

##### **2.1.1. Antecedentes Tesis internacionales.**

**José Antonio Pérez**, en su Tesis: Riesgo laboral y su incidencia en las enfermedades ocupacionales de los trabajadores de la brigada motorizada del policía del estado de Carabobo, 2014: Universidad de Carabobo-Venezuela Concluye, el incremento de reposos producto de los factores de riesgos, originan

las diferentes enfermedades laborales como: lumbalgia, problemas respiratorios, inflamación de las arterias, distonía neurovegetativa, sordera etc.

**Nicolás Ricardo Falla Velásquez**, en su Tesis : Riesgos laborales en minería a gran escala en las etapas de prospección-Exploración de metales y minerales en la Región Sur del Este del Ecuador y propuesta de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe, 2012: Universidad Central del Ecuador, concluye que el mayor porcentaje de desconocimiento de los factores de riesgo se da en los trabajadores con mano de obra no calificada y no en la supervisión en las diferentes actividades mineras.

**Guido Clemente Solari Montenegro**, en su trabajo, Tesis Doctoral: estudio ergonómico del trabajador minero, chileno: factor de riesgo físicos relacionados con el dolor lumbar, 2012 Universidad Granada-Chile: donde concluye que el síndrome de dolor lumbar, tienen una prevalencia de 68% en las poblaciones mineras chilenas.

### **2.1.2. Antecedentes Tesis Nacionales.**

**Ricardo Gerald Ortiz Yanayaco**, en su trabajo de tesis, Influencia de la condición de trabajo en la productividad de los trabajadores de los almacenes de Ingeniería Civil y Contratistas Generales S.A, 2014, de la Universidad Inca Garcilaso de la vega, llega a la conclusión que la calidad del medio donde se trabaja conlleva a mejorar el rendimiento y productividad en los trabajadores.

**Oscar Nilton Chávez Revilla**, en su tesis de maestría: Influencia de las jornadas laborales atípicas en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la actividad Minera” año 2010, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en su trabajo no experimental y descriptiva, llega a

concluir: A la necesidad de estandarizar las jornadas laborales atípicas mineras, mediante propuestas legislativas desde el congreso en materia laboral.

**Omar Iván Zelada Gil**, en su trabajo de tesis: Implementación de un Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero, Conga Minera Yanacocha S.R.L. 2015, de la Universidad Nacional de Trujillo, llega a la conclusión que la empresa solo cumple con un 21% de la Ley de Seguridad y salud en el trabajo, ley 29783 colocando en una condición de no aceptable.

**Wini Lilian Pucuhuaranga Carhuaricra**, en su tesis Implementación de un Programa de Seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes laborales de los trabajadores en el área de producción en la Empresa Industrial Winengar E.R.I.L. año 2015, de la Universidad Cesar Vallejo, estudio de tipo aplicada llega a una conclusión final: que es necesaria e importante la implementación del programa Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de reducir los incidentes de accidentes.

**Yuliana Vargas Rengifo**, en su trabajo de Tesis: Hace referencia que los resultados obtenidos en su investigación condujeron en términos generales a establecer que no existe correlación significativa ( $p=0,553>0,05$ ) entre los riesgos laborales y el desempeño profesional de las enfermeras en la sala de operaciones del Instituto Nacional materno Perinatal, Lima 2017.

**Leonardo Waldir Salazar Alegría**, en su trabajo de tesis: Influencia de la seguridad y salud ocupacional en el desempeño del personal en la ejecución del Proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la Institución Educativa Emblemática, Gómez Arias Dávila, de Tingo María. 2019 utiliza el Rho Spearman, para contrastar su hipótesis con un coeficiente de correlación de

0.716 por lo que se acepta la hipótesis, de que la seguridad y salud ocupacional influyen significativamente en el desempeño laboral del personal, en el Proyecto de trabajo investigado.

## **2.2. Bases Teóricas-científicas.**

### **2.2.1. Identificación de Peligros, Medición, Evaluación de Riesgos.**

Una de las herramientas muy poderosas, aplicadas en las actividades laborales, difundidas en la industria minera, que ha dado resultados muy favorables, es el análisis de riesgos y control, del Iperc línea base, de campo en el control de estos peligros, de acuerdo a Sikich:

Para una buena gestión preventiva de la ocurrencia de accidentes en materia laboral, se debe realizar un planeamiento en la administración de urgencias, emergencias y crisis de una actividad, la gestión documentaria de los planes y programas son decisivos para el cumplimiento de lo planificado. (2005, p.12)

Una efectiva gestión en los riesgos laborales permite prevenir, minimizar y reducir la ocurrencia de enfermedades, sirve de base en la Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo. Se presenta por etapas: como: Análisis, Evaluación y Gestión, se tiene el siguiente esquema según las Condiciones de las actividades de Trabajo y Salud ocupacional, realizado por Fernando Henao Robledo:

(Esquema 1)

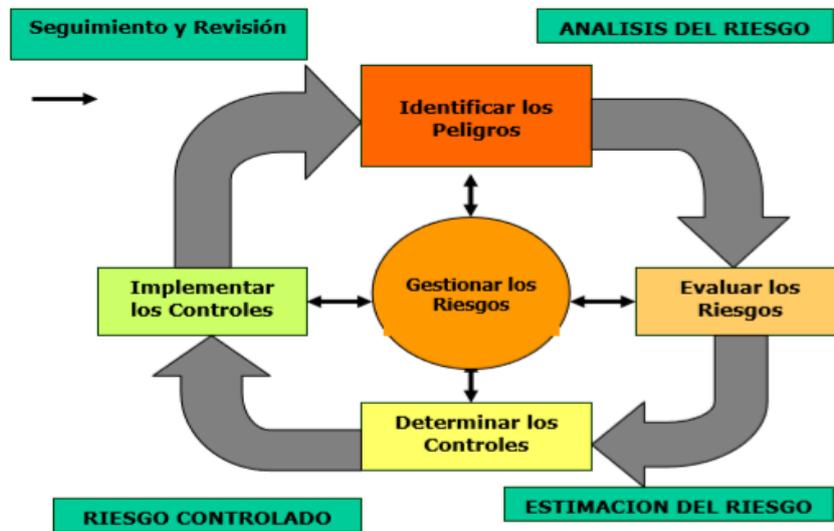


Ilustración 33: Gestión de Riesgos

Fuente: Condiciones de Trabajo y salud, Fernando Henao Robledo, Colombia, 2009

### 2.2.2. Riesgo.

Es la combinación de la probabilidad con la severidad, de que esta se convierta en pérdida, la definición realiza Hodson “Riesgo es proceso que sirve para estimar la forma, tamaño, medidas y características de la pérdida, obtener una pérdida económica como producto final, toda pérdida de grandes magnitudes a los seres humanos no se puede medir, como las consecuencias” (2004, p.23).

### 2.2.3. Riesgo laboral.

Es la probabilidad o posibilidad de pérdida, relacionado con un puesto de trabajo, bajo órdenes directas de un empleador, pero teniendo un contrato laboral, según Salvador lo define:

Es todo aquello que se ocasiona en la ejecución de un trabajo, bajo órdenes de un empleador, quedando como consecuencia del trabajo en invalidez o muerte,

del que ejecuta la actividad. Toda persona afectada, va a tener consecuencias severas en su posterior rehabilitación. (2006, p. 26)

#### **2.2.4. Factores de riesgo laborales.**

Son aquellas que se relacionan directamente con la actividad en el lugar de trabajo, en la que participan el empleado y el empleador, bajo un contrato de trabajo.

##### **Clasificación de los riesgos:**

Los riesgos están presentes en la vida cotidiana y en la ejecución de diferentes actividades relacionadas con el trabajo por lo que existe los siguientes Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosocial, que tienen diferentes orígenes, según Koluru:

Los tipos de riesgos son: Riesgos físicos: ruido, estrés térmico, iluminación con menor intensidad, las radiaciones ionizantes y no ionizantes en las placas de rayos X, la presión atmosférica alta y baja según la altura. Riesgos químicos: son asfixiantes, irritantes, cancerígenos, mutagénicos, teratogénicos. Riesgos biológicos: se encuentra en las personas que realizan el trabajo (sangre, orina, heces, saliva sudor), también ocasionado por animales, bacilos, virus. Riesgos disergonómicos como las posturas, movimientos repetitivos. Los Riesgos Psicosociales: por carga laboral, fatiga stress, la organización etc .(2004, p. 89)

Ruidos de equipos de línea amarilla, molinos de la Planta concentradora, radiaciones ionizantes en los laboratorios o no ionizantes los rayos solares, vibraciones de los equipos, neumáticos, eléctricos, iluminación en los ambientes de trabajo, temperaturas altas en las profundizaciones de labores, fuego en los hornos, golpes por distintas actividades, caídas circunstanciales, resbalamientos

en el mismo nivel de piso, o a diferentes alturas, aplastamiento por cargas suspendidas o volcaduras, atrapamiento por equipos en movimiento, caída de herramientas de diferentes alturas, espacio inadecuado de trabajo, manejo manual de cargas que pesan más de 25 Kg., movimiento repetitivos por parte de los operadores y mecánicos, posiciones forzadas en la actividad de mantenimiento, sobre esfuerzos físicos con trabajos mayor a 12 horas, altas temperaturas en minería subterránea, bajas temperaturas en minas mayores a 4000msnm. Maquinarias defectuosas que no se adecuan a la persona, polvos generados en la manipulación de minerales, vapores producto de la radiación y reacción química, los humos metálicos de las soldadura, gases emitidos por los equipos línea amarilla, vapores, líquidos usados en la realización de las actividades, la aparición de bacterias, virus, bacilos y paracitos, la complejidad de la ejecución de una actividad paso a paso de acuerdo a las tareas programadas en la mina como el usos de los equipos de protección personal, las herramientas adecuadas y estandarizadas así como los respectivas capacitaciones en riesgos laborales al personal.

#### **2.2.5. Los riesgos laborales asociados y emergentes en la minería.**

El incremento en los niveles de presión laboral para el cumplimiento de los planes programados, basado en la carga de trabajo con ritmos y turnos continuados, atípicos por la necesidad que se tiene para cumplir con la producción de productos, alcanzar los servicios en el tiempo permitido, cada vez más es más competitivo encontrar un trabajo así como su aplicación técnica, mayores niveles de responsabilidad en el trabajo, el ingreso de nuevas máquinas, el procesamiento de datos en tiempo real, el avance del conocimiento permanentemente, generan tensiones que se convierten en factores de riesgo, con

el objetivo de cumplir las metas y programas de producción, por la coyuntura política, la inestabilidad económica, Rojas menciona “Prevenir los factores de riesgo crítico, es mejorar las condiciones de trabajo, brindando seguridad al personal, con toda la capacitación e información que se necesita para la ejecución del trabajo, sin cometer actos y condiciones subestándares” (2005, p. 34).

Afloramiento de conflictos laborales por las relaciones interpersonales entre la empresa, comunidades, el aumento de la presión laboral en la organización, en lugares donde no existe respeto por la seguridad, la innovación de las actividades siendo más alto el peligro, constantemente aparecen nuevas enfermedades ocupacionales las cuales no se encuentran identificadas como enfermedades profesionales, estos factores afectan al personal que realiza trabajo minero en el aspecto emocional y psicológico, bajando su rendimiento y esta propenso a contare alguna enfermedad patológica.

### **2.3. Definición de términos básicos.**

#### **2.3.1. Riesgos Físicos.**

Energía de diferente índole presente en los lugares de trabajo, que tiene el potencial de causar daño al trabajador, según Ramírez:

Los Riesgos físicos, se encuentran tácitamente en cualquier entorno de trabajo. La humedad, en el trabajador le produce alteración es en el organismo, el calor es capaz de deshidratar al personal, el frío generar hipotermia, Los riesgos químicos se originan en la manipulación de materiales que son peligrosas, que pueden producir reacciones en el cuerpo humano como alergias, daños a los pulmones etc. (2006, p. 123)

##### **2.3.1.1. Ruido.**

Es una sensación desagradable, a los oídos, se generan en los disparos, plantas concentradoras, plantas eléctricas, compresoras, equipos electrohidráulicos, pulidoras, equipos de corte, herramientas neumáticas, equipos de carguío, traslado y descarga de mineral, fajas transportadoras. Se mide en decibels siendo el permitido de 85 decibels por 8 horas diarias, medidos con el sonómetro.

#### **2.3.1.2. Vibraciones.**

Son movimientos repetitivos simultáneos, ininterrumpidas, que se generan con: Perforadoras neumáticas, prensas, herramientas neumáticas (martillos), alternadores, motores, en la operación de equipos. Se mide con vibrómetros con una aceleración de  $m/s^2$ .

#### **2.3.1.3. Temperaturas extremas.**

Se manifiesta con el calor o frío, por encima de la sensación térmica normal, estrés térmico, las temperaturas extremas (altas o bajas) en minería, aumenta la temperatura de acuerdo a las actividades, en la intemperie y trabajos nocturnos la temperatura baja y en la explotación en profundidades subterráneas, la temperatura aumenta de acuerdo a la gradiente térmica.

#### **2.3.1.4. La iluminación.**

Es la frecuencia luminosa de intensidad de luz, las áreas de trabajo con baja intensidad de luz, va a generar problemas en la salud como disminución de la visión del trabajador que realiza la actividad se mide en lux y deben tener las condiciones mínimas aceptables.

#### **2.3.1.5. Presión anormal.**

Es la presión diferente a las 760mm/Hg, como consecuencia a otros factores, como la altura donde se trabaja, con referencia al nivel del mar, las profundidades de las excavaciones subterráneas, así como el biotipo de las personas, para evaluar se realiza el examen de altura.

### **2.3.2. Riesgos Químicos.**

Se presentan en sustancias (sólidas, líquidas, gaseosas), orgánicas, inorgánicas, pueden ser naturales o artificiales usados en laboratorios, plantas concentradoras, transporte de concentrados, almacenamiento, se encuentra en el lugar de trabajo en partículas diminutas de polvo, gases, vapores, humos metálicos y de combustión, estos dañan directamente a los órganos funcionales de los trabajadores, generalmente mediante la respiración e ingreso de aire a los pulmones, generando enfermedad ocupacional, muchas veces se manifiestan al pasar cierta cantidad de tiempos prolongados. Para entender el funcionamiento y aplicación de los productos químicos es necesario conocer las (Hojas de datos de material de seguridad) MSDS de cada producto.

#### **2.3.2.1. Los gases.**

Es un estado de la materia, que se manifiesta a través de la liberación de energía o de partículas, los gases por ser livianos reaccionan rápidamente con el medio ambiente con el oxígeno, por el incremento de temperatura y la variación de las presiones, se expanden libre y fácilmente en cualquier área, algunos de estos son dañinos para la salud del trabajador tenemos en minería los siguientes gases : Monóxidos de carbono, dióxidos de carbono, gases nitrosos, deficiencia de oxígeno, como resultado de los disparos, de la combustión de los equipos, de la reacción química para el tratamiento de los minerales.

#### **2.3.2.2. Los Vapores.**

Son fases en estado gaseoso, de la reacción química de una sustancia que puede ser sólida, líquida, al colocarle en lugares que no tienen las condiciones de seguridad, los vapores se generan también en cantidades mínimas a partir de distintas reacciones químicas de los productos, a nivel microscópico, el vapor de planta, del agua hervida, de los ácidos, de la molienda de minerales, del cuerpo humano, si no se tienen los cuidados y protección correspondiente se convierten en factores de riesgo que pronto causan enfermedades ocupacionales.

#### **2.3.2.3. Humos.**

Son gases, que se generan a partir de la reacción química de materiales sólidos o líquidos aplicadas a altas temperaturas en ambientes cerrados, convirtiéndole en humos a partir de que estos se enfrían y se expande por el medio ambiente, como monóxidos de carbono, y otros humos como los producidos por el arco eléctrico de una soldadura metálica, o por procesos internos de combustión de los motores a combustión de motores, por voladuras en minas con explosivos iniciados por el fuego, humos metálicos de soldadura por arco eléctrico.

#### **2.3.2.4. Reactivos químicos.**

Son productos químicos que reaccionan con la combinación con otros productos, emitiendo gases y vapores, fuego de acuerdo a la composición son de gran utilidad en la industria minera principalmente para la flotación y recuperación de los metales económicos.

#### **2.3.2.5. Polvos de minerales.**

Son macropartículas de roca, compuesto principalmente de sílice, que se encuentra en el ambiente de la actividad laboral minera, el cual ingresa a nuestro organismo mediante la respiración existiendo de acuerdo a los límites permisibles el polvo inhalable 10mg/m<sup>3</sup> y el polvo respirable 3mg/m<sup>3</sup>.

### **2.3.3. Riesgos Biológicos.**

Se refiere a un grupo de microorganismos patógenos, que se adaptan a un ecosistema, a un lugar de trabajo o una determinada zona, al tener contacto con un organismo o microorganismo viviente desprotegido esta causa enfermedades, pandemias, como también nuestro cuerpo puede ser el que genere enfermedades a través del sudor, las heces, la orina, la saliva y los contactos.

#### **2.3.3.1. Virus.**

Se presenta con infecciones respiratorias, gripes, resfriados en los trabajadores, que muchas veces puede generar pandemias, en los trabajadores, los orígenes son diversos, algunos de acuerdo a las estaciones del año siendo con más frecuencia en los meses de abril hasta agosto, épocas de friaje.

#### **2.3.3.2. Paracitos.**

Se encuentra en las viviendas, en los centros de trabajo, poblaciones cercanas, generado por animales, roedores, piojos, del entorno, por lo que se debe mitigar, fumigar para evitar su proliferación.

#### **2.3.3.3. Bacilos.**

Son microorganismos que se encuentran en los minerales, metales oxidados, en interior mina, en los Sulfuros y óxidos de hierro

como el tío bacilo oxidans soportan diferentes condiciones de temperatura.

#### **2.3.3.4. Bacterias.**

Son microorganismos vivientes, que provocan enfermedades, como agentes portadores se encuentran en diferentes lugares, en cada uno de los trabajadores con diferentes síntomas.

#### **2.3.4. Riesgos ergonómicos.**

Son aquellas generadas por la inadecuada relación entre el trabajador y el puesto de trabajo (máquinas, herramientas)

##### **2.3.4.1. Posturas.**

Es la manera como ubicarse y posesionarse en forma adecuada o correcta en un centro laboral existiendo diferentes posturas que pueden ser prolongadas, los trabajos se realizan en forma parada y de pie mayormente, como también existen trabajos que se realizan sentados como en las oficinas, operadores de equipos por tiempos prolongados.

##### **2.3.4.2. Movimiento repetitivo.**

Son un conjunto de movimiento continuos, que involucra la rapidez, la concentración para realizar determinada actividad, que se realiza en forma constante todos los días los mismos movimientos, en forma automática, para la realización del trabajo.

##### **2.3.4.3. Diseño del puesto de trabajo.**

Está relacionado a que el área de trabajo, equipo, máquina debe adaptarse a las condiciones físicas del hombre, así como su diseño de los muebles, los pisos las escaleras, la vivienda, los equipos mecánicos y

electromecánicos, que se utilizan constantemente en el desarrollo de los trabajos.

#### **2.3.4.4. Cargas y sobreesfuerzo.**

Es la cantidad de peso, medida y forma que ejerce un objeto al movilizar en forma manual o con equipo, para la ejecución del trabajo minero el sobreesfuerzo son los que exceden a lo necesario de esfuerzo, que puede ser física o mental, generalmente se relaciona al traslado y movimiento en forma manual de equipos, herramientas sobredimensionados es decir de gran tamaño.

#### **2.3.5. Riesgo Psico social.**

Se generan por la interacción del trabajador con la organización, en la ejecución de un determinado trabajo con un contrato laboral.

##### **2.3.5.1. Agresiones.**

Las agresiones pueden ser, física o verbal en los trabajadores, aunque la legislación laboral prohíbe, incumpliendo con la ley, generando mal estar en los trabajadores.

##### **2.3.5.2. Horarios de trabajo.**

Existen horarios diferidos llamados atípicos, en las jornadas laborales que varían desde 8 hasta 12 horas de trabajo continuo, horarios extendidos (máximo 14 horas), no habiendo descanso periódico y rutinario de la mente en un estado de reposo.

##### **2.3.5.3. Carga laboral.**

Son las actividades laborales que se le asigna a un trabajador durante la jornada de 8 horas, de acuerdo al contexto puede variar, se expresa en el cansancio que ejerce el cuerpo después de la realización de un esfuerzo.

#### **2.3.5.4. Sueño y Somnolencia.**

El sueño es el estado de inconciencia y la somnolencia es el estado de inconciencia de intermedio entre el sueño y la pérdida de conciencia a los movimientos.

#### **2.3.5.5. La organización.**

Es el conjunto de personas que se interrelacionan con fines determinados, con los mismos objetivos, las organizaciones se desarrollan juntos con la sociedad, existiendo diferentes organizaciones de empresas mineras.

### **2.3.6. Métodos para la identificación de los Riesgos.**

Existen métodos diferentes, que son aplicadas en el desarrollo de un trabajo, estos varían de acuerdo a su complejidad, en el caso de minería para identificar los riesgos puros se tiene identificado los siguientes métodos.

#### **2.3.6.1. Análisis Modal de fallos y efectos (AMFE).**

Analiza la fase de los procesos o productos desde el diseño, desde la concepción de la idea inicial, considerada los riesgos laborales, desde el planeamiento.

#### **2.3.6.2. Análisis del Árbol de Fallas (FTA).**

Analizan los sistemas que pueden dar fallas, utilizan la lógica Booleana, como principio de la Teoría de conjuntos, se aplica para el mejor manejo de los factores de riesgo laborales, y la aparición de enfermedades ocupacionales.

#### **2.3.6.3. Check List.**

Es un cuestionario realizado por un experto, con la finalidad de rellenar los formatos necesarios antes de empezar los trabajos, así como la identificación de factores de riesgos laborales desde del inicio del Proyecto.

#### **2.3.6.4. Análisis funcional de operatividad (HAZOP)**

Analiza de manera inductiva los riesgos existentes, en minería los trabajos que son identificados de alto riesgo, siempre están presentes en los factores de riesgos laborales y las enfermedades que causan daños funcionales de los órganos, por lo que la presencia de los riesgos laborales es eminente.

#### **2.3.6.5. Análisis de capas de protección (LOPA)**

Mide a través de reglas rigurosas si el nivel de riesgo es aceptable o no, para la ejecución del trabajo, en la que existe factores de riesgos laborales que pueden desencadenar en accidentes y enfermedades ocupacionales.

#### **2.3.6.6. EL IPERC.**

Es una herramienta variada, versátil muy poderosa en la identificación de los peligros, riesgos y su respectivo control, recomendado por la OHSAS 18001:2007.

#### **2.3.6.7. Lluvia de ideas.**

Es una herramienta muy importante, que se utiliza en para recolectar los datos de opiniones y sugerencias ante determinadas situaciones, utilizándose efectivamente para identificar, controlar los factores que ocasionan los riesgos en el trabajo.

#### **2.3.6.8. Diagrama de Ishikawa.**

Llamada también causa efecto, relacionada con la espina dorsal del pescado, el diagrama de Ishikawa que considera principalmente la causa-efecto, es una herramienta de análisis de problemas, en forma retroactiva desde la ocurrencia, surge en 1953, con el Dr. Kaouro Ishikawa, implementada en Japón y Estados Unidos, como resultado de la solución a múltiples a variados problemas, existiendo diferentes métodos como el de causalidad de Frank Bird.

#### **2.3.7. La Salud ocupacional en minería.**

Es una disciplina que estudia las relaciones que existen entre la salud y la realización de un trabajo, las condiciones de trabajo a que se someten los trabajadores mineros en el contexto mundial y sud americano se pueden afirmar que a pesar que se ha realizado los esfuerzos de mejora por las empresas, sectores de salud y el estado, siendo incontrolable las enfermedades que se obtuvieron algunos no tienen cura inmediata. La (NIOSH) afirma: El instituto Nacional de seguridad y salud ocupacional de los Estados Unidos y la Organización Mundial

de la salud (OMS), realiza la definición, “Es el estado, integral de bienestar en el estado físico, psicológico- mental y social. La salud es estar libre de enfermedades y afecciones” (2008, p. 45).

### **2.3.8. Salud Ocupacional.**

Es una de las ramas de la Salud pública que se encarga de promover y mantener el bienestar del trabajador en todas sus aptitudes mentales y físicas, en la ejecución de los trabajos para prevenir la ocurrencia de daños a la salud del trabajador así no tener enfermedades ocupacionales como la neumoconiosis, la hipoacusia, la lumbalgia que son muy prevalentes en los trabajadores mineros. Es importante mencionar según la Organización mundial de la salud (OMS) manifiesta: “Son actividades multidisciplinaria cuya función es proteger y promover la mejor salud de los trabajadores. Mediante el estudio de esta disciplina se procura reducir las condiciones y factores de riesgo laboral” (2008:69).

### **2.3.9. Condición de trabajo.**

Es el lugar y espacio físico en donde se ejecutan los trabajos, que siendo constante la actividad obtiene las cualidades a desarrollar factores de riesgo muy propias y como consecuencia de generar enfermedades del trabajador, el ambiente de trabajo en el sector minero, en sus diferentes etapas desde la exploración, explotación y beneficio, de los minerales se encuentra condiciones adversas, en la explotación minera subterránea, superficial presentando diferentes condiciones de ventilación, presencia de gases, humos, ausencia de luz, presencia de goteras, así como el polvo de mineral que generan condiciones desfavorables para la generación de condiciones subestándares de trabajo.

### **2.3.10. Actividades de alto riesgo.**

El trabajo en las labores mineras es considerado de alto riesgo se manifiestan con alta frecuencia de causar daños a la salud del trabajador por la actividad que realiza, para mejorar se tiene que realizar controles estrictos de prevención así evitar los accidentes y daños a la salud, evitar multas, sanciones y penalidades, por la que la Ley regula para todo trabajo en minería, visita, estudios, explotación y beneficio de minerales se tiene la apertura el seguro complementario de alto riesgo (SCTR) existen los accidentes y enfermedades ocupacionales, y trabajos de alto riesgo según: Rojas, “Existen diferentes factores que perjudican negativamente el desarrollo de la actividad minera y empresarial, incidiendo en las pérdidas económicas, problemas en la familia social con la obtención de una enfermedad ocupacional a consecuencia de un riesgo laboral” (2005, p. 79)

#### **2.3.11. la organización de la seguridad y la salud en el trabajo.**

Se tiene una organización como consecuencia de las posibilidades de unir los esfuerzos mínimos y grandes en beneficio del grupo que lo componen, para la ejecución de un trabajo específico, en la que se establece responsabilidades en forma general en todos los niveles jerárquicos comprometidos en el proceso productivo.

Las características culturales de cada centro productivo minero, principalmente del empresa comunal de servicios Múltiples ECOSEM Huaraucaca, basadas en mejorar la calidad de servicios y considerarse como una organización líder en el sector minero de empresas comunales, cumple con todo los requisitos mínimos de organización y de normas legales como la Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo, el Decreto supremo 024-2016 EM de Seguridad y salud ocupacional en minería, y sus modificatorias, cumpliendo con

sus seguro complementario de alto riesgo, planilla electrónica, boletas de pago y depósitos de sus beneficios sociales de acuerdo a Ley.

### **2.3.12. Factores de riesgo que ocasionan enfermedades ocupacionales.**

Los diferentes factores de riesgo como causales, de las enfermedades ocupacionales, según los explica Mugerza: “Al afirmar categóricamente, que todas las enfermedades ocupacionales, provienen de la ejecución de una actividad, descartando toda posibilidad de una casualidad y estas causas son por falta o falla de control en el trabajo, por causas básicas e inmediatas” (2001, p. 19).

Cáceres, realiza una definición a las enfermedades ocupacionales como:

Las enfermedades ocupacionales son el estado patológico que se obtiene en la ejecución de algún trabajo, expuestos a diferentes factores de riesgos laborales, en el ambiente de trabajo donde se desempeña la actividad y estas enfermedades son irreversibles a la salud del trabajador. (2008, p. 120)

### **2.3.13. Las enfermedades ocupacionales relacionadas al trabajo.**

Las enfermedades ocupacionales, se conocen desde la aparición del hombre, en la vida cotidiana de realizar un trabajo para la supervivencia, con el desarrollo del tiempo con el aumento de la producción, el crecimiento de las ciudades y la necesidad de crear algo nuevo se consolidan las enfermedades ocupacionales afectando al trabajador.

### **Clasificación de las enfermedades profesionales en el Perú.**

Se establece con el Decreto Supremo Nro.: 003-98-S.A. el cual se mantiene vigente hasta la actualidad, las cuales han sido seleccionados de acuerdo

a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y presentadas como Enfermedades profesionales en el Perú.

### **Enfermedades causadas por exposición a agentes químicos.**

- Causadas por Cadmio o sus compuestos tóxicos.
- Causadas por Manganeso o sus compuestos tóxicos.
- Causadas por Arsénico o sus compuestos tóxicos.
- Causadas por Mercurio o sus compuestos tóxicos.
- Causadas por Plomo o sus compuestos tóxicos.
- Causadas por los derivados halogenados tóxicos de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos
- Causadas por Benceno o sus homólogos (Tolueno, Xileno).
- Causadas por alcoholes, glicoles o las cetonas.
- Causadas por plaguicidas y sus derivados tóxicos.
- Enfermedad des causadas por los agentes farmacéuticos.
- Causadas por sustancias asfixiantes. Monóxido de carbono, cianuro de Hidrógeno, Sulfuro de Hidrógeno.

### **Enfermedades causadas por agentes físicos.**

- Enfermedades por vibraciones (afecciones de los músculos, tendones, huesos, articulaciones, vasos sanguíneos, nervios periféricos) enfermedad de Raynaud.
- Enfermedades por el trabajo por aire comprimido.

- Enfermedades por radiaciones ionizantes y ultravioletas.
- Enfermedades por radiaciones térmicas.
- Enfermedades por temperaturas extremas (insolación-congelación)
- Enfermedades debidas al ruido.

#### **Enfermedades causadas por agentes biológicos.**

- Tuberculosis, carbunco en el personal de salud.
- Leptospirosis causada por la *Leptospira interrogans*.
- Tétanos causados por *Clostridium tetan*.
- Hepatitis viral-B en sector salud.
- Hepatitis viral-C en sector salud.
- Enfermedad por VIH, en sector salud.
- Histoplasmosis causadas por *histoplasma capsulatum*.
- Toxoplasmosis causadas por *toxoplasma Gondii*.
- Ancylostomiasis causada por *ancylostoma*.
- Leishmaniasis causadas a la piel (cutánea)

#### **2.3.13.1. Enfermedades por sistemas orgánicos afectados pulmones.**

- Las neumoconiosis causadas por polvos de minerales: La silicosis, la asbestosis, la antracosis, la antracosilicosis y silicotuberculosis.
- Asma profesional ocasionados por agentes sensibilizantes o irritantes.
- Neumonitis causada por restos orgánicos, la bisinosis y baganosis,

- Neumonitis y bronconeupatías causados por restos inorgánicos como la Siderosis.
- Bronquitis y neumonitis causadas por reacciones químicas, gases, vapores y humos.
- Edema pulmonar causadas por productos químicos y sus reacciones.
- Enfisema intersticial por causa químicas.

#### **2.3.13.2. Enfermedades dermatológicas.**

- Dermatitis alérgica ocasionada por contacto con diferentes materiales.
- Dermatitis irritante de contacto causados por: Hidrocarburos y derivados.
- Radiodermatitis causadas por radiaciones ionizantes.
- El Vitíligo profesional causada en el lugar de trabajo

#### **2.3.13.3. Enfermedades musculoesqueléticos.**

Son enfermedades que se adquieren en diferentes actividades y ambientes del trabajo en mina, generando pérdida funcional y orgánica del sistema muscular y esquelético, se puede obtener (sinovitis, bursitis, lumbalgia, discopatías, reumatismo).

#### **2.3.13.4. Enfermedades del sistema hematopoyético.**

- Anemia hemolítica adquirida por exposición sustancias químicas.
- Nephtalina, arsénico, trinitrotolueno

- Anemia aplásica por Bromuro y radiaciones ionizantes.
- Sideroblastica causada por el plomo.
- Agranulocitosis causadas por el bromuro, radiaciones ionizantes.
- Metahemoglobinemias causadas por aminas aromáticas.

#### **2.3.13.5. Desórdenes mentales.**

- Desordenes Cognitivos moderados por: Solventes y Plomo.
- Post Confusional por Mercurio.

#### **2.3.13.6. Enfermedades del sistema nervioso.**

- Parkinson secundario causada por el manganeso.
- Mononeuropatías del miembro superior, por trabajos repetitivos posturas inadecuadas, síndrome del túnel carpiano.
- Polineuropatía causada por arsénico, óxido de etileno, plomo, mercurio, órganos fosforados, radiaciones y vibraciones.
- Encefalopatía tóxica causada por el plomo, mercurio y solventes.

#### **2.3.13.7. Enfermedades causadas al ojo.**

- Conjuntivitis causadas por sustancias químicas, biológicas.
- Queratitis causadas por radiaciones ultra violetas
- Cataratas específicas por microondas, Radiaciones, solventes y sustancias químicas.

#### **2.3.13.8. Enfermedades al sistema circulatorio.**

- Enfermedad de Raynaud causadas por las vibraciones.
- Cáncer pulmonar
- Neoplasia maligna de hígado causada por cloruro de vinilo.
- Neoplasia maligna de las faringes causada por el asbesto.
- Neoplasia maligna de piel, causada por arsénico y radiaciones ionizantes.
- Mesotelioma de pleura y peritoneo causada por el asbesto.
- Neoplasia maligna de vejiga causada por aminas aromáticas.
- Leucemia causada por radiaciones ionizantes y por bromuro.

#### **2.3.14. La silicosis.**

Es una enfermedad respiratoria causada por la inhalación de partículas de sílice en estado cristalino a partir de 5 micras de tamaño, habitualmente se encuentra en las actividades de minería, fábrica de cemento, en estado de polvo, se encuentra en todos los minerales el cuarzo, los granitos, el pulimentado, uso de polvo de cemento, los síntomas se presentan de 10 a 20 años, como la tos fuerte, fiebre, pérdida de apetito, dolor de pecho, no tiene cura, llegando al cáncer pulmonar asociados a otras enfermedades.

#### **2.3.15. El saturnismo.**

Es una enfermedad producida al cuerpo humano, causado por el plomo a nivel iónico, adquirida por la vía digestiva o inhalación, se encuentra en la sangre, el plomo se encuentra en las fuentes de agua, cañerías, pilas, baterías, pinturas, juguetes, envases etc.

### **2.3.16. Hipoacusia.**

La disminución de la audición, desde las más aguda hasta las graves, de desviación sonora en el oído, por estar expuesto en forma descontrolada al ruido, habitual en el campo laboral, está relacionado a la sordera, lugares de trabajo en que se utilizan máquinas ruidosas, molinos, prensas, motores, taladradoras. Es un daño irreversible que no tiene curación se presenta en forma progresiva, varía de acuerdo a las edades de los trabajadores.

### **2.3.17. Causas de una enfermedad ocupacional.**

Es difícil determinar la causa de las enfermedades ocupacionales relacionadas con el trabajo, por el período de latencia, es decir por el tiempo de inicio y final de la evolución de la enfermedad, en la empresa comunal de servicios Huaraucaca, existen trabajadores que ingresaron a trabajar en edades mayores a 30 y 40 años por ser del lugar y comuneros brindándoles las facilidades del caso, así es difícil determinar a qué enfermedad está teniendo en los años anteriores porque las clínicas que realizan los exámenes médicos preocupacionales no realizan un buen diagnóstico del estado del salud del trabajador que ingresa o se retira del trabajo, muchos de los trabajadores pueden tener ascendencia a fumar o tomar bebidas alcohólicas en sus días libres por los sistemas atípicos de trabajo, también pueden tener enfermedades congénitas o hereditarias

### **2.3.18. Costos de las enfermedades ocupacionales.**

Los costos de las enfermedades ocupacionales y laborales son altos en todos los países del mundo actualmente llegan hasta el 4% del producto bruto interno anual per cápita. La organización Internacional del trabajo (OIT) da a

conocer cifras alarmantes al año se producen 250 millones de accidentes laborales a nivel global por efectos de los factores de riesgo, a la vez acerca de 3.000 trabajadores mueren cada día en la ejecución de su trabajo por órdenes del empleador y se registran 160 millones de enfermedades ocupacionales en cada año

Las familias que tienen trabajadores en diferentes actividades con pérdidas funcionales, asimilan difícilmente esa situación por lo que se ven obligados a tener padecimientos sociales y de salud, reflejándose en los gastos familiares no previstos, los costos indirectos son mayores que los costos directos en la obtención de una enfermedad ocupacional o accidente.

La pérdida de trabajo a raíz de una enfermedad ocupacional genera problemas a la empresa y la familia las cuales son irreversibles, gastos médicos de tratamiento, y baja el rendimiento del trabajador en la ejecución con calidad del trabajo, muchas veces es difícil adaptarse nuevamente al clima laboral.

Acerca los costos indirectos para las empresas según Chacaltana:

Se estima que los costos de accidentes, enfermedades en el trabajo, son tan altos por las multas y penalidades en la que se someten, por lo general estos gastos puede significar el cierre de sus actividades y declararse en banca rota financiera. (1999, p.49)

### **2.3.19. Bases legales.**

En nuestro país se tiene vigente la Constitución Política del Perú, aprobada en 1993, en el capítulo II, de los derechos sociales, económicos en el artículo 7, establece que todos tienen derecho a la Protección de salud, en todos sus niveles. En el Acuerdo Nacional, del estado peruano sobre el acceso universal

a la salud, señala como Política del estado en materia de salud y prevención, estableciendo los lineamientos sectoriales para la Promoción de la salud.

En la legislación peruana, se tiene aprobada la Ley general de salud Nro. 26842, capítulo VII, acerca e la Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo “Establece a los que realizan cualquiera de las actividades de extracción, producción de bienes y servicios en el Perú tienen derecho a garantizar la protección y seguridad de los trabajadores, identificando los peligros adecuadamente (2012, p. 23).

#### **2.3.19.1. Dispositivos legales del Sector Salud.**

- Ley del Ministerio de salud Nro. 27657, del 2002
- Decreto supremo: D.S. N° 013-2002-SA, que reglamenta la ley 27657.
- Decreto Supremo D.S N° 014 2002-SA. en el artículo 59 acerca de la Dirección ejecutiva de Salud Ocupacional.
- La resolución Ministerial Nro: 573-2003 SA-DM, artículo 35 relacionado a la Dirección de Ecología, protección del ambiente y salud ocupacional.
- Decreto Supremo: D.S. Nro: 01-2003-SA, del Instituto nacional de salud.
- Ley del Sistema nacional coordinado y descentralizado de salud Nro: 27813 en la que se reglamenta acerca el subcomité de salud ocupacional.

#### **2.3.19.2. Ley de minería y el trabajo.**

- Ley Nro. 26734, Ley de creación de Osinergmin.
- Texto único de la Ley general de minería en el Perú, Decreto supremo Nro: 014-92 EM.

- Ley Nro. 29783 de la Seguridad y salud en el trabajo, el D.S. 05-2012-TR del ministerio de trabajo.
- Decreto supremo Nro. 024-2016-EM, del Ministerio de energía y minas Modificado por DS. Nro. 023-2017-EM.
- Ley Nro. 29981 Superintendencia nacional de fiscalización laboral.
- Ley Nro. 28806 referida a la Ley general de inspección del trabajo.

### **2.3.19.3. Normas Internacionales.**

La Declaración Universal de los derechos humanos, en su artículo Nro.03 menciona, toda persona tiene a un trabajo digno y en condiciones de salubridad e higiene iguales, la Organización mundial de la salud, y la Organización panamericana de la salud, nos da los lineamientos generales en materia de salud, La organización internacional del trabajo, nos da los lineamientos en materia laboral La “Organización Internacional para la Normalización” (ISO) promueven la mejora, desarrollo de las normas internacionales, de productos servicios, usan las empresas en forma voluntaria, para lograr una mayor rentabilidad económica.

## **2.4. Formulación de hipótesis.**

Para la realización de la presente investigación se ha considerado una hipótesis general y tres hipótesis específicas de la siguiente manera.

### **2.4.1. Hipótesis general.**

Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales que inciden en la generación de las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

#### **2.4.2. Hipótesis específica.**

Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaracaca, unidad el Brocal -2018.

Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaracaca, unidad el Brocal -2018.

Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades Musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaracaca, unidad el Brocal -2018.

#### **2.5. Identificación de variables.**

De acuerdo a la investigación se consideran los dos tipos de variables que son independientes y dependientes, haciendo referencia que no se estudia las variables distractoras, ocultas y modificadoras de las variables intervinientes.

##### **2.5.1. Variables independientes (VI) Factores de riesgo laborales como:**

Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, presentes en todas las actividades mineras.

##### **2.5.2. Variables dependientes (VD) Enfermedades ocupacionales.**

Estas enfermedades se presentan en las siguientes categorías: Enfermedades nervioso sensoriales, enfermedades respiratorias, enfermedades, músculo esquelético y otros.

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores.

Variable teórica de la hipótesis	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Intervalo Likert	Rango/nivel
Factores de riesgo laborales.	Físicos	Ruido, Iluminación, vibración, temperatura, presión.	01-05	(5) Siempre	74-100 (alto)
	Químicos	Polvo, gases, humo, reactivos químicos.	06-10	(4) Casi siempre	
	Biológicos	Bacterias, virus, paracitos, bacilos.	11-15	(3) Algunas veces	47-73 (medio)
	Ergonómicos	Posturas, movimiento Repetitivos, diseños, cargas.	16-20	(2) Muy pocas veces	
	Psicosociales	Sobresfuerzo, sueño, Fatiga, somnolencia, organización	21-25	(1) Nunca	
Enfermedades ocupacionales.	Nervioso sensoriales.	Estrés. Hipoacusia, Vitíligo Tétano, Anemias, Burnout.	01-09	(5) Siempre (4) Casi siempre	74-100 (alto)
	Aparato respiratorio.	Silicosis. Asma profesional Neumoconiosis. Edema pulmonar	10-18	(3) Algunas veces (2) Muy pocas veces	47-73 (medio)
	Músculo Esquelético	Túnel carpiano Lumbago Enfermedad Raynaud. Sinovitis, bursitis	19-25	(1) Nunca	20-46 (bajo)

Fuente: Propia (01)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.**

#### **3.1. Tipo de investigación.**

Para garantizar en lo posible la confiabilidad de los resultados en la investigación, se tomaron en cuenta los criterios adoptados por el investigador, porque el exceso de variables se convierte inmanejable, el exceso de conceptos lo convierte el análisis en superficial, por lo que se utiliza el enfoque cuantitativo.

##### **3.1.1. Por el tipo de Investigación.**

Según su propósito o finalidad, es una investigación de tipo aplicada, porque los resultados obtenidos se van utilizar en mejora los Planes anuales de seguridad y salud ocupacional, Planes de emergencias y contingencias.

#### **3.2. Nivel de investigación.**

Se utilizarán los niveles de investigación, descriptivo, explicativo porque se van describir y relacionar los factores de riesgo laborales que se encuentran en las actividades mineras y explicativa por que se tiene que hacer una explicación

de las enfermedades ocupacionales que se adquieren en los trabajos mineros como consecuencia de los factores de riesgo.

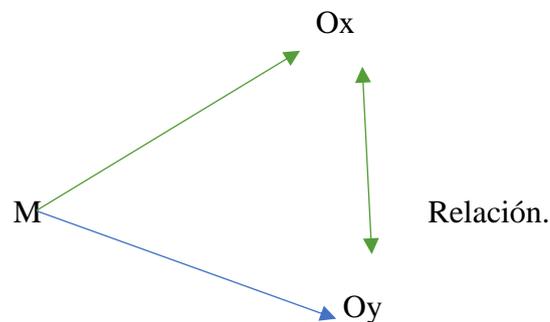
### 3.3. Métodos de investigación.

Los métodos para la investigación aplicados son: Inductivo deductivo para inferir los conocimientos más elementales para llegar hasta los más complejos, el método Analítico-sintético se han utilizados para los razonamientos de análisis y la síntesis en la investigación

### 3.4. Diseño de investigación.

El diseño de la Investigación es: No experimental, debido a que tiene el enfoque cuantitativo y es descriptivo transversal correlacional, debido que se hará la investigación para un determinado periodo y este puede cambiar con el tiempo.

Se ha utilizado el diseño transversal correlacional simple:



M = Muestra = 80 trabajadores.

Ox = Variable X = Factores de riesgos laborales.

Oy = Variable Y = Enfermedades ocupacionales.

### 3.5. Población y muestra.

Se tiene un universo de 620, trabajadores, Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca que trabajan en compañía minera Buenaventura Unidad Económica Administrativa el Brocal

### 3.5.1. Criterios de inclusión.

Trabajadores que han tenido alguna enfermedad ocupacional dentro de las horas laborales desde enero del 2018 hasta diciembre del 2018, en las diferentes áreas de trabajo.

### 3.5.2. Criterios de exclusión.

Trabajadores que no han tenido ningún tipo de Enfermedad Ocupacional desde enero del 2018 hasta diciembre del 2018.

### 3.5.3. Muestra de estudio.

La muestra es relativamente grande para el trabajo se tuvo que deducir usando la fórmula para poblaciones finitas con la finalidad de ser más manejable y representativa que se le denomina en el presente trabajo como (n)

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

De acuerdo a la fórmula:

n = Tamaño de la muestra.

Z = Desviación estándar (es 1.96 al 95% de confianza)

p y q = Proporción de la población que se desconoce sus cualidades.

Se asume p y q a 0.5

e = margen de error aceptable 0.05

N = Tamaño de la población.

Reemplazando los datos: N = 620

Z = 1.96; p = 0.50

q = 0.50

e = 0.05

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96^2) \times (0.5 \times 0.5) \times (620)}{(0.05^2) \times (620 - 1) + (1.96^2) \times (0.5 \times 0.5)}$$

n = 79.6 = 80. Distribuido de la siguiente manera.

### **CUADRO 01**

<i>Lugar de trabajo</i>	<i>Población</i>
<i>Obras civiles</i>	12
<i>Asuntos ambientales</i>	12
<i>Procesos metalúrgicos</i>	12
<i>Encapsulados</i>	14
<i>Mantenimiento Planta</i>	10
<i>Mantenimiento Chancado</i>	10
<i>Recrecimiento de relaves</i>	10
<i>Total</i>	80

### **3.6. Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.**

#### **3.6.1. Técnica de la observación directa.**

Durante el desarrollo de la investigación se identifica los factores de riesgo presente en los trabajos en la unidad minera se utilizaron la observación planeada de tareas (OPT), durante la ejecución de las tareas con los PETS, el check list, se realiza una lista de cotejo de todas las observaciones en campo, para poder cotejar las respuestas acerca de las enfermedades ocupacionales.

#### **3.6.2. La entrevista estructurada.**

Se han realizado entrevistas a los trabajadores acerca los factores de riesgo laborales y las enfermedades ocupacionales en sus trabajos que realizan diariamente, cuyo instrumento fue una guía de preguntas.

#### **3.6.3. La encuesta.**

Se utilizaron dos encuestas, de veinticinco preguntas, una para los Factores de riesgo y otra de veinticinco preguntas para las enfermedades ocupacionales, así recoger los datos trabajadores acerca los Factores de riesgo que inciden en las enfermedades ocupacionales en los trabajos mineros, cuyo instrumento es el cuestionario validado.

#### **3.6.4. Análisis documental.**

Se han utilizado la información de los exámenes pre ocupacionales, ocupacionales, periódicos y de retiro de los trabajadores (EMO) en la Empresa comunal de Huaraucaca de la Unidad Económica Administrativa El Brocal, cuyo instrumento fue la historia clínica, y los indicadores de seguridad.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de instrumentos de investigación.**

Para tener un enfoque de la investigación se ha seleccionado la encuesta, para la ejecución del presente trabajo de investigación, con su respectiva ficha técnica.

En la investigación se usa la encuesta, con un cuestionario de cincuenta preguntas, cerradas, generalizadas con la escala de valores de Likert de (5-1), teniendo los siguientes valores: de (5,4,3,2,1), siempre, casi siempre, algunas veces, pocas veces, nunca respectivamente, este instrumento fue validado por el Juicio de técnicos expertos, profesionales en seguridad y salud ocupacional minera, médicos ocupacionales, dando su opinión favorable a las 25 preguntas de Factores de riesgos laborales: 5 preguntas de factores de riesgo físicos, 5 preguntas de factores de riesgo químicos, 5 preguntas de factores de riesgo biológicos, 5 preguntas de factores de riesgo ergonómicos, 5 preguntas de factores de riesgo psicológicos y 25 preguntas de enfermedades ocupacionales, 9 preguntas de enfermedades nervioso sensorial, 9 preguntas de enfermedades del aparato respiratorio y 7 preguntas de enfermedades músculo esquelético. Para aprobar la aplicabilidad de la encuesta se realiza una prueba piloto con el 25% de la muestra que es igual a 20 trabajadores, el cual fue validado.

### **3.8. Técnicas de procesamientos y análisis de los datos.**

Para el desarrollo se usaron las estadísticas descriptivas e inferencial, las medidas de tendencia central para la viabilidad y confiabilidad de los datos obtenidos, como para la comprobación de hipótesis.

### **3.9. Tratamiento estadístico.**

Se ha utilizado la hoja de cálculo Excel y el Programa informático de estadística para las ciencias sociales (SPSS-17) en español, para realizar el

análisis de los datos, la interpretación de los datos, para algunas gráficas y la tabulación correspondiente.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

El presente trabajo de investigación se ha realizado con los trabajadores de la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, que realizan actividad minera en diferentes áreas, procedentes de diferentes lugares, de diferentes edades, para la cual se le ha informado oportunamente de la importancia del desarrollo de la encuesta para prevenir los riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales, manteniéndose en reserva la identidad, confiabilidad de los resultados, siguiendo un esquema de tesis propuesto por la Escuela Post grado, en la Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión García” de la Región Pasco además se ha contado con la validación de expertos por parte de profesionales en Seguridad y salud ocupacional minera, médicos ocupacionales, quienes oportunamente dieron sus sugerencias y opiniones para el desarrollo del presente trabajo de investigación y cumpliendo con el rigor científico.

Por lo que se puede afirmar los datos obtenidos son confiables, para el uso de la comunidad estudiosa y base para otras investigaciones de esta índole.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo.**

Para el desarrollo de la investigación, se ha realizado los siguientes trabajos de campo:

##### **4.1.1. La Observación planeada de tareas.**

La observación planeada de tareas, nos ayuda a identificar los riesgos laborales presentes en el desarrollo de una actividad, o una tarea paso a paso para la cual se debe tener los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), a la mano en la que se evalúa, si realiza la actividad de acuerdo a lo planificado tanto en Mina, Planta concentradora, la observación planeada de tareas (OPT), ingresando en una base de datos la lista de cotejo de las (OPT), luego identificar las enfermedades ocupacionales

Seguimiento diario al personal trabajador, que están expuestos a los diferentes factores de riesgos laborales, con las OPT (Observación planeada de tareas), aspectos conductuales, como también de la medición de factores de

riesgos de condición de trabajo, usando los equipos como el Altair 5x para monitorear los gases, el sonómetro para medir el ruido.

Entrevista directa a los representantes de la Empresa comunal de servicios múltiples Ecosem Huaraucaca, como a los supervisores, trabajadores de las diferentes áreas. Como también la revisión de los exámenes pre ocupacionales y ocupacionales, de todos los trabajadores, cuyos datos nos sirvieron para realizar la estructuración de la encuesta y aplicarlos en los trabajadores.

#### **4.1.2. La entrevista estructurada.**

Se realizaron entrevistas a los trabajadores y a los empleadores, que son dirigentes comunales, elegidos por un periodo de vigencia de 2 años, teniendo el siguiente estructura: Presidente, Vice-presidente, Fiscal, Tesorero, Secretario, Vocal 01 y Vocal 02 y además tienen la Junta directiva empresarial: Representado por su gerente general, gerente de Recursos Humanos, de sus tres empresas Ecosem Huaraucaca, Servicios Generales Huaraucaca (SGH), Empresa socio empresaria Huaraucaca (EMPCOSEM) acerca los factores de riesgo laborales y las enfermedades ocupacionales en sus trabajadores en las labores que realizan diariamente, estableciendo una guía de preguntas.

#### **4.1.3. La encuesta.**

Se ha utilizado 2 encuestas, de 25 preguntas para los Factores de riesgo laborales y 25 preguntas para las enfermedades ocupacionales, así recoger los datos de lo trabajadores acerca de los factores de riesgo y enfermedades ocupacionales en los trabajos mineros, cuyo instrumento es el cuestionario validado.

#### **4.1.4. Análisis documental.**

Se ha utilizado para utilizar la información de los exámenes médicos pre ocupacionales, ocupacionales, periódicos y de retiro de los trabajadores de la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca de la Unidad económica administrativa El Brocal, cuyo instrumento será la historia clínica, a través de la ficha médica del Anexo16 del DS. 024-2016-EM, y su respectiva modificatoria.

## **4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados.**

### **4.2.1. Procedimientos utilizados.**

Para realizar el análisis de datos obtenidos de la muestra así como su validación y confiabilidad, se ha recorrido al análisis estadístico de Alfa de Cronbach, para el estudio de las Variables independientes como dependientes con el Instrumento de la encuesta, se ha realizado: La encuesta (I) con un tiempo de 15 minutos, para Factores de riesgos laborales de (25 preguntas cerradas), La encuesta (II) con un tiempo de 15 minutos acerca de las Enfermedades ocupacionales, con (25 preguntas cerradas), para tener información confiable se realizan encuestas piloto a 20 trabajadores el cual es revisada por expertos para llegar a la encuesta final.

La validación final, se realiza por los especialistas en Seguridad y Salud Ocupacional minera y Médico ocupacional, utilizando la escala estandarizada de Rensis Likert de 5 categorías agrupadas (siempre, casi siempre, algunas veces, pocas veces, nunca) los datos fueron procesados, por programas de Microsoft Exel y Stastics Pakage Sciencies Social (SPSS) Versión 17.

Los resultados obtenidos en ambos programas fueron iguales muy cercanos, para el SPSS, tenemos la siguiente Ruta: Creación de un nuevo formato, se ingresa los datos en la hoja de Insertar nombre y variables, se ingresa

la etiqueta, los valores, la escala, se ingresa en Analizar, escala, estadísticos, datos si elementos y alfa, en la que nos muestra los resultados.

#### **4.2.2. Resultados de la muestra (características de la muestra)**

Existen trabajadores de diferentes lugares del país, en la Empresa Comunal Huaraucaca, que ejecutan actividades diversas de acuerdo a los servicios de sociedad Minera el Brocal, se tiene trabajos en Mina superficial Tajo Mercedes y Chocayo) en Planta concentradora (Chancado, molienda, flotación), para el estudio se ha elegido en forma aleatoria las Áreas de trabajo que se puede observar: Proyectos obras civiles, Asuntos ambientales, Procesos metalúrgicos, Encapsulados, Mantenimiento planta, Mantenimiento mecánico chancado y planta, Recrecimiento de relaves, Remanejo de relaves, Servicio de Andamios y Plataformas, Servicio de traslado de materiales peligrosos (Concentrado), servicio de hoteles y comedor, servicio de traslado de personal de acuerdo al área de trabajo, ocupación que desempeña, grado de instrucción, edad actual.

**Tabla 01**

#### **Área de trabajo:**

<b>ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>N<sup>a</sup> DE TRABAJADORES</b>	<b>%</b>
Obras Civiles	12	15
Asuntos Ambientales	12	15
Procesos Metalúrgicos	12	15
Encapsulados	14	17.5
Mantenimiento Planta	10	12.5
Mantenimiento Chancado	10	12.5
Recrecimiento de Relaves	10	12.5
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La distribución del personal se encuentra, por sus respectivas áreas obteniéndose en forma aleatoria y proporcional, en una proporción mayor en los Encapsulados con (17.5%) y Obras civiles, Asuntos Ambientales y Procesos Metalúrgicos con (15%) y Mantenimiento Planta, Chancado, Recrecimiento de relaves con (10%).

**Tabla 02**

**Ocupación:**

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>Nº DE</b>			
	<b>TRABAJADORES</b>	<b>Hi (%)</b>	<b>Fi (+)</b>	<b>Hi (+)</b>
Maestro	2	2.50	2	2.50
Ayudantes	15	18.75	17	21.25
Peones	11	13.75	28	35.00
Operador 1	12	15.00	40	50.00
Mecánico soldador	13	16.25	53	66.25
Ayudante soldador	15	18.75	68	85.00
Operador 2	12	15.00	80	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.00</b>	--	--

De acuerdo a la distribución de la tabla se tiene un Ayudantes y Ayudante soldador con (18.75%) que representan la mayor parte de trabajadores, Operador 1 y Operador 2 con (12%), Mecánico soldador con (13%), Peones con (11%), Maestro con (2.50%).

**Tabla 03**

**Grado de instrucción:**

<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	<b>Nº DE</b>			
	<b>TRABAJADORES</b>	<b>Hi (%)</b>	<b>Fi (+)</b>	<b>Hi (+)</b>
Primaria	2	2.50	2	2.50
Secundaria	46	57.50	48	60.00
Superior Técnico	27	33.75	75	93.75
Superior incompleto	3	3.75	78	97.50
Superior Universitario	2	2.50	80	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.00</b>	--	--

De las observaciones se tiene que los trabajadores que tienen Secundaria se encuentran con mayor porcentaje con un (57.50%), Superior Técnico con (33.75%) y en menores proporciones de Superior incompleto con (3%), con Primaria y Superior Universitario con (2%)

**Tabla 04**

**Edades de los trabajadores:**

<b>EDADES</b>	<b>Nº DE TRABAJADORES</b>	<b>Hi (%)</b>	<b>Fi (+)</b>	<b>Hi (+)</b>
≤ 20	1	1.25	1	1.25
21 - 30 Años	16	20.00	17	21.25
31 - 40 Años	29	36.25	46	57.50
41 - 50 Años	23	28.75	69	86.25
≥ 51 Años	11	13.75	80	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>

En referencia a las edades de los trabajadores se tiene que la mayoría de trabajadores son 31- 40 años con (36.5%), se tiene en segundo lugar a los de 41- 50 años con (28.75%), de 21-30 años con (20.0%), lo mayores de 51 años con (13.75%), los menores o iguales a 20 años con (1.25%).

**4.2.3. Análisis de la dimensión (Factores de riesgos laborales)**

La variable Independiente, es la que está presente durante el desarrollo de toda actividad minera, desde la etapa de Prospección, Exploración, Explotación y Beneficio de los minerales, los riesgos varían, según DS. 024-2016-EM, define que es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a la persona, equipos y el ambiente, la consistencia interna del instrumento realizado por el Alfa de Cronbach se presenta en el siguiente cuadro de análisis.

**Tabla (05)**

		N	%
Casos	Válido	80	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	80	100,0

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

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,841	25

**Interpretación:**

De la tabla, el análisis de fiabilidad del instrumento el cuestionario, acerca de los Factores de riesgo en las actividades laborales, analizadas por el Software estadístico SPSS Versión 17, se obtiene como resultado con un Alfa de Cronbach, de la tabla categórica es 0,841 por la que se afirma que hay tendencia hacia la consistencia del instrumento como buena.

**4.2.4. Análisis de la dimensión de investigación (Enfermedades ocupacionales)**

Se tiene la variable dependiente sobre las enfermedades ocupacionales, como resultado y consecuencia de la exposición a factores de riesgo en el trabajo.

**Tabla (06)**

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	80	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	80	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,814	25

**Interpretación:**

De acuerdo al análisis de los datos de Variables dependientes de la Enfermedades ocupacionales de la tabla categórica con el Software estadístico, (SPSS), versión 17, nos muestra un resultado de Alfa de Cronbach 0,814, por lo que se puede afirmar la consistencia interna del instrumento de las variables dependientes es buena.

**4.3. Prueba de Hipótesis.**

Para la prueba de hipótesis se utilizan los estadísticos del Rho de Spearman, obteniéndose los siguientes resultados.

**Hipótesis general:**

**H1** = Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**H0** = No Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**4.3.1 Prueba de correlación.**

Prueba de correlación entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018, se tiene los siguientes:

- a. Relación de factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales.

- b. Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades Nervioso sensorial
- c. Relación de Factores de riesgos Químicos con las enfermedades del Sistema nervioso sensorial.
- d. Relación de Factores de riesgos Biológicos con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.
- e. Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.
- f. Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.
- g. Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades del aparato respiratorio.
- h. Relación de Factores de riesgos químicos con las enfermedades al aparato respiratorio.
- i. Relación de Factores de riesgos biológicos con las enfermedades al aparato respiratorio
- j. Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades al aparato respiratorio.
- k. Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades al aparato respiratorio.
- l. Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.
- m. Relación de Factores de riesgos químicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

- n. Relación de Factores de riesgos biológicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.
- o. Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.
- p. Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

#### 4.3.2. Validación de la hipótesis general.

**H1** = Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018. Se tiene en la siguiente tabla.

**Tabla 07:**

- a) Relación de factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales.

			<b>Correlaciones</b>	
			Factores de Riesgos Laborales	Enfermedades Ocupacionales
Rho de Spearman	Factores de Riesgos Laborales	Coeficiente de correlación	1,000	,235*
		Sig. (bilateral)	.	,036
		N	80	80
	Enfermedades Ocupacionales	Coeficiente de correlación	,235*	1,000
		Sig. (bilateral)	,036	.
		N	80	80

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

#### **Interpretación:**

Se observó que Rho de Spearman es 0,235 y la correlación de significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,05 > 0,036$ ), por lo

que hay evidencia para no rechazar la hipótesis, afirmando que existe relación significativa entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales en la empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018.

#### **4.3.3. Validación de las Hipótesis específicas:**

Se tiene 3 hipótesis específicas las cuales se detallan continuación de la presente investigación.

##### **4.3.3.1. Hipótesis específica 01:**

**H1** = Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosocial) y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**H0** = No Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosocial) y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

##### **Prueba de correlación.**

Prueba de correlación de los factores de riesgos laborales (Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales) con las enfermedades nervioso sensorial en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018. Se relacionan de la siguiente manera.

**Tabla 08:**

b) Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades Nervioso sensorial.

**Correlaciones**

			Riesgos físicos.	Enfermedades del sistema nervioso sensorial
Rho de Spearman	Riesgos físicos.	Coefficiente de correlación	1,000	,097
		Sig. (bilateral)	.	,390
		N	80	80
	Enfermedades del sistema nervioso sensorial	Coefficiente de correlación	,097	1,000
		Sig. (bilateral)	,390	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,97 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,390 > 0,05$ ), por lo que hay evidencia para no rechazar la hipótesis nula, afirmando que existe relación significativa entre los factores de riesgos físicos y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 09:**

c) Relación de Factores de riesgos Químicos con las enfermedades del Sistema nervioso sensorial.

### Correlaciones

			Riesgos químicos	Enfermedades del sistema nervioso sensorial
Rho de Spearman	Riesgos químicos	Coefficiente de correlación	1,000	,159
		Sig. (bilateral)	.	,158
		N	80	80
	Enfermedades del sistema nervioso sensorial	Coefficiente de correlación	,159	1,000
		Sig. (bilateral)	,158	.
		N	80	80

#### Interpretación:

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,159 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,158 > 0,05$ ), por lo que hay evidencia para no rechazar la hipótesis nula, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos químicos y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

#### Tabla 10:

d) Relación de Factores de riesgos Biológicos con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.

### Correlaciones

			Riesgos biológicos	Enfermedades del sistema nervioso sensorial
Rho de Spearman	Riesgos biológicos	Coefficiente de correlación	1,000	-,049
		Sig. (bilateral)	.	,668
		N	80	80
		Coefficiente de correlación	-,049	1,000

Enfermedades del sistema nervioso sensorial	Sig. (bilateral)	,668	.
	N	80	80

### Interpretación:

Se observó que el coeficiente de correlación es -0,49 el resultado de la significancia encontrada es mayor del nivel propuesto ( $p=0,668>0,05$ ), teniendo evidencias para no rechazar nuestra hipótesis nula, se puede afirmar que no existe relación significativa entre los factores de riesgos biológicos y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

### Tabla 11:

e) Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.

### Correlaciones

			Riesgos ergonómicos	Enfermedades del sistema nervioso sensorial
Rho de Spearman	Riesgos ergonómicos	Coefficiente de correlación	1,000	,254*
		Sig. (bilateral)	.	,023
		N	80	80
	Enfermedades del sistema nervioso sensorial	Coefficiente de correlación	,254*	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	.
		N	80	80

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### Interpretación:

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,254 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,023<0,05$ ), por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, afirmando que existe relación

significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018

**Tabla 12:**

f) Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades del sistema nervioso sensorial.

**Correlaciones**

			Riesgos psicosociales	Enfermedades del sistema nervioso sensorial
Rho de Spearman	Riesgos psicosociales	Coefficiente de correlación	1,000	,079
		Sig. (bilateral)	.	,485
		N	80	80
	Enfermedades del sistema nervioso sensorial	Coefficiente de correlación	,079	1,000
		Sig. (bilateral)	,485	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,079 como la significancia obtenida es mayor que del nivel propuesto ( $p=0,485 > 0,05$ ) indica que se puede rechazar la hipótesis, dando validez a que no existen relaciones significativas con los factores de riesgos psicosociales y las enfermedades del sistema nervioso sensorial en los trabajadores de la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**4.3.3.2. Hipótesis específica Nro.: 02**

**H1** = Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales) las

enfermedades ocupacionales del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**H<sub>0</sub>** = No Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales) las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Prueba de correlación.**

Prueba de correlación que se obtiene entre los factores de riesgos laborales (Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales) con la diferentes enfermedades ocupacionales del aparato respiratorio en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018.

**Tabla 13:**

g) Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades del aparato respiratorio.

**Correlaciones**

			Riesgos físicos.	Enfermedades al aparato respiratorio
Rho de Spearman	Riesgos físicos.	Coefficiente de correlación	1,000	-,030
		Sig. (bilateral)	.	,791
		N	80	80
	Enfermedades al aparato respiratorio	Coefficiente de correlación	-,030	1,000
		Sig. (bilateral)	,791	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es -0,030 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,791>0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos físicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 14:**

h) Relación de Factores de riesgos químicos con las enfermedades al aparato respiratorio.

**Correlaciones**

			Riesgos químicos	Enfermedades al aparato respiratorio
Rho de Spearman	Riesgos químicos	Coefficiente de correlación	1,000	,055
		Sig. (bilateral)	.	,630
		N	80	80
	Enfermedades al aparato respiratorio	Coefficiente de correlación	,055	1,000
		Sig. (bilateral)	,630	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,055 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,630>0,05$ ) por lo que hay

evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos químicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 15:**

i) Relación de Factores de riesgos biológicos con las enfermedades al aparato respiratorio.

**Correlaciones**

			Riesgos biológicos	Enfermedades al aparato respiratorio
Rho de Spearman	Riesgos biológicos	Coefficiente de correlación	1,000	,002
		Sig. (bilateral)	.	,985
		N	80	80
	Enfermedades al aparato respiratorio	Coefficiente de correlación	,002	1,000
		Sig. (bilateral)	,985	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,002 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,985 > 0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos biológicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 16:**

j) Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades al aparato respiratorio.

**Correlaciones**

			Riesgos ergonómicos	Enfermedades al aparato respiratorio
Rho de Spearman	Riesgos ergonómicos	Coefficiente de correlación	1,000	,218
		Sig. (bilateral)	.	,052
		N	80	80
	Enfermedades al aparato respiratorio	Coefficiente de correlación	,218	1,000
		Sig. (bilateral)	,052	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,218 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,052 > 0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 17:**

k) Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades al aparato respiratorio.

**Correlaciones**

			Riesgos psicosociales	Enfermedades al aparato respiratorio
Rho de Spearman	Riesgos psicosociales	Coefficiente de correlación	1,000	-,027
		Sig. (bilateral)	.	,815
		N	80	80
	Enfermedades al aparato respiratorio	Coefficiente de correlación	-,027	1,000
		Sig. (bilateral)	,815	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es -0,027 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,815 > 0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos psicosociales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**4.3.3.3. Hipótesis específica Nro.: 03**

**H1** = Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómico, psicosocial) las

enfermedades del sistema musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**H<sub>0</sub>** = No Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómico, psicosocial) y las enfermedades del sistema musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Prueba de correlación.**

Nuestra prueba de correlación realizada con los factores de riesgos laborales en mina (Riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales) con todas las enfermedades del sistema musculo esquelético, en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018.

**Tabla 18:**

1) Relación de Factores de riesgos físicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

**Correlaciones**

			Riesgos físicos.	Enfermedades musculo esquelético
Rho de Spearman	Riesgos físicos.	Coeficiente de correlación	1,000	,051
		Sig. (bilateral)	.	,651
		N	80	80
	Enfermedades musculo esquelético	Coeficiente de correlación	,051	1,000
		Sig. (bilateral)	,651	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,051 la significancia obtenida es mayor que el nivel propuesto ( $p=0,651>0,05$ ) por lo que se rechaza la hipótesis, aceptando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos físicos y las enfermedades del sistema musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 19:**

m)Relación de Factores de riesgos químicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

**Correlaciones**

			Riesgos químicos	Enfermedades musculo esquelético
Rho de Spearman	Riesgos químicos	Coefficiente de correlación	1,000	,184
		Sig. (bilateral)	.	,103
		N	80	80
	Enfermedades musculo esquelético	Coefficiente de correlación	,184	1,000
		Sig. (bilateral)	,103	.
		N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,184 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,103>0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación

significativa entre los factores de riesgos químicos y las enfermedades del sistema musculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 20:**

n) Relación de Factores de riesgos biológicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

**Correlaciones**

		Riesgos biológicos	Enfermedades musculo esquelético
Rho de Spearman	Riesgos biológicos	1,000	,106
	Coeficiente de correlación	.	,348
	Sig. (bilateral)	80	80
Enfermedades musculo esquelético	Coeficiente de correlación	,106	1,000
	Sig. (bilateral)	,348	.
	N	80	80

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,106 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,348 > 0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos biológicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 21:**

o) Relación de Factores de riesgos ergonómicos con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

**Correlaciones**

			Riesgos ergonómicos	Enfermedades musculo esquelético
Rho de Spearman	Riesgos ergonómicos	Coefficiente de correlación	1,000	,253*
		Sig. (bilateral)	.	,023
		N	80	80
	Enfermedades musculo esquelético	Coefficiente de correlación	,253*	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	.
		N	80	80

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Interpretación:**

Se observó que el coeficiente de correlación es 0,253 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,023 < 0,05$ ) por lo que hay evidencia para no rechazar la hipótesis, afirmando que existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y las enfermedades musculo esquelético del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

**Tabla 22:**

Relación de Factores de riesgos psicosociales con las enfermedades al sistema músculo esquelético.

### Correlaciones

			Riesgos psicosociales	Enfermedades musculo esquelético
Rho de Spearman	Riesgos psicosociales	Coefficiente de correlación	1,000	-,027
		Sig. (bilateral)	.	,810
		N	80	80
	Enfermedades musculo esquelético	Coefficiente de correlación	-,027	1,000
		Sig. (bilateral)	,810	.
		N	80	80

#### Interpretación:

Se observó que el coeficiente de correlación es -0,027 la significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,810 > 0,05$ ) por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis, afirmando que no existe relación significativa entre los factores de riesgos psicosociales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

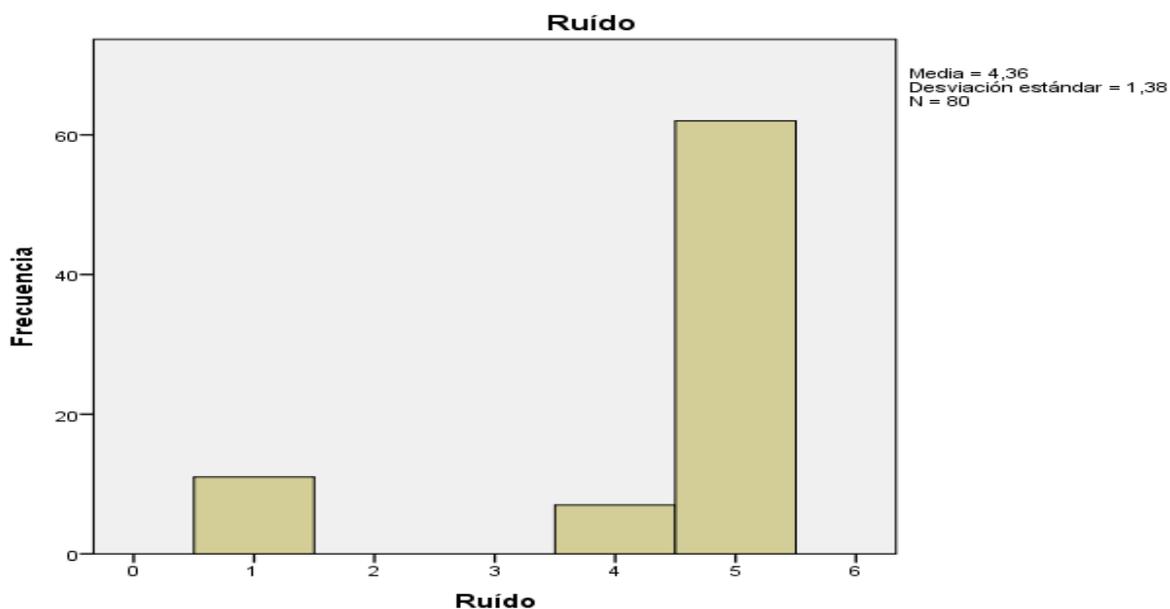
#### 4.3.4. Interpretación de los cuadros estadísticos.

##### 4.3.4.1. Factores de riesgos laborales.

PREGUNTA: 01 En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a ruidos, de máquinas, equipos, disparos, molinos, ventiladores, fajas transportadoras, zarandas.

### Ruido (Cuadro 1)

		Ruido			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	13.8	13.8	13.8
	Casi siempre	7	8.8	8.8	22.5
	Siempre	62	77.5	77.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



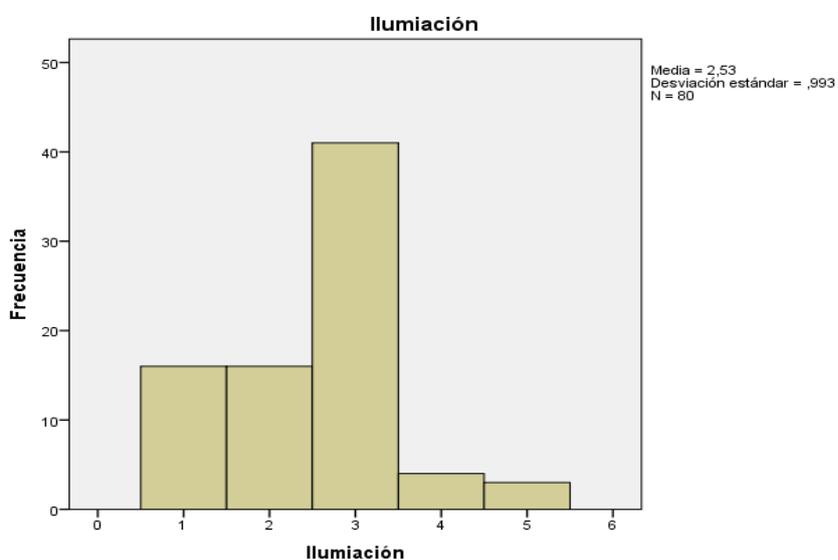
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 62 trabajadores igual a 77.5 % contestaron que siempre están expuesto al ruido, 11 trabajadores igual a 13.8% contestaron que nunca están expuestos al ruido y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que casi siempre están expuesto al ruido y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 02:** En el ejercicio de sus actividades laborales, la iluminación es deficiente, la luz es muy baja o demasiada alta.

### Iluminación (Cuadro 2)

### Iluminación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	20.0	20.0	20.0
	Pocas veces	16	20.0	20.0	40.0
	Algunas veces	41	51.3	51.3	91.3
	Casi siempre	4	5.0	5.0	96.3
	Siempre	3	3.8	3.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



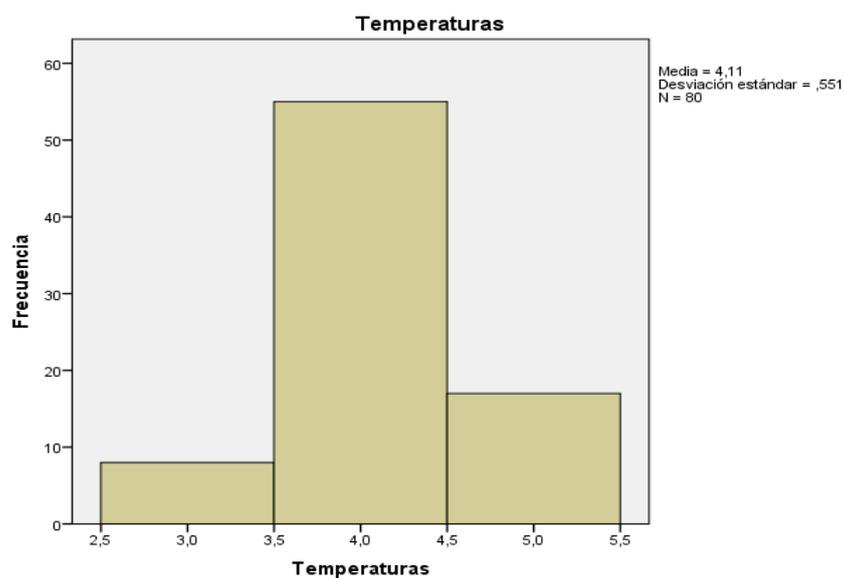
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que un 51.3 % de trabajadores contestaron que algunas veces están expuesto a la iluminación un 20.0% contestaron que pocas veces están expuestos a la iluminación un 20.0% contestaron de que nunca están expuesto a la iluminación un 5.0% contestaron que casi siempre están expuestos a la iluminación, y un 3.8% contestaron que siempre están expuestas a la iluminación.

**PREGUNTA 03:** En el ejercicio de sus actividades laborales, la temperatura es alta (demasiado calor), soldaduras, tanques, equipos diésel, labores profundas o demasiada baja (demasiado frío) trabajos a la intemperie, de noche.

### Temperatura (Cuadro 3)

**Temperaturas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algunas veces	8	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	55	68.8	68.8	78.8
	Siempre	17	21.3	21.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

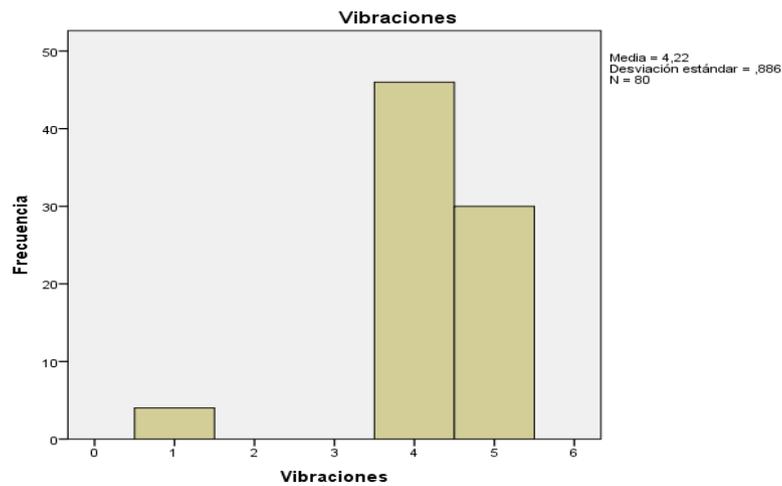


INTERPRETACIÓN: Se observa que 55 trabajadores igual a 68.8 % contestaron que casi siempre están expuesto a temperaturas, 17 trabajadores igual a 21.3% contestaron que siempre están expuestos a temperaturas y 8 trabajadores igual a 10.0% contestaron de que algunas veces están expuesto a temperaturas y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 04: En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesto a vibraciones por el uso de las maquinas, equipos, vibradoras en constante movimiento.

**Vibraciones (Cuadro 4)**

		<b>Vibraciones</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	5.0	5.0	5.0
	Casi siempre	46	57.5	57.5	62.5
	Siempre	30	37.5	37.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



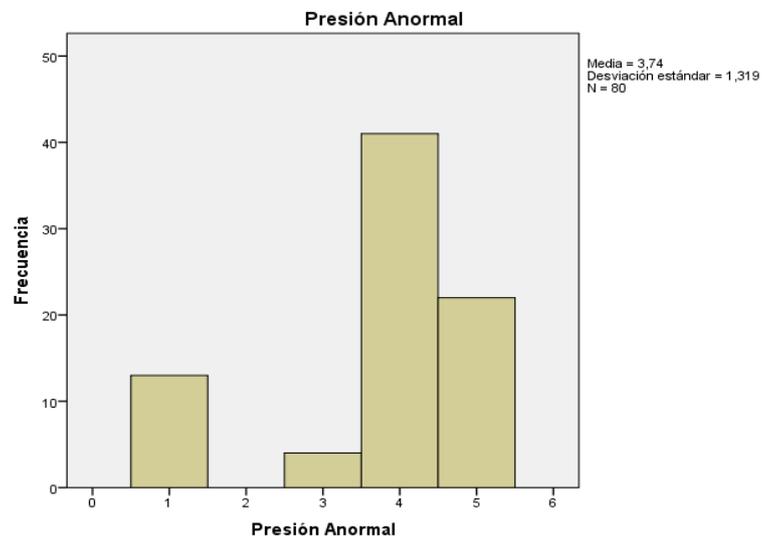
INTERPRETACIÓN: Se observa que 46 trabajadores igual a 57.5 % contestaron que casi siempre están expuesto a vibraciones, 30 trabajadores igual a 37.5% contestaron que siempre están expuestos a vibraciones y 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron que nunca están expuesto a vibraciones y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 05: En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a las presiones anormales de altitudes de 3500 a 4000 m.s.n.m.

**Presión Anormal (Cuadro 05)**

**Presión Anormal**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	16.3	16.3	16.3
	Algunas veces	4	5.0	5.0	21.3
	Casi siempre	41	51.3	51.3	72.5
	Siempre	22	27.5	27.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

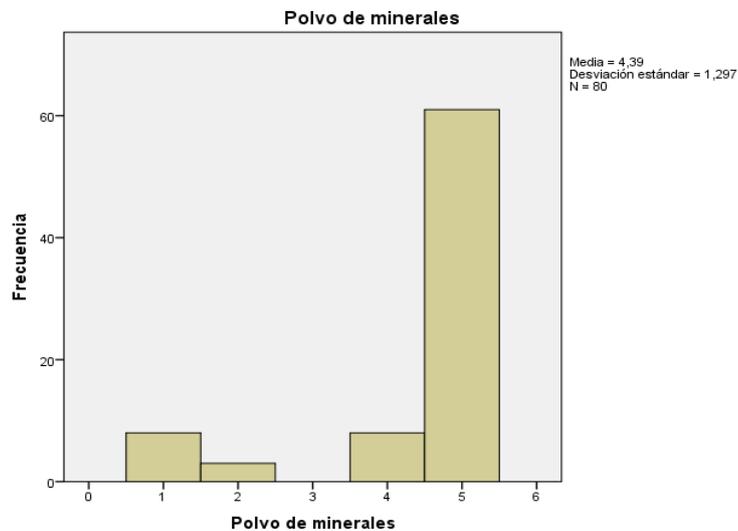


INTERPRETACIÓN: Se observa que 41 trabajadores igual a 51.3 % contestaron que casi siempre están expuestos a la presión anormal, 22 trabajadores igual a 27.5% contestaron que siempre están expuestos a presión anormal, 13 trabajadores igual al 16.3% contestaron que nunca están expuestos a presión anormal y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 06: En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto con polvo de minerales de Cobre, Zinc, Cadmio, Plomo, Manganeso, en la explotación de minerales y tratamiento de concentrados.

**Polvo de minerales (Cuadro 06)**

		<b>Polvo de minerales</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	10.0	10.0	10.0
	Pocas veces	3	3.8	3.8	13.8
	Casi siempre	8	10.0	10.0	23.8
	Siempre	61	76.3	76.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 61 trabajadores igual a 76.3 % contestaron que siempre están expuesto a polvo de mineral, 08 trabajadores igual a 10.0% contestaron que casi siempre están expuestos al polvo de mineral, 8 trabajadores igual a 10.0% contestaron de que nunca están expuesto al polvo de

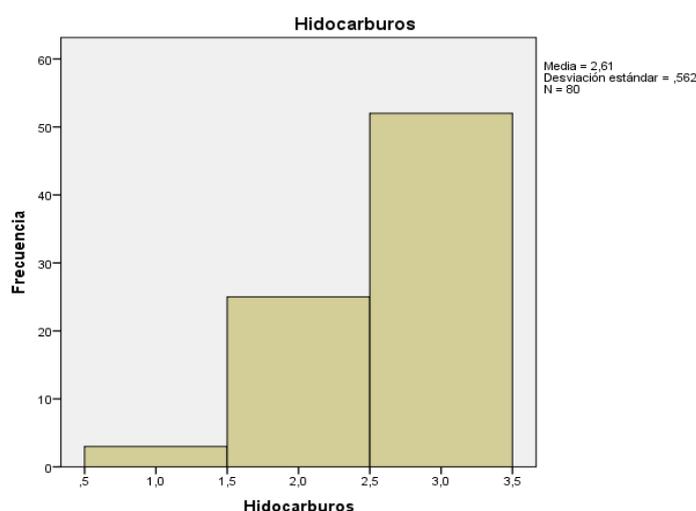
mineral y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 07: En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto:

Hidrocarburos petróleo, aceites, benceno.

### Hidrocarburos (Cuadro 07)

		<b>Hidrocarburos</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	3.8	3.8	3.8
	Pocas veces	25	31.3	31.3	35.0
	Algunas veces	52	65.0	65.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



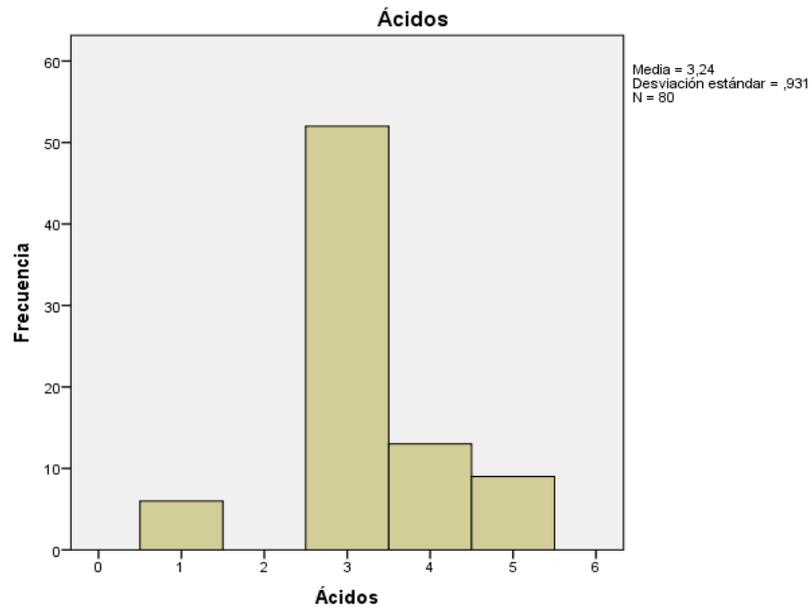
INTERPRETACIÓN: Se observa que 52 trabajadores igual a 65.0 % contestaron que algunas veces están expuesto a los hidrocarburos, 25 trabajadores igual a 31.3% contestaron que pocas veces están expuestos a hidrocarburos y 3 trabajadores igual a 3,8% contestaron de que nunca están expuesto a hidrocarburos y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 08: En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto, con ácidos, como el ácido cianhídrico (HCN), sulfuro de hidrógeno (HS), ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) y aguas ácidas.

**Ácidos (Reactivos Químicos (Cuadro 08))**

**Ácidos (Reactivos químicos)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	7.5	7.5	7.5
	Algunas veces	52	65.0	65.0	72.5
	Casi siempre	13	16.3	16.3	88.8
	Siempre	9	11.3	11.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



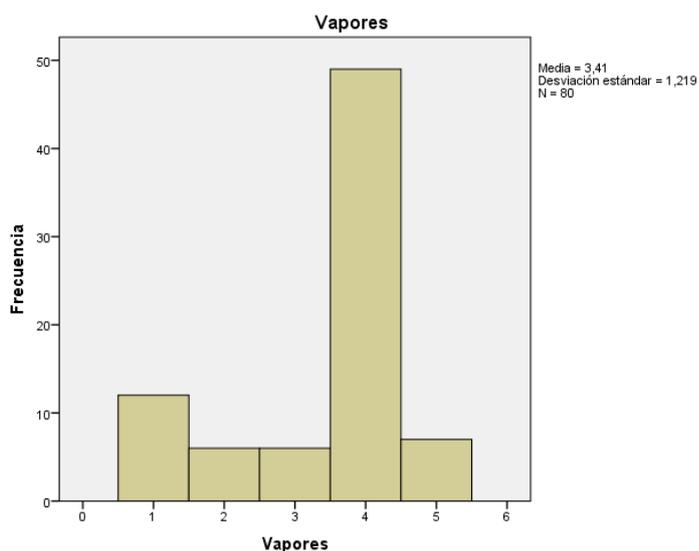
INTERPRETACIÓN: Se observa que 52 trabajadores igual a 65.0 % contestaron que algunas veces están expuesto a los ácidos, 13 trabajadores igual a 16.3% contestaron que casi siempre están expuestos a los ácidos, 9 trabajadores igual a 11.3% contestaron que siempre están expuesto a los ácidos, 6 trabajadores igual al 7.5% contestaron de que nunca están expuestos a los

ácidos y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 09: En el ejercicio de sus actividades está en contacto directo con, los vapores por manipulación y reacción de sustancias químicas toluenos, bisulfito, cianuro, cal.

**Vapores (Cuadro 09)**

		<b>Vapores</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	15.0	15.0	15.0
	Pocas veces	6	7.5	7.5	22.5
	Algunas veces	6	7.5	7.5	30.0
	Casi siempre	49	61.3	61.3	91.3
	Siempre	7	8.8	8.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



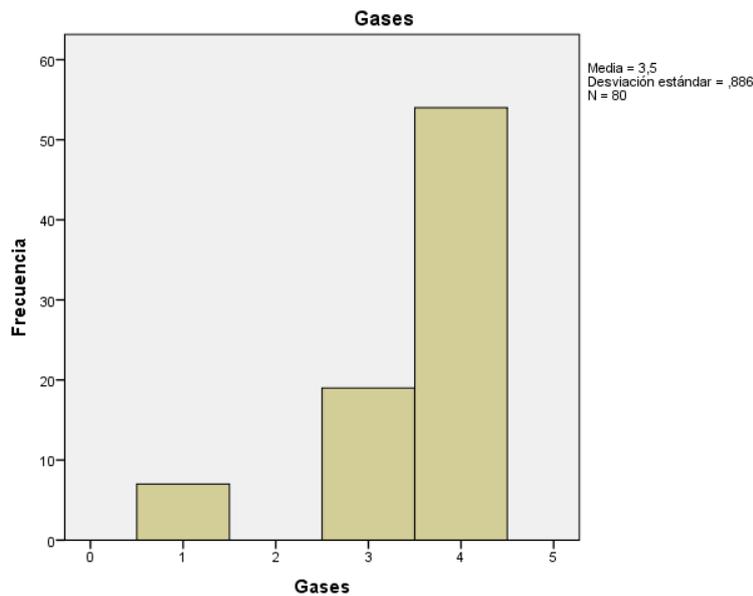
INTERPRETACIÓN: Se observa que 49 trabajadores igual a 61.3 % contestaron que casi siempre están expuesto a vapores, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron que nunca están expuestos a vapores, 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que siempre están expuesto a vapores, 6 trabajadores igual

7.5% contestaron pocas veces y 6 trabajadores igual al 7.5% contestaron algunas veces se expone a vapores.

PREGUNTA 10: En el ejercicio de sus actividades estas en contacto con gases como el Monóxido de carbono (CO), Gases Nitrosos, humos metálicos, producto de los disparos, trabajos de soldaduras, chimeneas, fundiciones.

**Gases (Cuadro 10)**

		<b>Gases</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Algunas veces	19	23.8	23.8	32.5
	Casi siempre	54	67.5	67.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

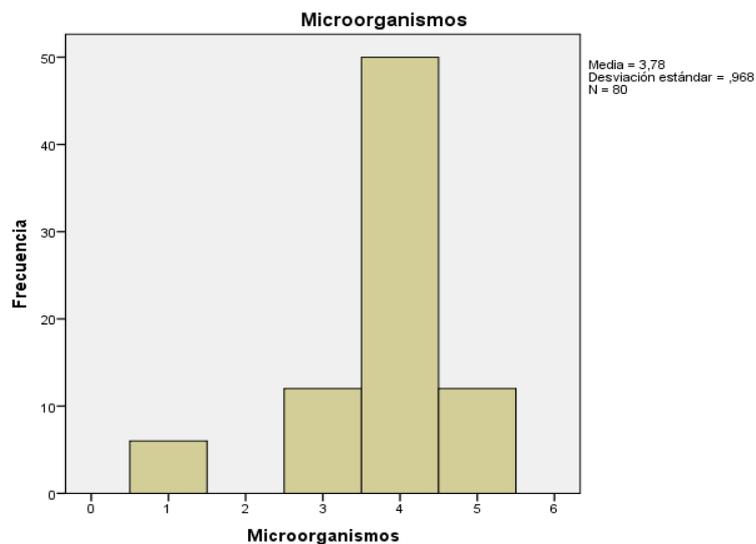


INTERPRETACIÓN: Se observa que 54 trabajadores igual a 67.5 % contestaron que casi siempre están expuesto a gases, 19 trabajadores igual a 23.8% contestaron que algunas veces están expuestos a gases y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que nunca están expuesto a gases y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 11: En el ejercicio de sus actividades laborales estás expuesto al contacto con microorganismos patógenos como las bacterias, virus, bacilos, fluidos corporales.

**Microorganismos (Cuadro 11)**

		<b>Microorganismos</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	7.5	7.5	7.5
	Algunas veces	12	15.0	15.0	22.5
	Casi siempre	50	62.5	62.5	85.0
	Siempre	12	15.0	15.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



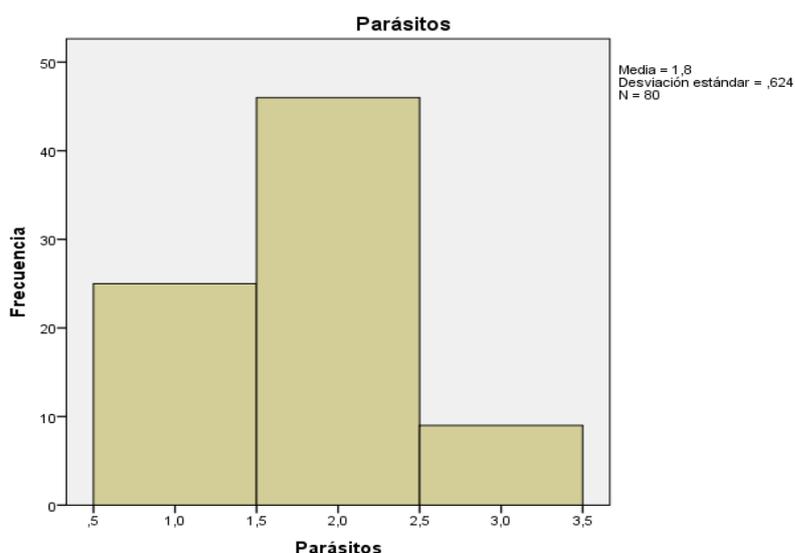
INTERPRETACIÓN: Se observa que 50 trabajadores igual a 62.5 % contestaron que casi siempre están expuesto a microorganismos, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron que algunas veces están expuestos a microorganismos, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron de que siempre están expuestos microorganismos, 6 trabajadores igual a 7.5% contestaron que

nunca están expuestos a microorganismos y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 12: En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto, a parásitos, de animales domésticos, aves, roedores, cercanas a la población.

**Parásitos (Cuadro 12)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	25	31.3	31.3	31.3
	Pocas veces	46	57.5	57.5	88.8
	Algunas veces	9	11.3	11.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

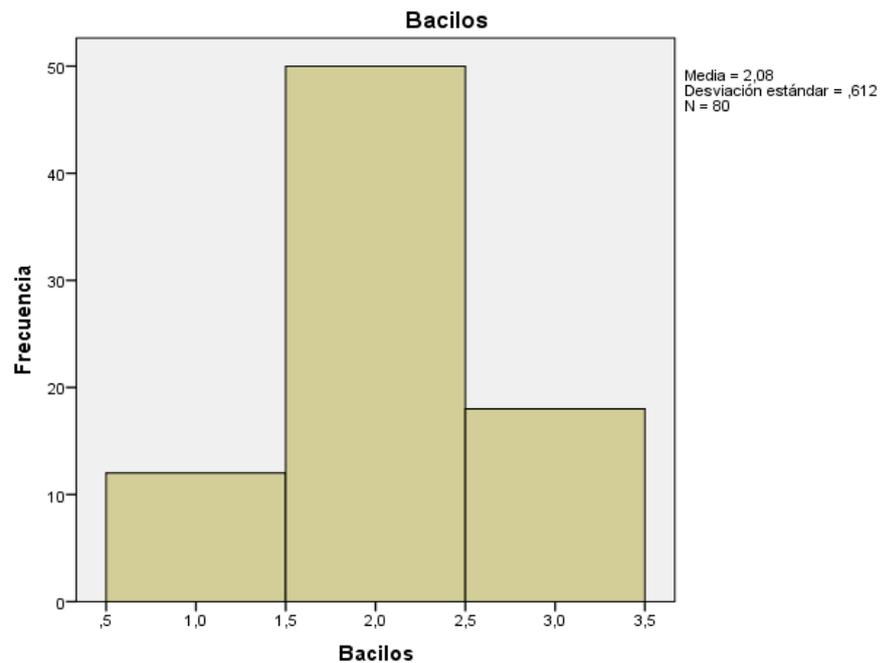


INTERPRETACIÓN: Se observa que 46 trabajadores igual a 57.5 % contestaron que pocas veces están expuesto a parásitos, 25 trabajadores igual a 31.3% contestaron que nunca están expuestos a parásitos y 9 trabajadores igual a 11.3% contestaron de que algunas veces están expuesto a parásitos y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 13: En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuestos a los tóxicos bacilo oxidans, elementos metálicos punzocortantes, bacilos en los minerales con sulfuros de hierro.

**Bacilos (Cuadro 13)**

		<b>Bacilos</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	15.0	15.0	15.0
	Pocas veces	50	62.5	62.5	77.5
	Algunas veces	18	22.5	22.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

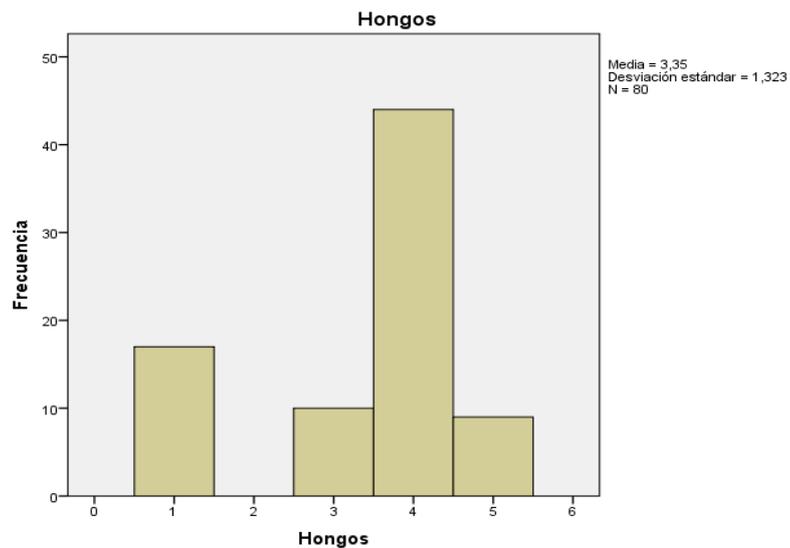


INTERPRETACIÓN: Se observa que 50 trabajadores igual a 62.5 % contestaron que pocas veces están expuesto a los bacilos, 18 trabajadores igual a 22.5% contestaron que algunas veces están expuestos a los parásitos y 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron de que nunca están expuesto a bacilos y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 14: En el ejercicio de sus actividades laborales estas en contacto con los, hongos, helechos.

**Hongos (Cuadro 14)**

		<b>Hongos</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	17	21.3	21.3	21.3
	Algunas veces	10	12.5	12.5	33.8
	Casi siempre	44	55.0	55.0	88.8
	Siempre	9	11.3	11.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

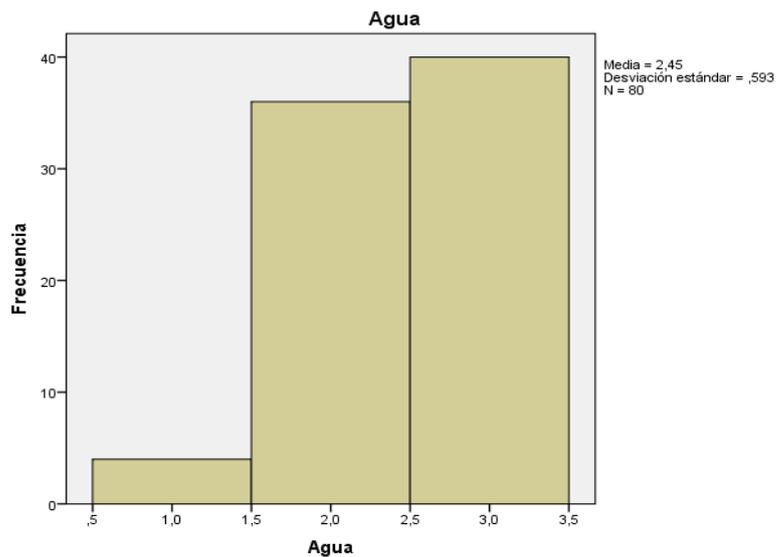


INTERPRETACIÓN: Se observa que 44 trabajadores igual a 55.0 % contestaron que casi siempre están expuesto a hongos, 17 trabajadores igual a 21.3% contestaron que nunca están expuestos a hongos, 10 trabajadores igual a 12.5% contestaron de que algunas veces, 9 trabajadores igual 11.3% contestaron de que siempre están expuesto a hongos y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 15: En el ejercicio de sus actividades laborales estas en contacto con agua no potable.

**Agua (Cuadro 15)**

		<b>Agua</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	5.0	5.0	5.0
	Pocas veces	36	45.0	45.0	50.0
	Algunas veces	40	50.0	50.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

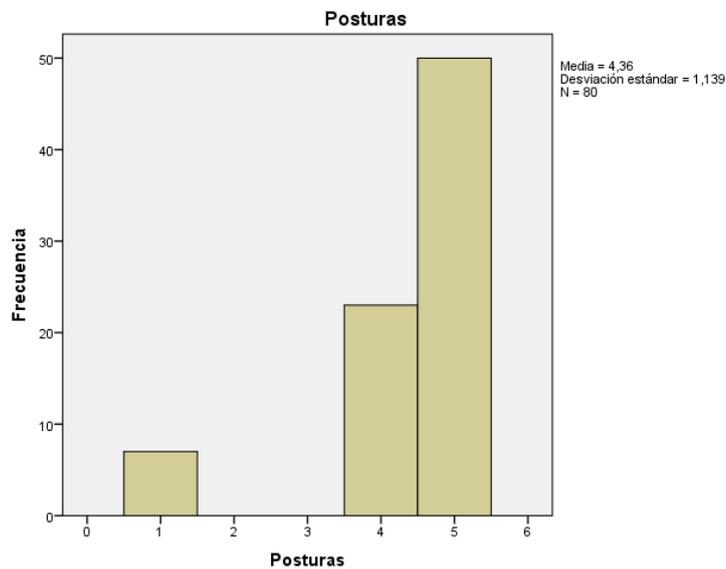


INTERPRETACIÓN: Se observa que 40 trabajadores igual a 50.0 % contestaron que algunas veces están expuesto al agua, 36 trabajadores igual a 45.0% contestaron que pocas veces están expuestos al agua y 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron de que nunca están expuesto al agua y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 16: En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesta a posturas prolongadas (Trabajos de pie) o posturas sedentarias, trabajos sentados.

## Posturas (Cuadro 16)

		Posturas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Casi siempre	23	28.8	28.8	37.5
	Siempre	50	62.5	62.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



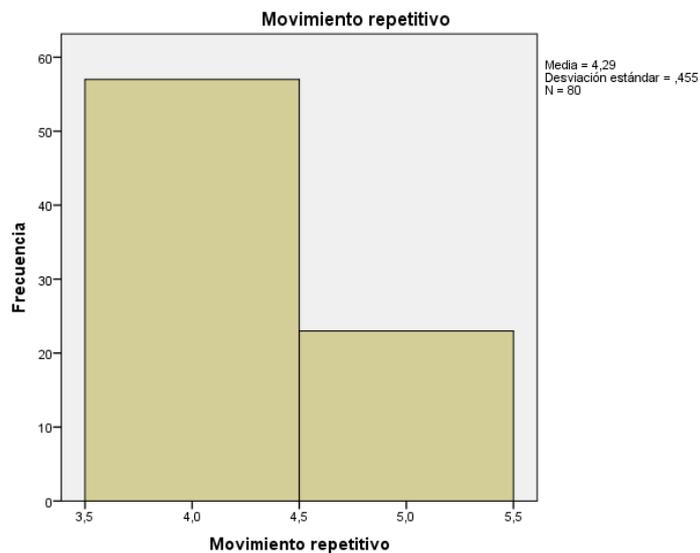
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 50 trabajadores igual a 62.5 % contestaron que siempre están expuesto a posturas, 23 trabajadores igual a 28.8% contestaron que casi siempre están expuestos a posturas y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que nunca están expuesto a posturas y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 17:** En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesta a tareas de movimientos repetitivos, el trabajo se repite lo mismo todos los días.

## Movimiento repetitivo (Cuadro 17)

### Movimiento repetitivo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	57	71.3	71.3	71.3
	Siempre	23	28.8	28.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



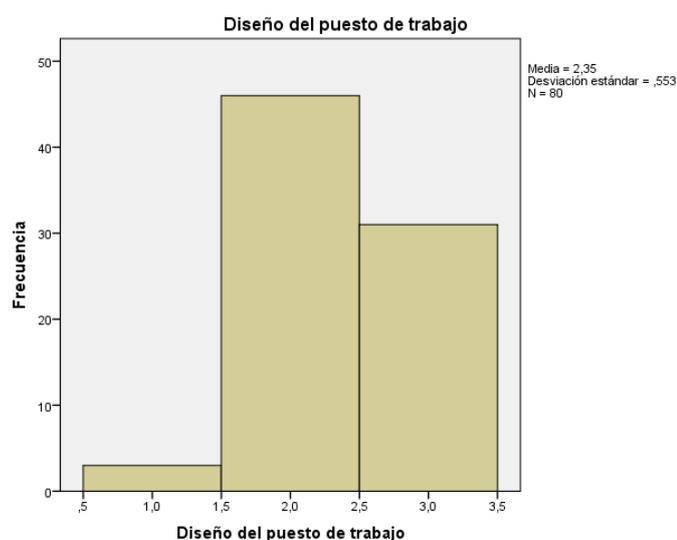
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 57 trabajadores igual a 71.3 % contestaron que casi siempre están expuesto a movimientos repetitivos, 23 trabajadores igual a 28.8% contestaron que siempre están expuestos a movimientos repetitivos y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 18:** En el ejercicio de sus actividades laborales el lugar donde trabajas está diseñado de acuerdo al perfil de puesto, máquinas, espacios, equipos, herramientas.

### Diseño del puesto de trabajo (Cuadro 18)

#### Diseño del puesto de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	3.8	3.8	3.8
	Pocas veces	46	57.5	57.5	61.3
	Algunas veces	31	38.8	38.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



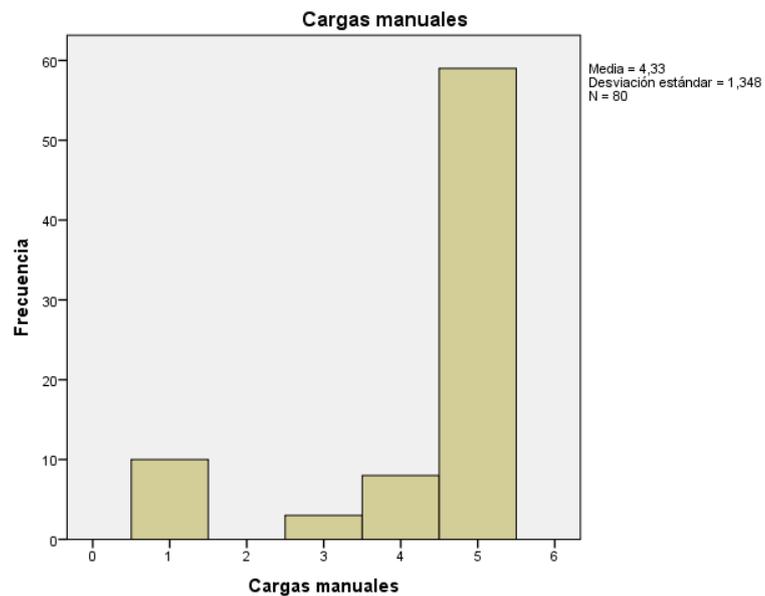
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 46 trabajadores igual a 57.5 % contestaron que pocas veces están expuesto al diseño del puesto de trabajo, 31 trabajadores igual a 38.8% contestaron que algunas veces están expuestos al diseño del puesto de trabajo y 3 trabajadores igual a 3,8% contestaron de que nunca están expuesto al diseño del puesto de trabajo y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 19:** En el ejercicio de sus actividades laborales, realizas manipulación de cargas, trasladadas pesos mayores a 25kg a pulso

### **Cargas manuales (Cuadro 19)**

### Cargas manuales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	12.5	12.5	12.5
	Algunas veces	3	3.8	3.8	16.3
	Casi siempre	8	10.0	10.0	26.3
	Siempre	59	73.8	73.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



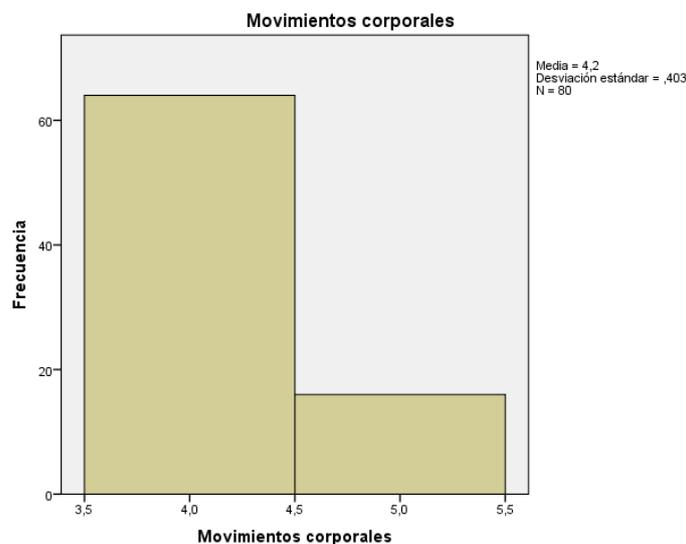
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 59 trabajadores igual a 73.8 % contestaron que siempre están expuesto a cargas manuales, 10 trabajadores igual a 12.5% contestaron que nunca están a cargas manuales, 8 trabajadores igual a 10.0% contestaron de que casi siempre están expuesto a cargas manuales, 3 trabajadores igual 3.8% contestaron que pocas veces están expuestos a cargas manuales y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 20:** En el ejercicio de sus actividades laborales estás expuestos a movimiento constantes de tus pies, brazos, manos, muñecas, espalda, hombros y cuello.

## Movimientos corporales (Cuadro 20)

### Movimientos corporales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	64	80.0	80.0	80.0
	Siempre	16	20.0	20.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



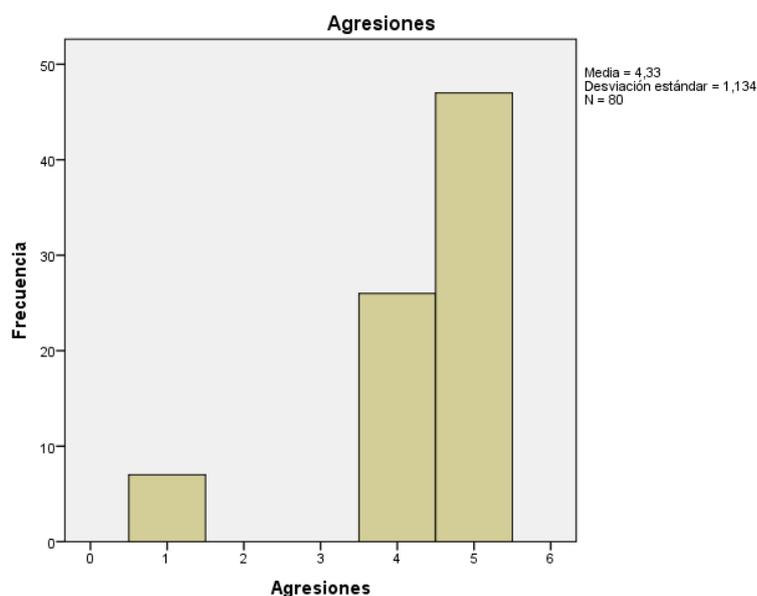
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 64 trabajadores igual a 80.0 % contestaron que casi siempre están expuesto a movimientos corporales, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron que siempre están expuestos a movimientos corporales y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 21:** En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a agresiones físicas y verbales por parte del empleador ò supervisión

## Agresiones (Cuadro 21)

### Agresiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Casi siempre	26	32.5	32.5	41.3
	Siempre	47	58.8	58.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



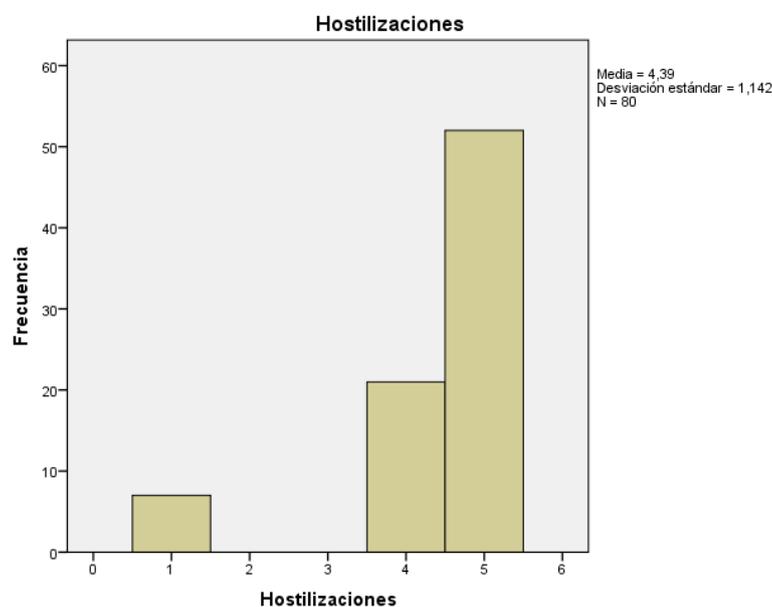
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 47 trabajadores igual a 58.8 % contestaron que siempre están expuesto a las agresiones, 26 trabajadores igual a 32.5% contestaron que casi siempre están expuestos a las agresiones y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que nunca están expuesto a las agresiones y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 22:** En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a hostilización (amenaza laboral) por parte del empleador o supervisión.

### **Hostilizaciones (Cuadro 22)**

### Hostilizaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Casi siempre	21	26.3	26.3	35.0
	Siempre	52	65.0	65.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



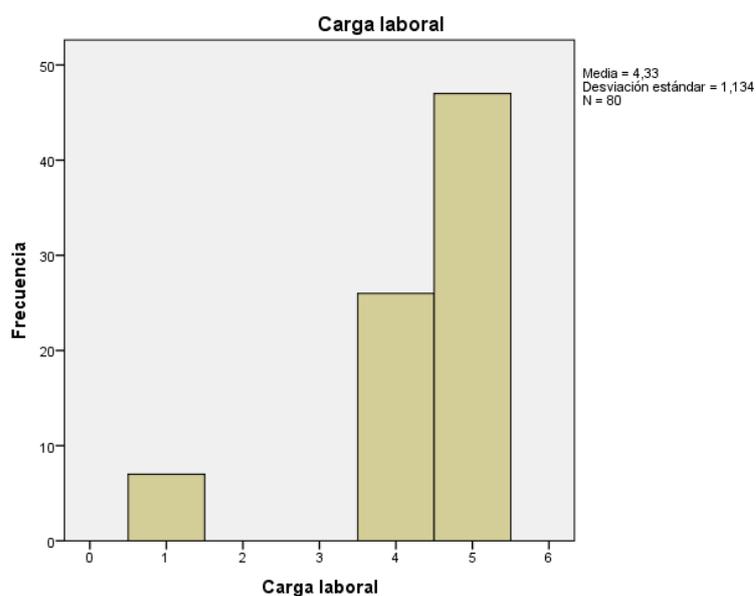
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 52 trabajadores igual a 65.0 % contestaron que siempre están expuesto a las hostilizaciones, 21 trabajadores igual a 26.3% contestaron que casi siempre están expuestos a las hostilizaciones y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que nunca están expuesto a las hostilizaciones y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 23:** En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a demasiada carga laboral, te asignan demasiadas funciones y obligaciones constantemente.

### Carga laboral (Cuadro 23)

#### Carga laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Casi siempre	26	32.5	32.5	41.3
	Siempre	47	58.8	58.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



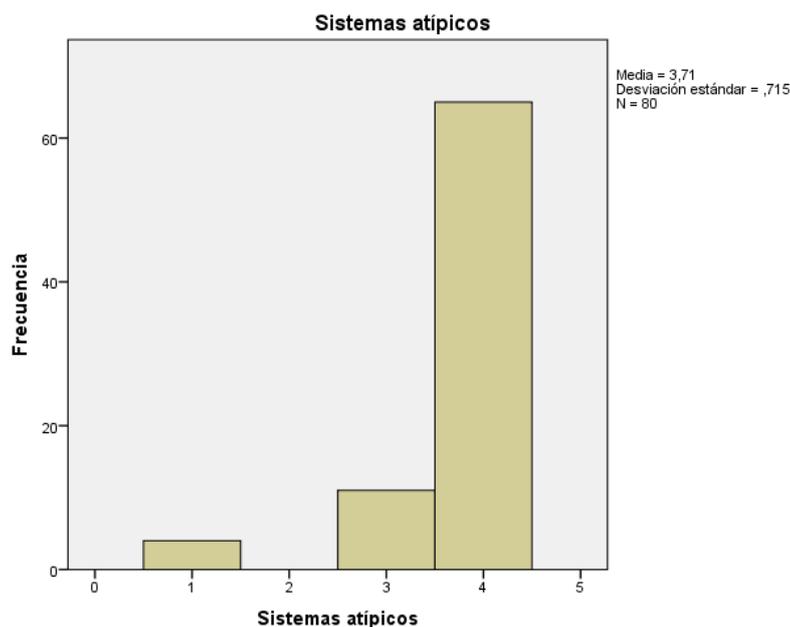
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 47 trabajadores igual a 58.8 % contestaron que siempre están expuesto a la carga laboral, 26 trabajadores igual a 32.5% contestaron que casi siempre están expuestos a la carga laboral y 7 trabajadores igual a 8,8% contestaron de que nunca están expuesto a la carga laboral y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 24:** En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a un sistema de trabajo atípico por diferentes sistemas de trabajo, con descansos mínimos, dormir menos de 8 horas.

### Sistemas atípicos (Cuadro 24)

### Sistemas atípicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	5.0	5.0	5.0
	Algunas veces	11	13.8	13.8	18.8
	Casi siempre	65	81.3	81.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



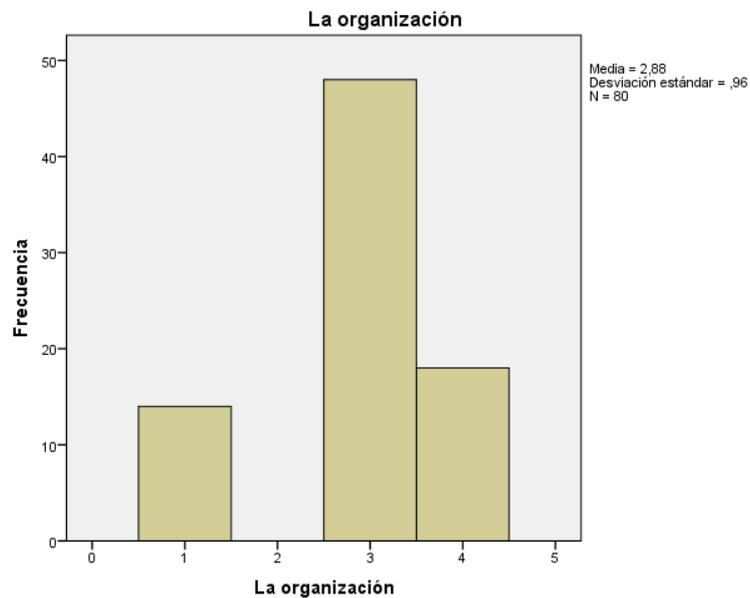
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 65 trabajadores igual a 81.3 % contestaron que casi siempre están expuesto a sistemas atípicos, 11 trabajadores igual a 13.8% contestaron que algunas veces están expuestos a sistemas atípicos y 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron de que nunca están expuesto a los sistemas atípicos y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

**PREGUNTA 25:** En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a una organización que cumple con sus obligaciones de empleador de acuerdo a la Ley 29783.

## La organización (Cuadro 25)

**La organización**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	14	17.5	17.5	17.5
	Algunas veces	48	60.0	60.0	77.5
	Casi siempre	18	22.5	22.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



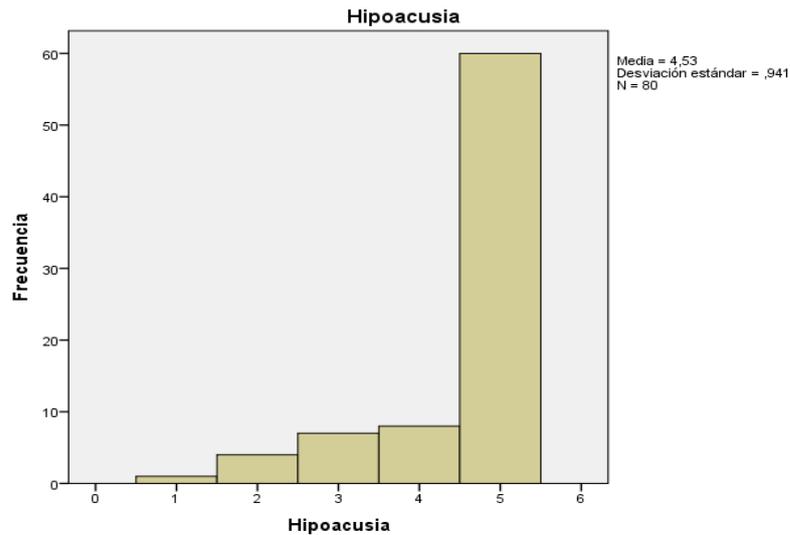
**INTERPRETACIÓN:** Se observa que 48 trabajadores igual a 60.0 % contestaron que algunas veces están expuesto a la organización, 18 trabajadores igual a 22.5% contestaron que casi siempre están expuestos a la organización y 14 trabajadores igual a 17,5% contestaron de que nunca están expuesto a la organización y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

### 4.3.5. Cuadros estadísticos de enfermedades ocupacionales.

PREGUNTA 01: ¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas, sientes que estás perdiendo la audición progresivamente de acuerdo a los años que pasa? No escucha bien, escucha con limitaciones.

**Hipoacusia moderada (Cuadro 26)**

		<b>Hipoacusia</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1.3	1.3	1.3
	Pocas veces	4	5.0	5.0	6.3
	Algunas veces	7	8.8	8.8	15.0
	Casi siempre	8	10.0	10.0	25.0
	Siempre	60	75.0	75.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



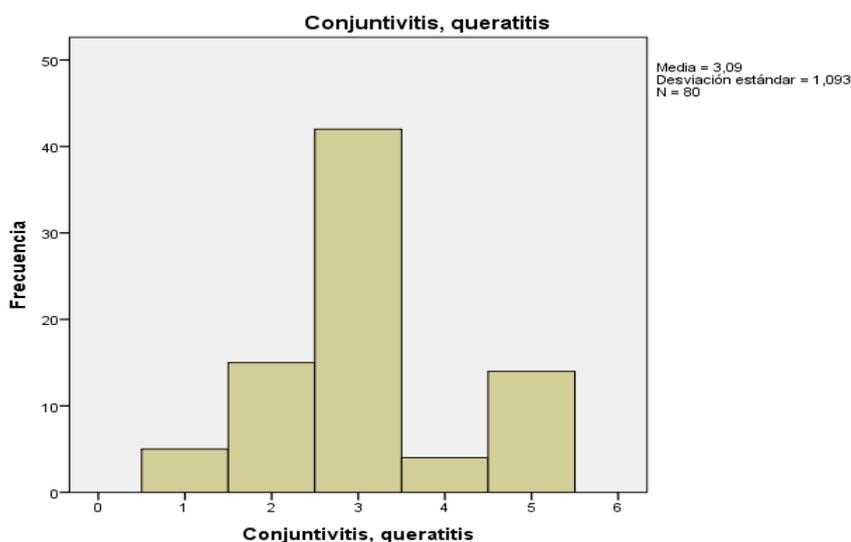
INTERPRETACIÓN: Se observa que 60 trabajadores igual a 75.0 % contestaron que siempre tienen hipoacusia, 8 trabajadores igual a 10.0% contestaron que casi siempre tienen hipoacusia, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron de que algunas veces poseen hipoacusia, 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron de que pocas veces tienen hipoacusia, 1 de los trabajadores 1 igual a 1.3% contestaron de que nunca han tenido hipoacusia.

PREGUNTA 02: ¿Cómo consecuencia del trabajo siente problemas en la vista, tiene enfermedades en la vista, ve con deficiencias, se le ha recortado la visión u otros?

**Conjuntivitis, queratitis, cataratas, carnosidades, enrojecimientos (Cuadro 27)**

**Conjuntivitis, queratitis**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	6.3	6.3	6.3
	Pocas veces	15	18.8	18.8	25.0
	Algunas veces	42	52.5	52.5	77.5
	Casi siempre	4	5.0	5.0	82.5
	Siempre	14	17.5	17.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



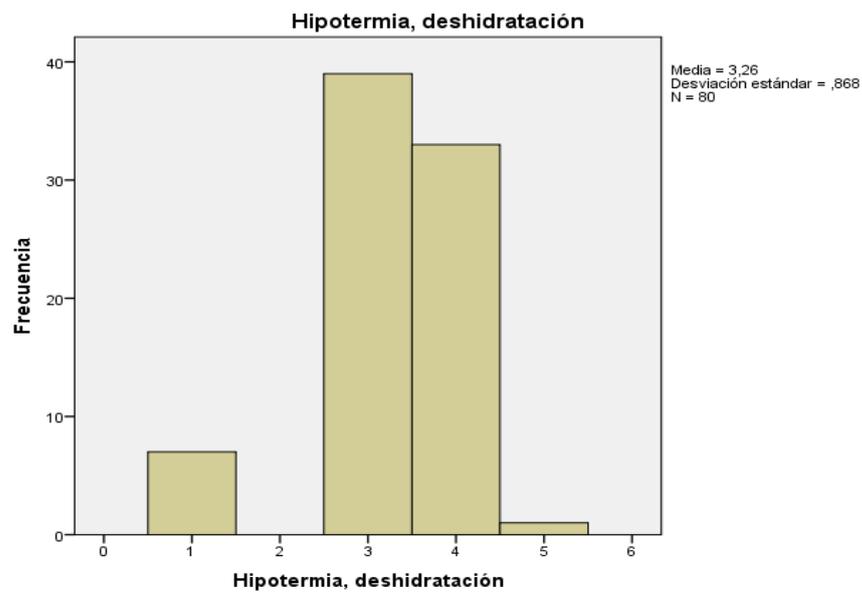
INTERPRETACIÓN: Se observa que 42 trabajadores igual a 52.5 % contestaron que algunas veces tienen conjuntivitis, queratitis, 15 trabajadores igual a 18.8% contestaron que pocas veces tienen conjuntivitis queratitis, 14 trabajadores igual a 17,5% contestaron de que siempre tienen conjuntivitis, queratitis, 5 trabajadores igual al 6.3% contestaron que nunca tienen conjuntivitis, queratitis, 4 trabajadores igual 5.0% casi siempre tienen conjuntivitis, queratitis.

PREGUNTA 03: ¿Cómo consecuencia del trabajo por variación de la temperatura, suda demasiado, dolores de cuerpo, cabeza, escalos fríos?

**Insolación, hipotermia, deshidratación. (Cuadro 28)**

**Hipotermia, deshidratación**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Algunas veces	39	48.8	48.8	57.5
	Casi siempre	33	41.3	41.3	98.8
	Siempre	1	1.3	1.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



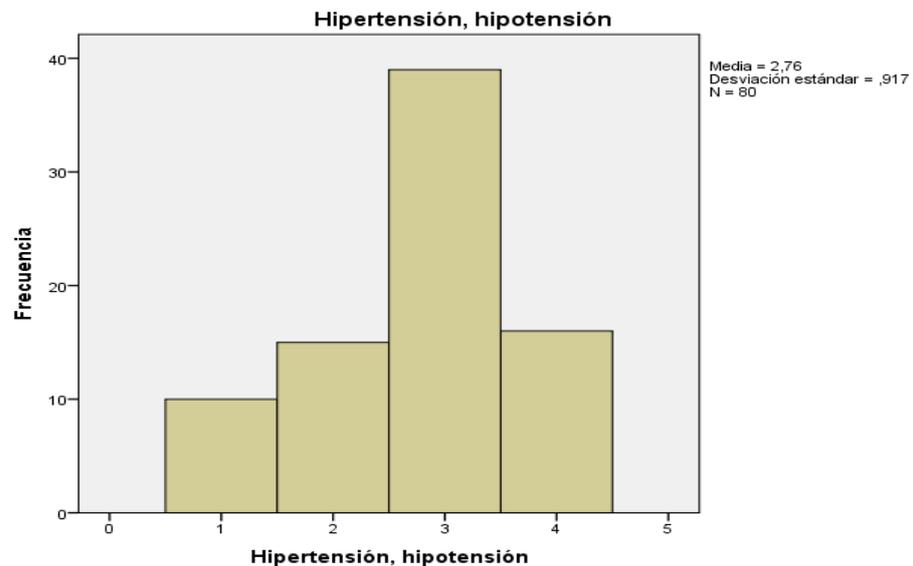
INTERPRETACIÓN: Se observa que 39 trabajadores igual a 48.8 % contestaron que algunas veces tuvieron hipotermia, deshidratación, 33 trabajadores igual a 41.3% contestaron que casi siempre tuvieron hipotermia, deshidratación, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron que nunca tuvieron hipotermia, deshidratación y 1 trabajador igual a 1.3 % contestó de que siempre tuvo hipotermia, deshidratación y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 04: ¿Cómo consecuencia del trabajo te encuentras, en altitudes mayores de 3000-4000 m.s.n.m. siente que la presión en los nervios le genera adormecimientos?

**Mono y polineuropatía, presión arterial. (Cuadro 29)**

**Hipertensión, hipotensión**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	12.5	12.5	12.5
	Pocas veces	15	18.8	18.8	31.3
	Algunas veces	39	48.8	48.8	80.0
	Casi siempre	16	20.0	20.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



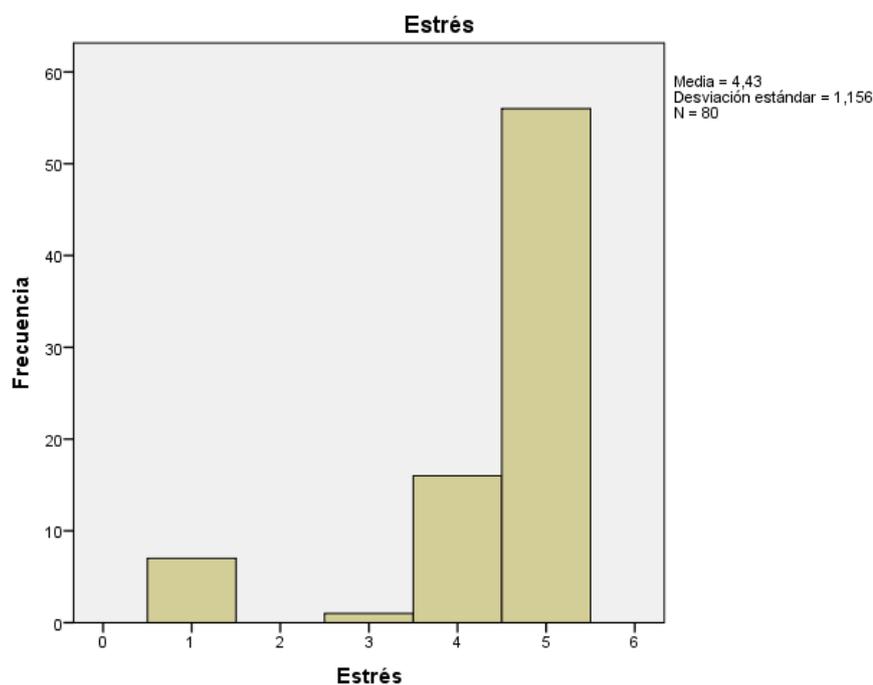
INTERPRETACIÓN: Se observa que 39 trabajadores igual a 48.8 % contestaron que algunas veces tienen hipertensión, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron que casi siempre tienen hipertensión y 15 trabajadores igual

a 18.8% contestaron de que pocas veces tienen hipertensión, 10 trabajadores igual 12.5% contestaron que nunca tienen hipertensión y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 05: ¿Cómo consecuencia del trabajo has sido víctima de agresiones físicas y verbales por parte del empleador o supervisión?

**Estrés (Cuadro 30)**

		<b>Estrés</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Algunas veces	1	1.3	1.3	10.0
	Casi siempre	16	20.0	20.0	30.0
	Siempre	56	70.0	70.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 56 trabajadores igual a 70.0 % contestaron que siempre tienen estrés, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron

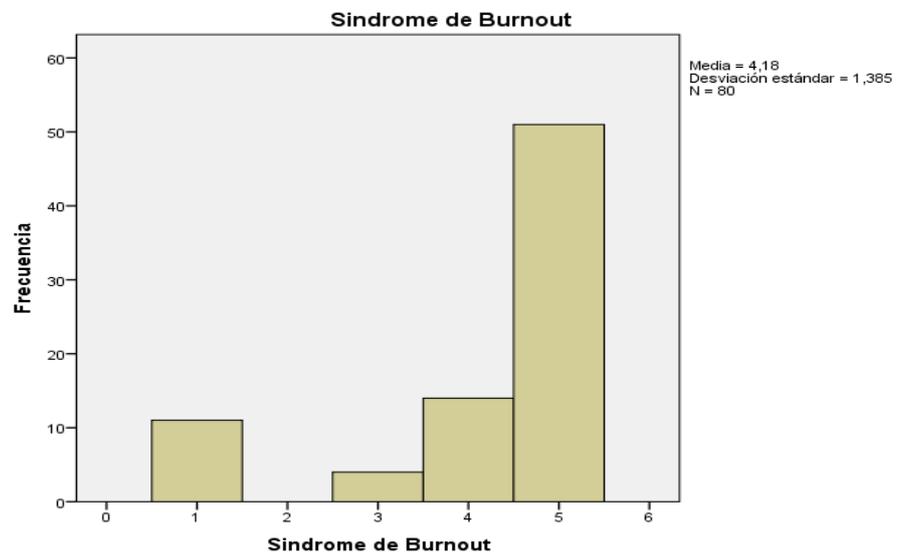
que casi siempre tienen estrés, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron de que nunca tienen estrés y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 06: ¿Cómo consecuencias del trabajo has sido víctima de hostilización (amenaza laboral) por parte del empleador o supervisión?

**Stress, síndrome de Burnout (Cuadro 31)**

**Síndrome de Burnout**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	13.8	13.8	13.8
	Algunas veces	4	5.0	5.0	18.8
	Casi siempre	14	17.5	17.5	36.3
	Siempre	51	63.8	63.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 51 trabajadores igual a 63.8 % contestaron que siempre tuvieron el síndrome de burnout, 14 trabajadores igual a 17.5% contestaron que casi siempre tienen síndrome de burnout y 11 trabajadores igual a 13.8% contestaron de que nunca tuvieron síndrome de

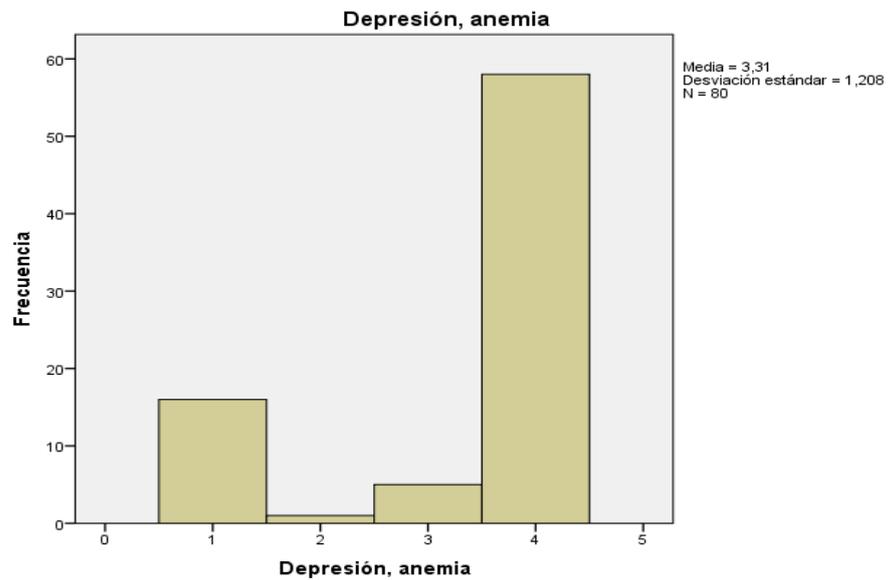
burnout, 4 trabajadores igual a 5% contestaron de que algunas veces tuvieron síndrome de burnout y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 07: ¿Cómo consecuencias del trabajo, tienes demasiada carga laboral, horarios extendidos, demasiadas funciones?

**Cansancio, Fatiga (Cuadro 32)**

**Depresión, anemia**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	20.0	20.0	20.0
	Pocas veces	1	1.3	1.3	21.3
	Algunas veces	5	6.3	6.3	27.5
	Casi siempre	58	72.5	72.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 58 trabajadores igual a 72.5% contestaron que casi siempre, tuvieron depresión, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron que nunca tuvieron depresión, 5 trabajadores igual a 6.3%

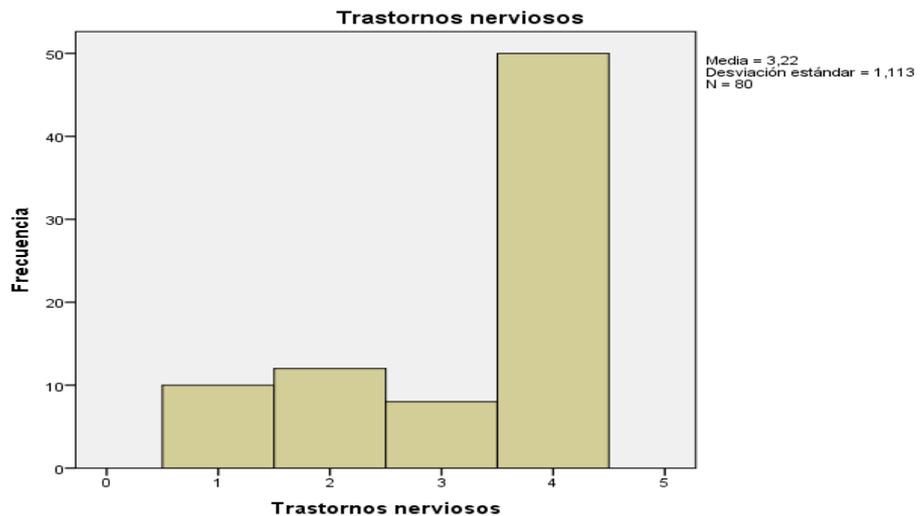
contestaron de que algunas veces tuvieron depresión, 1 trabajador igual a 1.3% contestó que pocas veces tuvo depresión y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 08: ¿Cómo consecuencia del trabajo por ser atípico, diferentes sistemas de trabajo, tienes descansos mínimos? Dormir menos de 8 horas constantemente.

**Cansancio fatiga, somnolencia, sueño. (Cuadro 33)**

**Trastornos nerviosos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	12.5	12.5	12.5
	Pocas veces	12	15.0	15.0	27.5
	Algunas veces	8	10.0	10.0	37.5
	Casi siempre	50	62.5	62.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 50 trabajadores igual a 62.5 % contestaron que casi siempre tiene trastornos nerviosos, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron que pocas veces tienen trastornos nerviosos, 10 trabajadores igual a 12.5% contestaron de que nunca tienen trastornos nerviosos, 8

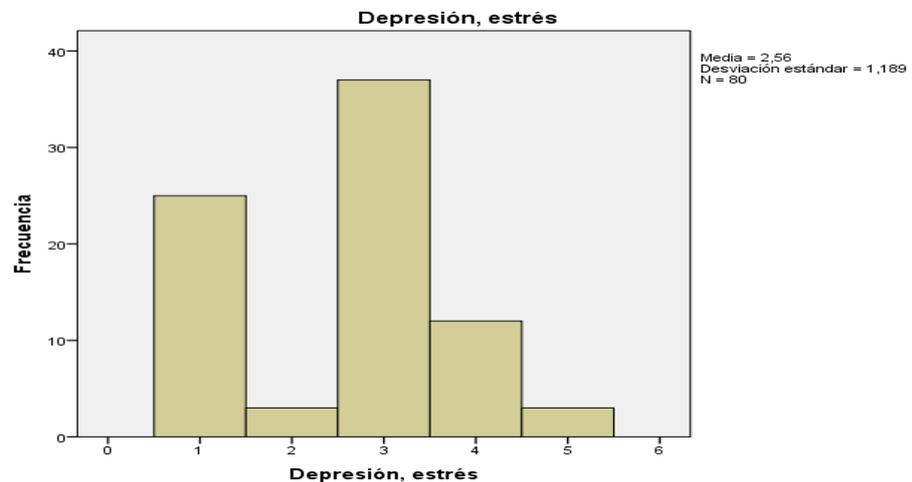
trabajadores igual al 10% contestaron que algunas tienen trastornos nerviosos y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 09: ¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas, en la organización cumple con sus obligaciones de empleador con los trabajadores, de acuerdo a la Ley 29783?

**Motivación, sanciones (Cuadro 34)**

**Depresión, estrés**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	25	31.3	31.3	31.3
	Pocas veces	3	3.8	3.8	35.0
	Algunas veces	37	46.3	46.3	81.3
	Casi siempre	12	15.0	15.0	96.3
	Siempre	3	3.8	3.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 37 trabajadores igual a 46.3 % contestaron que algunas veces tienen depresión, 25 trabajadores igual a 31.3% contestaron que nunca tienen depresión, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron de que casi siempre tienen depresión, 3 trabajadores igual al 3.8%

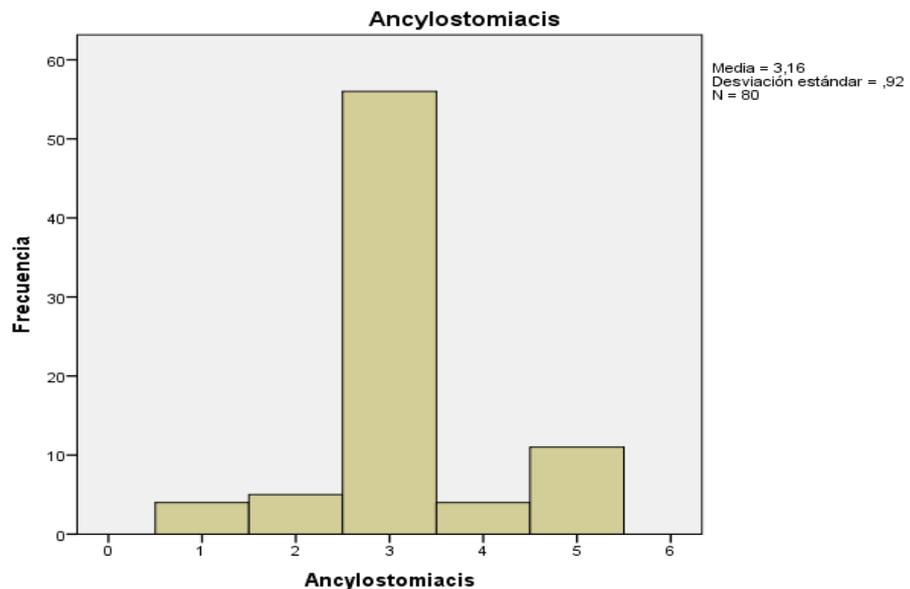
contestaron que siempre tienen depresión, 3 trabajadores igual 3.8% contestaron que pocas veces tienen depresión.

PREGUNTA 10: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, dolores musculares, pulmonares, digestivas?

**Ancylostomiasis, histoplasmosis (cuadro 35)**

**Ancylostomiasis**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	5.0	5.0	5.0
	Pocas veces	5	6.3	6.3	11.3
	Algunas veces	56	70.0	70.0	81.3
	Casi siempre	4	5.0	5.0	86.3
	Siempre	11	13.8	13.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 56 trabajadores igual a 70.0 % contestaron que algunas veces tienen ancylostomiasis, 11 trabajadores igual a 13.8% contestaron que siempre tiene ancylostomiasis, 5 trabajadores igual a 6.3% contestaron de que pocas veces tienen ancylostomiasis, 4 trabajadores

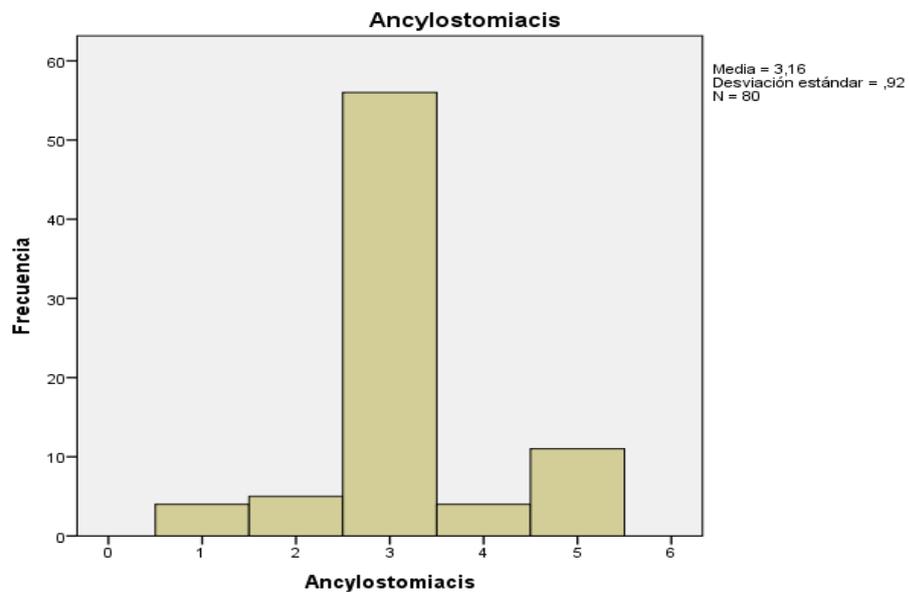
igual a 5.0% contestaron de nunca tuvieron ancylostomiacis, 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron de casi siempre tuvieron ancylostomiacis.

PREGUNTA 11: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, fiebre con dolor muscular y cuerpo en general?

**Toxoplasmosis, leptospirosis, carbunco (Cuadro 36)**

**Toxoplasmosis.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Algunas veces	43	53.8	53.8	62.5
	Casi siempre	23	28.8	28.8	91.3
	Siempre	7	8.8	8.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

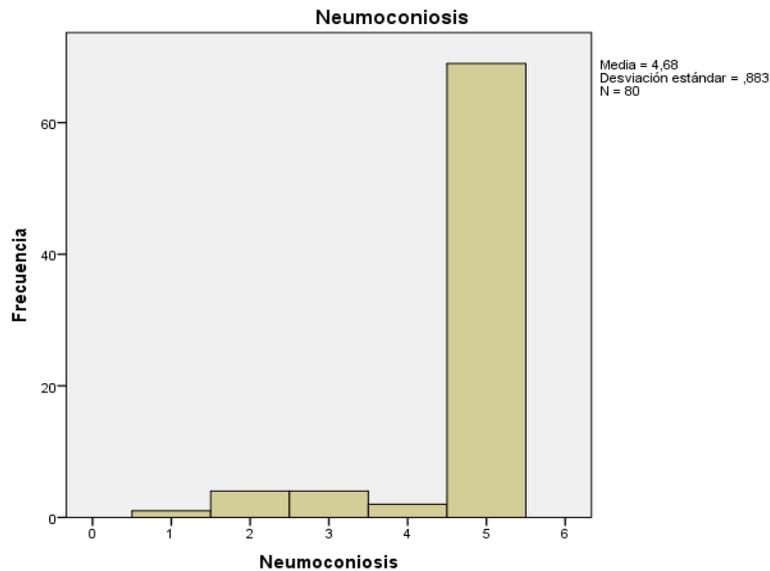


INTERPRETACIÓN: Se observa que 43 trabajadores igual a 53.8 % contestaron que algunas veces tienen toxoplasmosis, 23 trabajadores igual a 28.8% contestaron que casi siempre tienen toxoplasmosis, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron de que nunca tienen toxoplasmosis, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron que siempre tuvieron toxoplasmosis.

PREGUNTA 12: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores en los pulmones, pecho, garganta, respiración deficiente?

**Neumoconiosis (Cuadro 37)**

		<b>Neumoconiosis</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1.3	1.3	1.3
	Pocas veces	4	5.0	5.0	6.3
	Algunas veces	4	5.0	5.0	11.3
	Casi siempre	2	2.5	2.5	13.8
	Siempre	69	86.3	86.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 69 trabajadores igual a 86.3 % contestaron que siempre tienen neumoconiosis, 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron que pocas veces tienen neumoconiosis, 4 trabajadores igual a 5.0% contestaron de que algunas veces tienen neumoconiosis, 2 trabajadores igual al

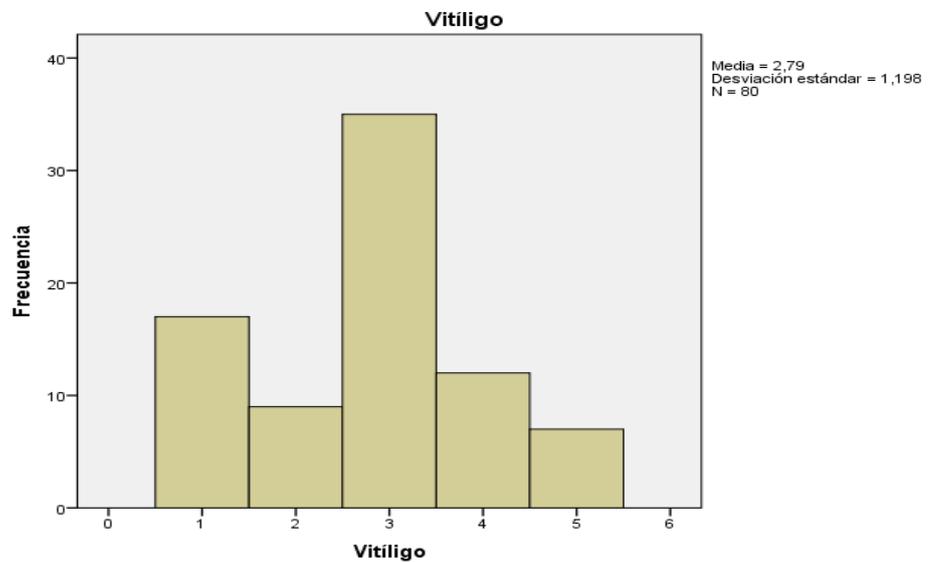
2.5% contestaron de casi siempre tienen neumoconiosis, 1 trabajador igual al 1.3% contestó que nunca tiene neumoconiosis.

PREGUNTA 13: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes, lesiones en la piel, escoriaciones, despigmentación, alergias?

**Cáncer a la piel, vitiligo. (Cuadro 38)**

**Vitiligo (Enfermedad a la piel)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	17	21.3	21.3	21.3
	Pocas veces	9	11.3	11.3	32.5
	Algunas veces	35	43.8	43.8	76.3
	Casi siempre	12	15.0	15.0	91.3
	Siempre	7	8.8	8.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 35 trabajadores igual a 43.8 % contestaron que algunas veces tuvieron vitiligo, 17 trabajadores igual a 21.3% contestaron que nunca tuvieron vitiligo, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron de que casi siempre tuvieron vitiligo, 9 trabajadores igual a 11.3%

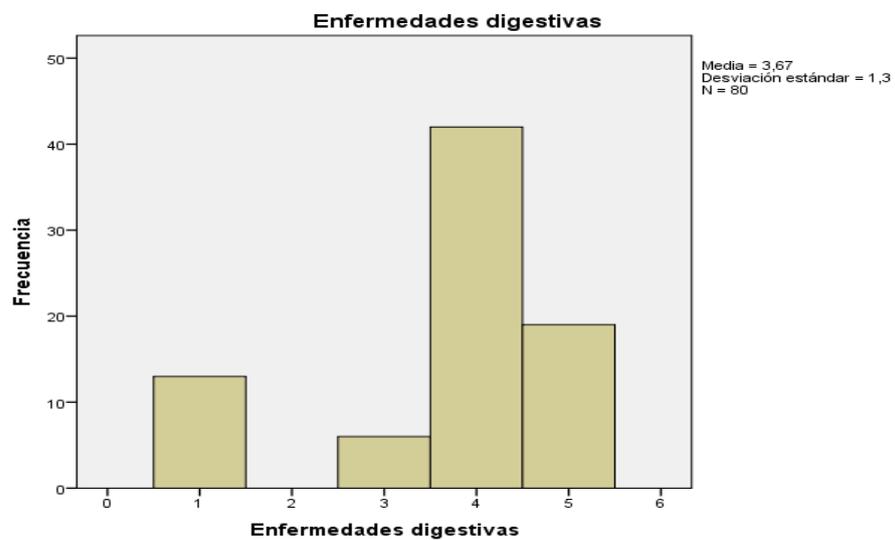
contestaron de que pocas veces tienen vómito 7 trabajadores igual a 8.8 % contestaron que siempre tuvieron vómito.

PREGUNTA 14: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, con dolores estomacales, de cabeza, cuerpo en general?

**Diarreas, infecciones, problemas estomacales (Cuadro 39)**

**Enfermedades digestivas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	16.3	16.3	16.3
	Algunas veces	6	7.5	7.5	23.8
	Casi siempre	42	52.5	52.5	76.3
	Siempre	19	23.8	23.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



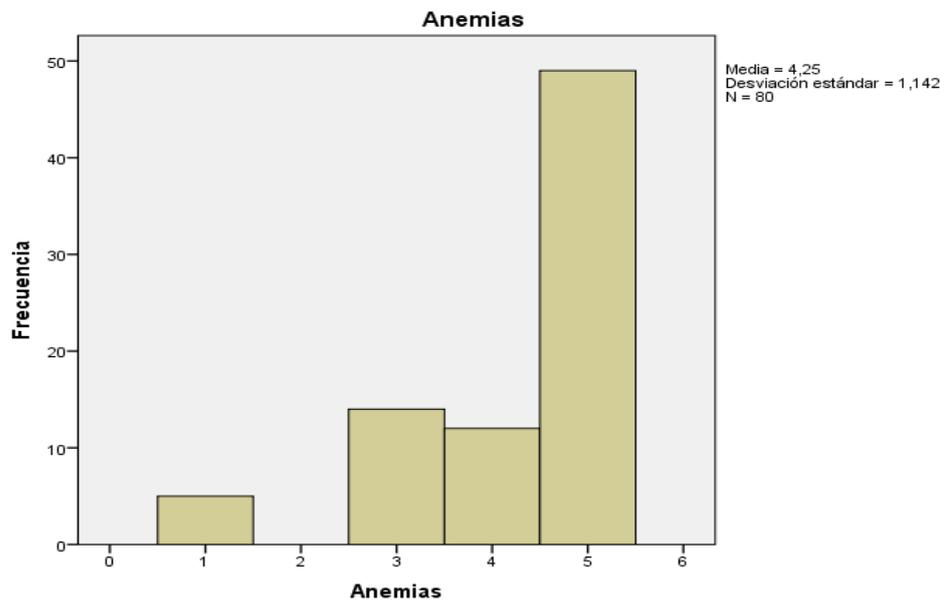
INTERPRETACIÓN: Se observa que 42 trabajadores igual a 52.5 % contestaron que casi siempre tienen enfermedades digestivas, 19 trabajadores igual a 23.8% contestaron que siempre tienen enfermedades digestivas, 13 trabajadores igual a 16.3% contestaron de que nunca tienen enfermedades digestivas, 6 trabajadores igual a 7.5% contestaron que algunas veces tuvieron

enfermedades digestivas y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 15: ¿Cómo consecuencia de su actividad laboral tienes trastornos pulmonares, alteración de la sangre, pérdida de apetito?

**Cáncer a los pulmones, a la sangre, anemias. (Cuadro 40)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	6.3	6.3	6.3
	Algunas veces	14	17.5	17.5	23.8
	Casi siempre	12	15.0	15.0	38.8
	Siempre	49	61.3	61.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



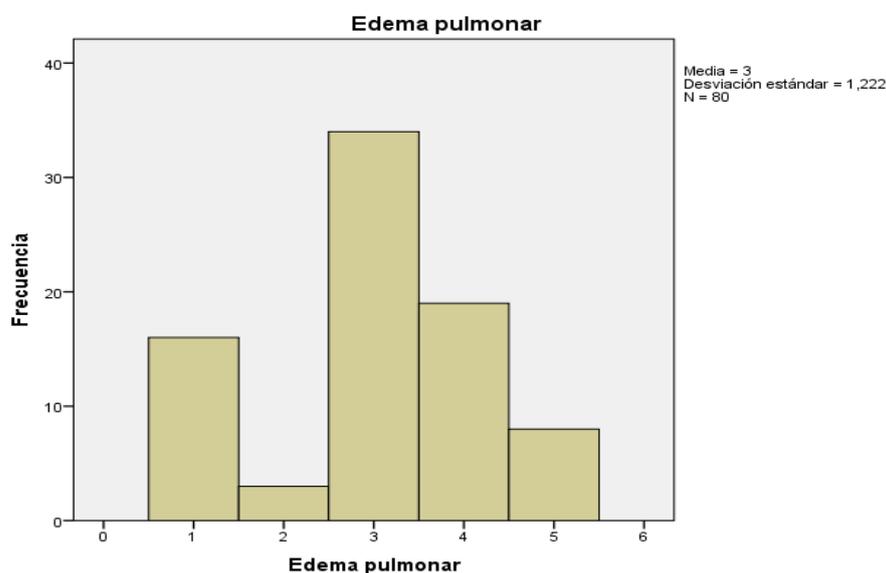
INTERPRETACIÓN: Se observa que 49 trabajadores igual a 61.3 % contestaron que siempre tuvieron anemias, 14 trabajadores igual a 17.5% contestaron que algunas veces tuvieron anemias, 12 trabajadores igual a 15.0% contestaron de que casi siempre tienen anemias, 5 trabajadores igual a 6.3%

contestaron que nunca tuvieron anemias y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 16: ¿Cómo consecuencias del trabajo tienes demasiado líquido en los pulmones?

**Edema pulmonar aguda. (Cuadro 41)**

		<b>Edema pulmonar</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	20.0	20.0	20.0
	Pocas veces	3	3.8	3.8	23.8
	Algunas veces	34	42.5	42.5	66.3
	Casi siempre	19	23.8	23.8	90.0
	Siempre	8	10.0	10.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



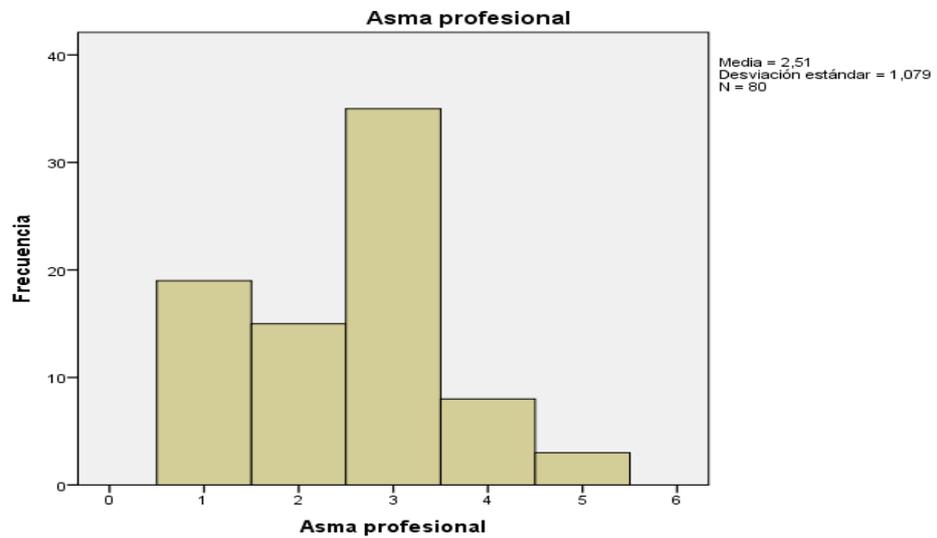
INTERPRETACIÓN: Se observa que 34 trabajadores igual a 42.5 % contestaron que algunas veces tienen edema pulmonar, 19 trabajadores igual a 23.8% contestaron que casi siempre tienen edema pulmonar, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron de que nunca tuvieron edema pulmonar, 8

trabajadores igual al 10% contestaron de que siempre tuvieron edema pulmonar, 3 trabajadores igual a 3.8% pocas veces tuvieron edema pulmonar.

PREGUNTA 17: ¿Cómo consecuencias del trabajo tienes, tos prolongada, dolor de pecho y deficiencia para respirar?

**Asma profesional (Cuadro 42)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	19	23.8	23.8	23.8
	Pocas veces	15	18.8	18.8	42.5
	Algunas veces	35	43.8	43.8	86.3
	Casi siempre	8	10.0	10.0	96.3
	Siempre	3	3.8	3.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



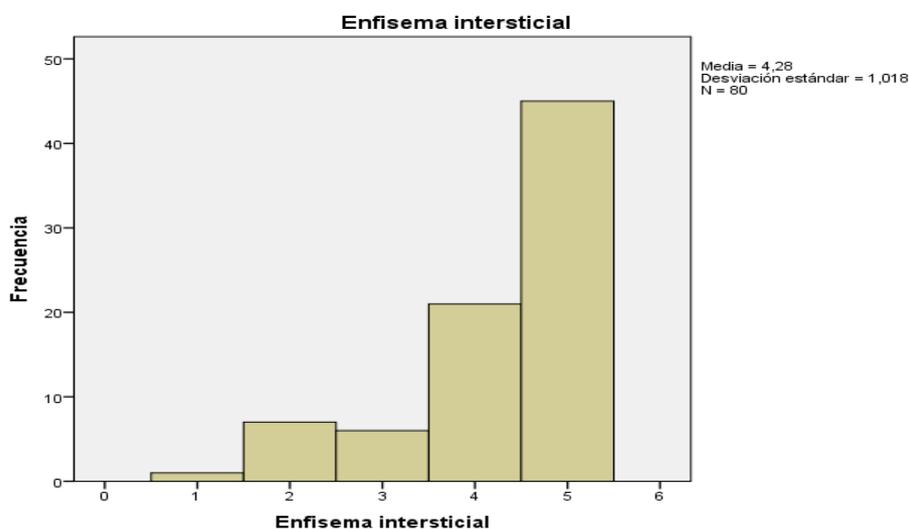
INTERPRETACIÓN: Se observa que 35 trabajadores igual a 43.8 % contestaron que algunas veces tienen asma profesional, 19 trabajadores igual a 23.8% contestaron que nunca tuvieron asma profesional, 15 trabajadores igual a 18,8% contestaron de que pocas veces tienen asma profesional, 8 trabajadores

igual al 10% contestaron que casi siempre tuvieron el asma profesional, 3 trabajadores igual al 3.8% contestaron que siempre tuvieron asma profesional.

PREGUNTA 18: ¿Cómo consecuencia del trabajo, tienes dolores en los pulmones bronquios, dañados los tejidos de los pulmones?

**Enfisema intersticial. (Cuadro 43)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1.3	1.3	1.3
	Pocas veces	7	8.8	8.8	10.0
	Algunas veces	6	7.5	7.5	17.5
	Casi siempre	21	26.3	26.3	43.8
	Siempre	45	56.3	56.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 45 trabajadores igual a 56.3 % contestaron que siempre tenían enfisema intersticial, 21 trabajadores igual a 26.3% contestaron que casi siempre tenían enfisema intersticial, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron de que pocas veces tuvieron enfisema intersticial, 6 trabajadores igual a 7.5% contestaron algunas veces tuvieron enfisema

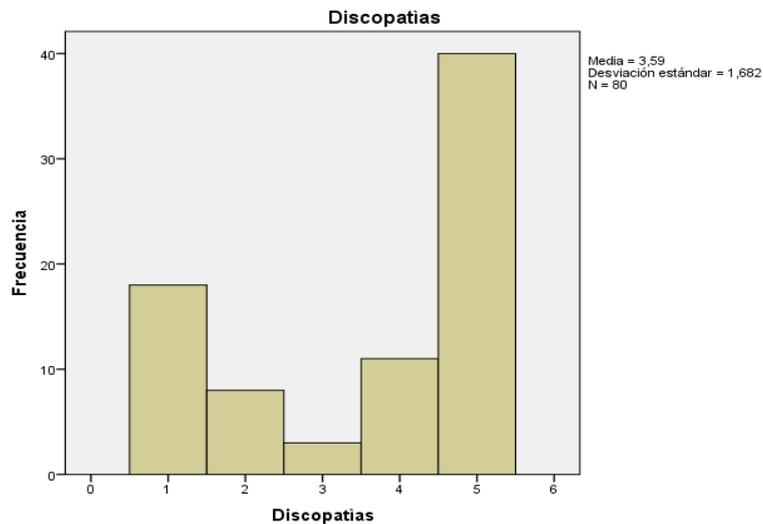
intersticial, 1 trabajador igual al 1.3% contestaron de que nunca tuvieron enfisema intersticial.

PREGUNTA 19: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores, de huesos y músculos, tendones?

**Problemas disergonómicos. (Cuadro 44)**

**Discopatías**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	22.5	22.5	22.5
	Pocas veces	8	10.0	10.0	32.5
	Algunas veces	3	3.8	3.8	36.3
	Casi siempre	11	13.8	13.8	50.0
	Siempre	40	50.0	50.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



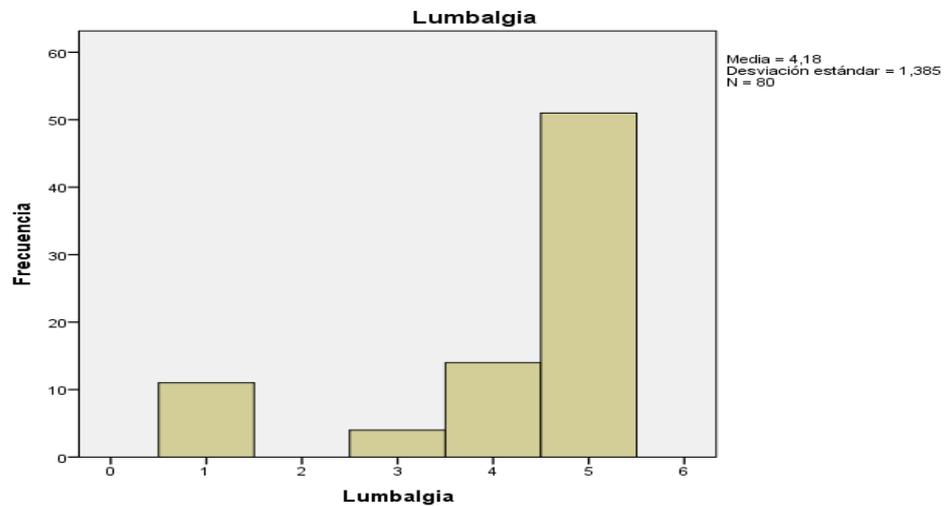
INTERPRETACIÓN: Se observa que 40 trabajadores igual a 50.0 % contestaron que siempre tienen discopatías, 18 trabajadores igual a 22.5% contestaron que nunca tuvieron discopatías, 11 trabajadores igual a 13,8% contestaron de que casi siempre tuvieron discopatías, 8 trabajadores igual a 10%

contestaron que pocas veces tuvieron discopatías, 3 trabajadores igual a 3.8% contestaron de que algunas veces tuvieron discopatías.

PREGUNTA 20: ¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas tienes dolores intensos de la espalda?

**Lumbalgia, hernias discales, discopatías. (Cuadro 45)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	13.8	13.8	13.8
	Algunas veces	4	5.0	5.0	18.8
	Casi siempre	14	17.5	17.5	36.3
	Siempre	51	63.8	63.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



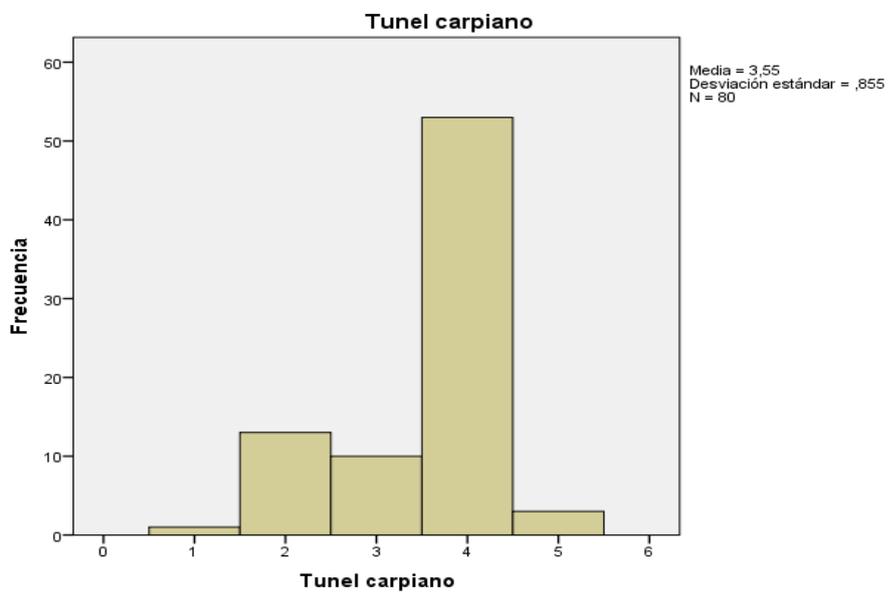
INTERPRETACIÓN: Se observa que 51 trabajadores igual a 63.8 % contestaron que siempre tienen lumbalgia, 14 trabajadores igual a 17.5% contestaron que casi siempre tienen lumbalgia, 11 trabajadores igual a 13.8% contestaron de que nunca tuvieron lumbalgia, 4 trabajadores igual a

5.0% contestaron que algunas veces tuvieron lumbalgia y la otra alternativa no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 21: ¿Cómo consecuencias del trabajo que realizas tienes dolores de mano en la muñeca?

**Túnel carpiano. (Cuadro 46)**

		<b>Túnel carpiano</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1.3	1.3	1.3
	Pocas veces	13	16.3	16.3	17.5
	Algunas veces	10	12.5	12.5	30.0
	Casi siempre	53	66.3	66.3	96.3
	Siempre	3	3.8	3.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



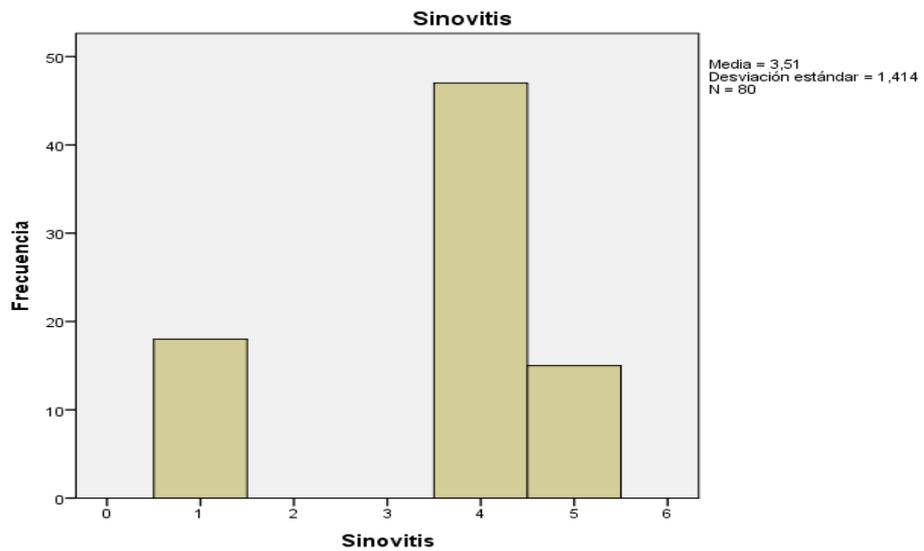
INTERPRETACIÓN: Se observa que 53 trabajadores igual a 66.3 % contestaron que casi siempre tienen el túnel carpiano, 13 trabajadores igual a 16.3% contestaron que pocas veces tuvieron el túnel carpiano, 10 trabajadores

igual a 12,5% contestaron de que algunas veces tuvieron el túnel carpiano, 3 trabajadores igual a 3.8% contestaron que siempre tuvieron el túnel carpiano, 1 trabajador igual al 1.3% contestó de que nunca tuvo el túnel carpiano.

PREGUNTA 22: ¿Cómo consecuencia del trabajo, tienes dolores en la rodilla, estás expuesto a vibraciones por el uso de las maquinas, equipos, vibradoras en constante movimiento?

**Sinovitis, bursitis. (Cuadro 47)**

		<b>Sinovitis</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	22.5	22.5	22.5
	Casi siempre	47	58.8	58.8	81.3
	Siempre	15	18.8	18.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 47 trabajadores igual a 58.8 % contestaron que casi siempre tuvieron sinovitis, 18 trabajadores igual a 22.5% contestaron que nunca tuvieron sinovitis y 15 trabajadores igual a 18,8%

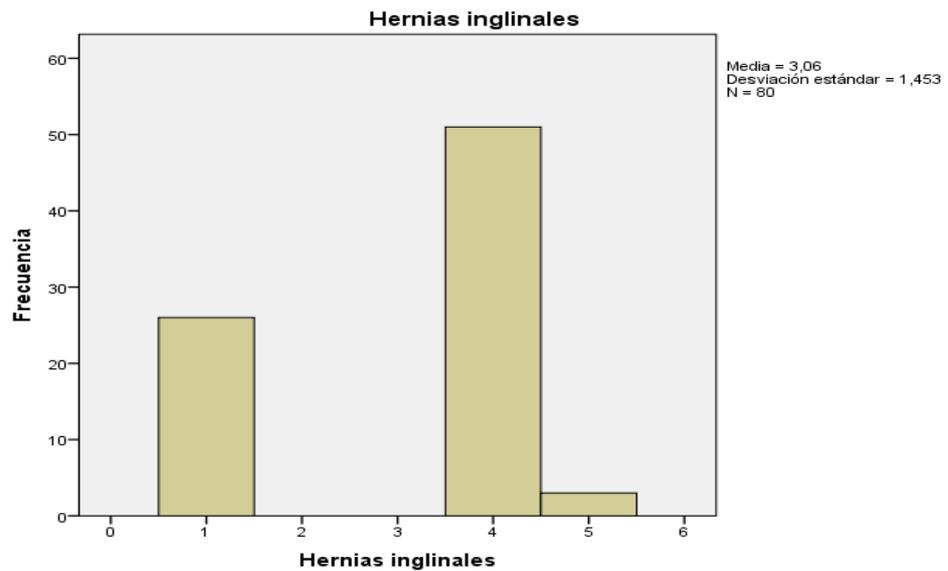
contestaron de que siempre tuvieron sinovitis y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 23: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores a la altura de las ingles, genitales, dolores por inicones de objetos metálicos?

**Hernias, tétnanos. (Cuadro 48)**

**Hernias inguinales**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	26	32.5	32.5	32.5
	Casi siempre	51	63.8	63.8	96.3
	Siempre	3	3.8	3.8	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



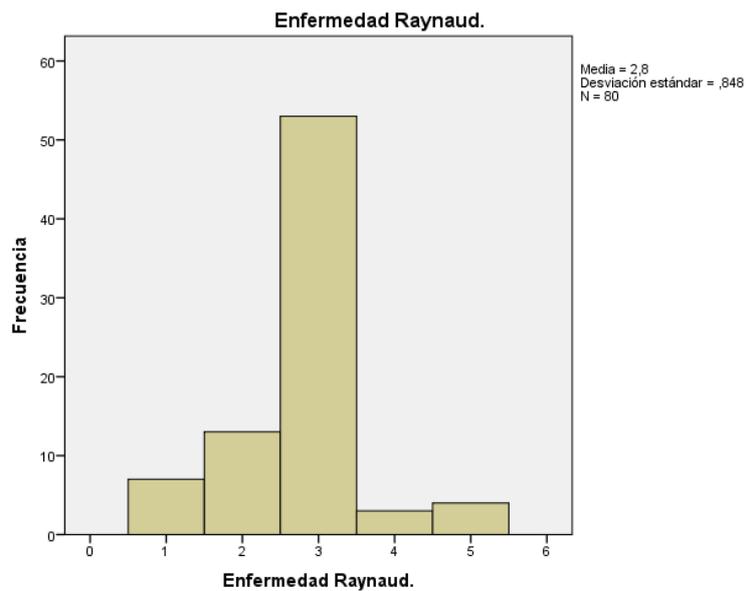
INTERPRETACIÓN: Se observa que 51 trabajadores igual a 63.8 % contestaron que casi siempre tuvieron hernias inguinales, 26 trabajadores igual a 32.5% contestaron que nunca tuvieron hernias inguinales, 3 trabajadores igual a 3,8% contestaron de que siempre tuvieron hernias inguinales y las otras alternativas no marcaron por lo tanto se excluye de la interpretación.

PREGUNTA 24: ¿Cómo consecuencias del trabajo que realizas tienes dolores e hinchazones, con dolores intensos en los tejidos?

**Enfermedad Raynaud. (Cuadro 49)**

**Enfermedad Raynaud.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8.8	8.8	8.8
	Pocas veces	13	16.3	16.3	25.0
	Algunas veces	53	66.3	66.3	91.3
	Casi siempre	3	3.8	3.8	95.0
	Siempre	4	5.0	5.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



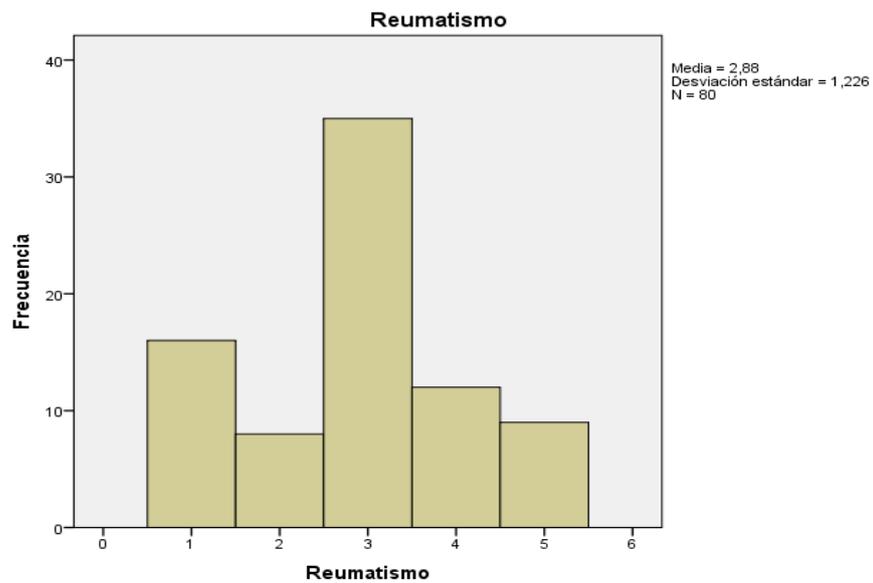
INTERPRETACIÓN: Se observa que 53 trabajadores igual a 66.3 % contestaron que algunas veces tienen enfermedad Raynaud, 13 trabajadores igual a 16.3% contestaron que pocas veces tienen enfermedad Raynaud, 7 trabajadores igual a 8.8% contestaron de que nunca tuvieron enfermedad Raynaud, 4 trabajadores igual a 5% contestaron de que siempre tuvieron enfermedad Raynaud, 3 trabajadores igual a 3.8% contestaron de casi siempre tuvieron enfermedad Raynaud.

PREGUNTA 25: ¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores, musculares por las piernas, dolores musculares por la rodilla?

**Varices, reumatismo. (Cuadro 50)**

**Reumatismo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	20.0	20.0	20.0
	Pocas veces	8	10.0	10.0	30.0
	Algunas veces	35	43.8	43.8	73.8
	Casi siempre	12	15.0	15.0	88.8
	Siempre	9	11.3	11.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	



INTERPRETACIÓN: Se observa que 35 trabajadores igual a 43.8 % contestaron que algunas veces tienen reumatismo, 16 trabajadores igual a 20.0% contestaron que nunca tuvieron reumatismo, 12 trabajadores igual a 15,0% contestaron de que casi siempre tienen reumatismo, 9 trabajadores igual 11.3% contestaron que siempre tienen reumatismo, 8 trabajadores igual a 10% contestaron que pocas veces tienen reumatismo.

#### 4.4. **Discusión de resultados.**

Los factores de riesgo laborales en las diferentes Minas del Perú generan elevados índices de daños a los trabajadores, reflejados en incapacidad temporal o permanente del personal, y muertes por enfermedades ocupacionales, con daños a la propiedad y equipos, la deficiencia de una gestión adecuada en los factores de riesgo laborales y las enfermedades ocupacionales en el trabajo, en el sector minero los factores de riesgo laborales, afectan de forma negativa el desempeño de los trabajadores supone también el aumento de enfermedades ocupacionales y esto repercute en el balance financiero de ingresos económicos de producción de mineral, pérdidas en el rendimiento y calidad del servicio, en incumplimientos en los plazos establecidos de entrega de los concentrados de cobre, plomo y zinc. Se tiene los resultados obtenidos acerca de la Hipótesis planteada:

“Existe relación significativa positiva entre los factores de riesgo laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018”.

Se determina que Rho de Spearman es 0,235 y la correlación de significancia obtenida fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,05 > 0,036$ ) en la que se afirma que existe relación significativa positiva, entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales en la empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018.

Se analiza la relación existente pero los factores de riesgo laborales que inciden significativamente son los riesgos físicos con un coeficiente de correlación (0,97) y con una significancia ( $p=0,390 > 0,05$ ), los riesgos ergonómicos con un coeficiente de correlación es 0,254 la significancia

( $p=0,023<0,05$ ) en las enfermedades del sistema nervioso sensorial en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.

Se determina que el coeficiente de correlación es 0,055 el nivel de significancia que se obtiene fue mayor que el nivel propuesto ( $p=0,630>0,05$ ) por lo que existe evidencia para no rechazar la hipótesis planteada, afirmando que, si existe relación significativa, entre los factores de riesgos químicos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

Se deduce que el coeficiente de correlación es 0,253 el nivel de la significancia obtenida es mayor que el nivel propuesto anteriormente ( $p=0,023<0,05$ ) como resultado hay evidencias para no rechazar la hipótesis planteada, afirmando que, si existen relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y las enfermedades del sistema músculo esquelético en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal -2018.

Para poder contrastar nuestra hipótesis general, se ha utilizado el estadístico Rho Spearman, resultando el coeficiente de correlación de 0.036 es decir, menor a 0,05 por lo que aceptamos nuestra hipótesis: Que los factores de riesgos laborales tienen relación significativa con las enfermedades ocupacionales del personal de la empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca.

Se observó que el estadístico Rho de Spearman es 0,235 la correlación de significancia resultante es mayor que el propuesto ( $p=0,05>0,036$ ), por lo que hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, afirmando que, si existen relación significativa positiva entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades

ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, unidad el Brocal 2018.

#### **4.4.1. Comparando hipótesis y resultados.**

Al realizar la Investigación se obtienen resultados que a continuación se presenta  $r= 0,235$  (Estadístico de Rho de Spearman) con un coeficiente de bilateralidad de 0,036 llegando a determinar, que si existe correlación significativa positiva ( $p=0,036<0,05$ ) entre los riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales, también se tiene otras investigaciones.

Vargas Rengifo Yuliana (2017), en su trabajo de tesis menciona que los resultados obtenidos en la investigación conllevaron en términos generales a establecer que no existe correlación significativa ( $p=0,553>0,05$ ) entre los riesgos laborales y el desempeño profesional de las enfermeras en la sala de operaciones del Instituto nacional materno perinatal, Lima 2017.

Salazar Alegría Leonardo Waldir (2018), en su trabajo de tesis, menciona que, para contrastar la hipótesis general, se realizó con el estadístico del Rho Spearman, obteniendo el coeficiente de correlación de 0.716 dato suficiente para que acepte su hipótesis de que la seguridad y salud ocupacional influyen significativamente en los desempeños del personal.

Guido Clemente Solari Montenegro (2012) en su trabajo de tesis doctoral llega a los siguientes resultados que los dolores lumbares tienen prevalencia hasta 69% en los trabajadores mineros chilenos.

Oscar Nilton Chávez Revilla (2010), en su tesis de maestría: Arriba a las conclusiones de que es necesario impulsar, la estandarización del sistema laboral minero en Perú y sus jornadas de trabajo laborales atípicas, con verdaderas propuestas legislativas mediante un ordenamiento jurídico desde el congreso.

Omar Ivan Zelada Gil (2015), en su tesis menciona que la empresa estudiada, solo cumple con 21% de los requisitos mínimos establecido en la Ley 29783, siendo el resultado deficiente.

Wini Lilian Pucuhuaranga Carhuaricra (2015), en su tesis hace los comentarios de que es necesaria y de importancia que se implemente un Plan y Programa de seguridad y salud ocupacional en toda empresa que realiza actividades que estén implicados los factores de riesgo.

## CONCLUSIONES

La existencia de una correlación significativa ( $P\text{-Valor} < 0.05$ ) entre los factores de riesgos laborales (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales) y las enfermedades ocupacionales categorizados en (neuro sensoriales, aparato respiratorio, músculo esquelético). La correlación determinada fue directa, con calificaciones de ( $r_s = 0.235$ ), indicando que, si existe una relación significativa entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades ocupacionales.

Realizando la correlación entre la dimensión factores de riesgos laborales (físicos) y las enfermedades neuro sensoriales ( resultó significativo ( $P\text{-Valor} < 0.05$ ); con una correlación directa de grado positivo calificado ( $r_s = 0.97$ ), para los riesgos físicos y ( $r_s = 0.254$ ) para los riesgos ergonómicos, indicando que si existe una relación significativa entre los factores de riesgos físicos (ruido, iluminación, temperatura, vibraciones y las enfermedades ocupacionales neurosensoriales (Hipoacusia, estrés)

Los resultados de correlación entre la dimensión factores de riesgos químicos (Polvo de minerales, gases, vapores, humos, ácidos) y las enfermedades del aparato respiratorio (silicosis, edemas pulmonares, ancylostomiasis), resultó significativo ( $P\text{-Valor} < 0.05$ ); con una correlación directa de grado positivo calificado como ( $r_s = 0.055$ ), afirmando de que depende del lugar de trabajo para cuidar las enfermedades al aparato respiratorio.

La correlación entre la dimensión factores de riesgo ergonómicos (posturas, movimientos repetitivos, diseño de puestos de trabajo, cargas manuales, movimientos corporales) y enfermedades ocupacionales músculo esquelético (lumbalgia, túnel carpiano, discopatías, hernias inguinales, reumatismos), resultó significativo ( $P\text{-Valor}$

< 0.05); con una correlación directa de grado positivo calificado como ( $r_s = 0.253$ ), indicando de que existe la probabilidad de contraer enfermedades ocupacionales.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda, realizar una vigilancia médica ocupacional, por la exposición a los Factores de riesgo laborales (físicos, químicos, biológicas, ergonómicas, psicosociales) que existen en la actividad minera y por su relación significativa y positiva, todo personal está expuestos a mayor cantidad de enfermedades ocupacionales, para prevenir el incremento de enfermedades ocupacionales.
2. Se debe brindar una adecuada, información referente a factores de riesgos físicos (ruido, iluminación temperatura, vibraciones) y factores de riesgos ergonómicos (posturas, movimientos repetitivos, diseño de puestos de trabajo, cargas manuales, movimientos corporales) dando las medidas de prevención adecuadas e incentivos para trabajar con seguridad, para disminuir las enfermedades ocupacionales neuro sensoriales, (medición de límites máximos permisibles de los agentes contaminantes)
3. De acuerdo a los resultados obtenidos, el personal debe desarrollar sus funciones en un ambiente donde exista las condiciones adecuadas, que mantenga al personal concientizado de los peligros y riesgos existentes dentro del área de trabajo, usando los Equipos de protección de personal adecuados para que disminuya las enfermedades ocupacionales en el aparato respiratorio como la silicosis.
4. Se recomienda a los trabajadores para que no sufran accidentes corporales por factores de riesgo laborales, deben cumplir con los estándares y procedimiento escrito de trabajo seguro, como también los trabajadores estén en un buen estado de salud tanto físico como psicológico para que no aumente las enfermedades ocupacionales.

5. Se recomienda, que los factores de riesgos laborales deben tomarse en cuenta desde el planeamiento del proyecto y todas las etapas puesto que los estándares forman parte de los procedimientos constructivos y de allí la elaboración de los PETS (Procedimiento escrito de trabajo seguro).
6. Se recomienda cumplir con los marcos legales, es derecho del trabajador desarrollar sus funciones en un área de trabajo seguro con las medidas necesarias de protección de su integridad física y así evitar las enfermedades ocupacionales.
7. Incentivar al personal para trabajos mineros, iniciar identificando los factores de riesgo laborales, ya que en el lugar donde se hizo la presente investigación el personal tuvo poca cultura y compromiso de prevención, el personal trabaja de forma insegura sin impórtale lo que le pueda suceder, o que enfermedad pueda adquirir como consecuencia de exposición a los factores de riesgo.
8. El gerente de la empresa, residentes, Jefe de guardias y Supervisores deben tomar en cuenta si un trabajador tiene conducta negativa, y no se está trabajando como se espera, deberá hacer una evaluación de las causas.
9. Se recomienda cumplir con las leyes, reglamentos y normas de seguridad y salud ocupacional a nivel de todos los involucrados en los trabajos mineros, como gerentes, residentes, contratistas, inspectores de seguridad y obreros por ello es importante proporcionarles información o hacer una difusión mediante charlas, cursos, seminarios.
10. Se recomienda trabajar en mejorar el comportamiento humano, que es la base fundamental para el éxito de la identificación de los factores de riesgo, en toda organización, y mejorar la cultura de seguridad y preventiva.

11. Implementar un área de Higiene y salud laboral con sus respectivos instrumentos para realizar las mediciones constantes de los factores de riesgos laborales In situ, que frecuentemente se encuentran en el lugar de trabajo y se relacionan significativamente en las enfermedades ocupacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara Trujillo Max Clive (2017). Factores de riesgo laborales en minería, MCAT editor, Primera edición, 253p. Lima Perú.
- Aquirde, A. (2004) Organización de la seguridad en el trabajo y técnicas complementarias Beta, Edit. 1ra. Edición Barcelona, España.
- Arias. (2008), Proyecto de Investigación Edit. Episteme, 5ta Edición, Caracas. Venezuela.
- Bartell (1999), Manual de Evaluación de Riesgo. Edit. 2da Edición, Mc Graw Hill, México.
- Bisquera R. (2006), Metodología de La Investigación. Edc. Trillas. México.
- Cáceres, C. (2008) Manual de Seguridad Industrial, Edit. Limusa, México.
- Chacaltana, J. (1999) Los costos laborales en el Perú. Auspiciado OIT-Lima, 72.
- Chávez Revilla, Oscar Nilton (1990) en su tesis de Maestría “Influencia de las jornadas laborales atípicas en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la actividad minera”, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1990.
- Falla Velásquez, Nicolás (2012) Tesis de Maestría, Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-Exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del modelo de gestión de seguridad y Salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe, Universidad Central del Ecuador, octubre del 2012.
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2003), Metodología de la Investigación. 3ra Edc. McGraw-Hill Interamericana. México.

- Hodson, F. (2004) Prevención de Riesgos Laborales, Edc. CEAC, S.A, Barcelona, España.
- Koluru, J. (2004) Organización de la seguridad en el trabajo y técnicas complementarias, Edit Beta, 1ra. Edc. Barcelona, España.
- Ladou, J. (1999). Medicina Laboral y ambiental. México: El manual moderno.
- Muguerza, J. (2001). Higiene y seguridad ocupacional. Venezuela. Maracaibo.
- OIT (2011). Manual del Balance Social. OIT-Lima 74.
- Ortiz Yanayaco, Ricardo Gerald (2014), en su tesis, “Influencia de la condición de trabajo en la productividad de los trabajadores de los almacenes de Ingeniería Civil y Contratistas Generales S.A, 2014”, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Pérez, José Antonio (2014) Tesis de Maestría, Riesgo laboral y su incidencia en las enfermedades ocupacionales de los trabajadores de la brigada motorizada de la Policía motorizada del estado de Carabobo, Universidad de Carabobo-Venezuela, 2014, p.114.
- Polit, D. (1991). Investigación Científica, Edit. interamericana 1ra. Edición. México.
- Pucuhuaranga Carhuaricra, Wini Lilian (2015) en su tesis “Implementación de un programa de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes laborales de los trabajadores en el área de producción en la Empresa Industrial Winengar E.I.R.L, año 2015” de la Universidad Cesar Vallejo.

- Ramírez, C. (2004) Seguridad Industrial, Un Enfoque Integral Edit. 4ta.Edc. Limusa, S.A. Chile.
- Rojas, R. (2005), Seguridad en el Trabajo. Edit. Mc Graw Hill. (2da ed.). México.
- Sánchez S. (2008), Como se elabora un Proyecto de Investigación, Ediciones Mc Graw Hill, México.
- Salazar Alegría Leonardo Waldir (2018) en su Tesis la Influencia de la Seguridad y salud ocupacional en el desempeño del personal en la ejecución del proyecto: Mejoramiento y sustitución de la infraestructura de la institución Educativa Emblemática Gómez Arias Dávila, Universidad Nacional Agraria de la Selva-Perú. 2018.
- Sikich, S. (2005) La Administración de Emergencias, Edc. N.º 6, McGraw Hill, México.
- Solari Montenegro, Guido clemente (2012), Tesis Doctoral, “Estudio ergonómico del trabajador minero chileno: Factores de riesgo físico relacionado con el dolor lumbar”, Universidad de Granada Chile, p. 258, 2012.
- Tamayo y Tamayo M. (2004) Metodología Formal de la Investigación Científica. Edc. Segunda. Limusa, México D.F
- Vargas Rengifo Yuliana (2017) Tesis de maestría, Riesgos laborales y el desempeño profesional de las enfermeras en la sala de operaciones del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2017. Universidad César Vallejo. Perú. (2017)
- Zelada Gil, Omar Iván (2015) Tesis “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga - Minera Yanacocha S.R.L 2015”, de la Universidad Nacional de Trujillo.

## **ANEXOS**

MATRÍZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: "Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales, en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018"

Problema	Objetivos	Hipótesis	Dimensión	Variables intermedias	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Metodología
<p><b>Problema general:</b> ¿Qué relación existe entre los factores de riesgos laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018?</p> <p><b>Problema específico:</b> ¿Qué relación existe entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades del sistema nervioso sensoriales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018?</p> <p>¿Qué relación existe entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018?</p> <p>¿Qué relación existe entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades musculo esqueléticos, en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación que existe entre los factores de riesgos laborales, que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018</p> <p><b>Objetivo específico:</b> Analizar la relación que existe entre los factores de riesgos y las enfermedades del sistema nervioso sensoriales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018</p> <p>Determinar la relación que existe entre los factores de riesgos y las enfermedades del aparato respiratorio en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal-2018.</p> <p>Deducir la relación que existe entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades musculo esqueléticos en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales que inciden en las enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca -2018.</p> <p><b>Hipótesis específica:</b> Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades del sistema nervioso sensoriales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018.</p> <p>Existe relación significativa entre los factores de riesgos laborales y las enfermedades pulmonares en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018</p> <p>Existe relación significativa entre los factores de riesgo laborales y las enfermedades musculo esqueléticos en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal -2018</p>	<p><b>Variable Independiente.</b>  Factores de Riesgos laborales</p>	Físicos	Ruido, Iluminación, vibración, presión temperatura	01-05	<p><b>Por escala de Likert.</b>  (5) Siempre (4) Casi siempre (3) Algunas veces (2) Muy pocas veces (1) Nunca</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo. Tipo: Según su finalidad Aplicada Nivel: Descriptivo-correlacional, Explicativo.  Diseño: Correlacional. No experimental  Población: Trabajadores de la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca</p>
				Químicos	Polvo, gases, humo, reactivos y productos químicos	06-10		
				Biológicos	Bacterias, virus, paracitos, bacilos. Ambiente trabajo	11-15		
				Ergonómicos	Posturas, movimiento, cargas Repetitivos, diseños.	15-20		
				Psicosociales	Sobresfuerzo, sueño, somnolencia organización, fatiga.	21-25		
<p><b>Variable Dependiente</b>  Enfermedades ocupacionales</p>				Nervioso Sensoriales.	Hipoacusia, mono y poli neuropatía, Túnel carpiano, Parkinson, visión, burnout. Encefalopatía.	01-09	<p>(5) Siempre (4) Casi siempre (3) Algunas veces (2) Muy pocas veces (1) Nunca</p>	<p>Población: 620 Muestra: 80 trabajadores seleccionados. Método: Analítico sintético. Inductivo deductivo</p>
				Aparato respiratorio	Silicosis, Neumonitis Asma profesional Neumonitis Edema pulmonar Neoplasia, enfisema. Intersticial.	10-18		
				Músculos esqueléticos.	Lumbalgia, Enfermedad Raynaud, Discopatías. Sinovitis Bursitis.	19-25		

ANEXO (02 Instrumentos)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE	Cuestionario: Factores de riesgo laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca-2018
Objetivo	Determinar la relación que existe entre los factores de riesgo laborales que inciden en las Enfermedades ocupacionales en la Empresa comunal de servicios múltiples Huaraucaca.
Autor	César Julián HINOSTROZA AGUILAR
¿Qué mide?	Factores de riesgo laboral, físico, químico, biológico, ergonómico, Psicosociales, y las enfermedades ocupacionales que afecta a los trabajadores en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca.
Tiempo de resolución.	15 minutos.
Aplicación	Aplicación directa.

## Anexo 03

### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

#### ENCUESTA

#### CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO LABORALES Y SU RELACIÓN CON LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN LA EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS MULTIPLES HURAUCACA, UNIDAD EL BROCAL 2018

El contenido de esta encuesta es confidencial, su colaboración nos ayudara a identificar los factores de riesgo que tiene relación con las enfermedades ocupacionales, para implementar los controles necesarios y evitar su ocurrencia.

OCUPACIÓN: .....ÁREA:..... SEXO ( ).....EDAD ( ).....

TIEMPO DE EXPERIENCIA:.....GRADO DE INSTRUCCIÓN:

.....

Vacunado (Hepatitis): SI( ) NO( ) ..... Vacunado (Tétano): SI( ) NO( )

.....

La pregunta de continuación corresponde a los trabajos que realizas diariamente: Marca con una x el número que considere correcto:

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	POCAS VECES	NUNCA
5	4	3	2	1

N <sup>a</sup>	ITEMS					
	<b>FACTORES DE RIESGOS LABORALES FÍSICOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1	En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a ruidos, de máquinas, equipos, disparos, molinos, ventiladores, fajas transportadoras, zarandas.					
2	En el ejercicio de sus actividades laborales, la iluminación es deficiente (la luz es muy baja o demasiada alta)					
3	En el ejercicio de sus actividades laborales, la temperatura es alta (demasiado calor), soldaduras, tanques, equipos diésel, labores profundas o demasiada baja (demasiado frío) trabajos a la intemperie, de noche.					
4	En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesto a vibraciones por el uso de las maquinas, equipos, vibradoras en constante movimiento.					
5	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a las presiones anormales de altitudes de ( 3500 a 4000m.s.n.m).					
	<b>FACTORES DE RIESGO LABORALES QUÍMICOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
6	En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto con polvo de minerales de Cobre, Zinc, Cadmio, Plomo, Manganeso, en la explotación de minerales y tratamiento de concentrados.					
7	En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto: Hidrocarburos (petróleo, aceites, benceno).					

8	En el ejercicio de su actividad laboral está en contacto, con ácidos, como el ácido cianhídrico (HCN), sulfuro de hidrógeno (HS), ácido sulfúrico (H2SO4) y aguas ácidas.					
9	En el ejercicio de sus actividades está en contacto directo con, los vapores por manipulación y reacción de sustancias químicas (toluenos, bisulfito, cianuro, cal).					
10	En el ejercicio de sus actividades estas en contacto con gases como el Monóxido de carbono (CO), Gases Nitrosos, humos metálicos, producto de los disparos, trabajos de soldaduras, chimeneas, fundiciones.					
	<b>FACTORES DE RIESGO LABORALES BIOLÓGICOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
11	En el ejercicio de sus actividades laborales estás expuesto al contacto con microorganismos patógenos como las bacterias, virus, bacilos, fluidos corporales.					
12	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto, a parásitos, de animales domésticos, aves, roedores, cercanas a la población.					
13	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuestos a los tóxicos, bacilo oxidans, elementos metálicos punzocortantes, (bacilos en los minerales con sulfuros de hierro).					
14	En el ejercicio de sus actividades laborales estas en contacto con los, hongos, helechos.					
15	En el ejercicio de sus actividades laborales estas en contacto con agua no potable.					
	<b>FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
16	En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesta a posturas prolongadas (Trabajos de pie) o posturas sedentarias (trabajos sentados).					
17	En el ejercicio de sus actividades laborales, estás expuesta a tareas de movimientos repetitivos (el trabajo se repite lo mismo todos los días).					
18	En el ejercicio de sus actividades laborales el lugar donde trabajas está diseñado de acuerdo al perfil de puesto. (máquinas, espacios, equipos, herramientas)					
19	En el ejercicio de sus actividades laborales, realizas manipulación de cargas (trasladas pesos, mayores a 25kg) a pulso.					
20	En el ejercicio de sus actividades laborales estás expuestos a movimiento constantes de tus pies, brazos, manos, muñecas, espalda, hombros y cuello.					
	<b>FACTORES DE RIESGO LABORALES PSICOSOCIALES</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
21	En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a agresiones físicas y verbales por parte del empleador o supervisión.					
22	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a hostilización (amenaza laboral) por parte del empleador o supervisión.					
23	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a demasiada carga laboral (te asignan demasiadas funciones y obligaciones constantemente)					
24	En el ejercicio de sus actividades laborales estas expuesto a un sistema de trabajo atípico por diferentes sistemas de trabajo, con descansos mínimos (Dormir menos de 8 horas).					
25	En el ejercicio de sus actividades laborales, estas expuesto a una organización que cumple con sus obligaciones de empleador de acuerdo a la Ley 29783.					

		5	4	3	2	1
	<b>ENFERMEDADES OCUPACIONALES NERVIOSO SENSORIALES</b>	5	4	3	2	1
01	¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas, siente que está perdiendo la audición progresivamente de acuerdo a los años que pasa? (No escucha bien, escucha con limitaciones) <b>Hipoacusia moderada</b>					
02	¿Cómo consecuencia del trabajo siente problemas en la vista, tiene enfermedades en la vista (ve con deficiencias, se le ha recortado la visión u otros? ( <b>conjuntivitis, queratitis, cataratas, carnosidades, enrojecimientos</b> )					
03	¿Cómo consecuencia del trabajo por variación de la temperatura, suda demasiado, dolores de cuerpo, cabeza, escalos fríos, ( <b>insolación, hipotermia, deshidratación</b> )					
04	¿Cómo consecuencia del trabajo te encuentras, en altitudes mayores de (3000-4000 m.s.n.m), siente que la presión en los nervios le genera adormecimientos? ( <b>Mono y polineuropatía, presión arterial</b> ).					
05	¿Cómo consecuencia del trabajo has sido víctima de agresiones físicas y verbales por parte del empleador ò supervisión? ( <b>estrès</b> )					
06	¿Cómo consecuencias del trabajo has sido víctima de hostilización (amenaza laboral) por parte del empleador o supervisión? ( <b>estrès, síndrome de Burnout</b> )					
07	¿Cómo consecuencias del trabajo, tienes demasiada carga laboral (horarios extendidos, demasiadas funciones)? ( <b>Cansancio, Fatiga</b> )					
08	¿Cómo consecuencia del trabajo por ser atípico, diferentes sistemas de trabajo, tienes descansos mínimos?(Dormir menos de 8 horas constantemente) ( <b>Cansancio fatiga, somnolencia, sueño</b> )					
09	¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas, en la organización cumple con sus obligaciones de empleador con los trabajadores, de acuerdo a la Ley 29783?. ( <b>Motivación, sanciones</b> )					
	<b>ENFERMEDAD OCUPACIONAL DEL APARATO RESPIRATORIO</b>	5	4	3	2	1
10	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, dolores musculares, pulmonares, digestivas? ( <b>Ancylostomiasis, histoplasmosis</b> )					
11	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, fiebre con dolor muscular y cuerpo en general? ( <b>Toxoplasmosis, leptospirosis, carbunco</b> )					
12	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores en los pulmones, pecho, garganta, respiración deficiente? ( <b>Neumoconiosis</b> )					
13	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes, lesiones en la piel, escoriaciones, despigmentación, alergias? ( <b>cáncer a la piel, vitíligo</b> )					
14	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes infecciones, con dolores estomacales, de cabeza, cuerpo en general? ( <b>Diarreas, infecciones, problemas estomacales</b> ).					

15	¿Cómo consecuencia de su actividad laboral tienes trastornos pulmonares, alteración de la sangre, pérdida de apetito?? ( <b>Cáncer a los pulmones, a la sangre, anemias.</b> )					
16	¿Cómo consecuencias del trabajo tienes demasiado líquido en los pulmones? ( <b>Edema pulmonar aguda</b> )					
17	¿Cómo consecuencias del trabajo tienes, tos prolongada, dolor de pecho y deficiencia para respirar?? ( <b>Asma profesional</b> )					
18	¿Cómo consecuencia del trabajo, tienes dolores en los pulmones bronquios, dañados los tejidos de los pulmones? ( <b>Enfisema intersticial</b> )					
	<b>ENFERMEDADES OCUPACIONALES MUSCULO ESQUELÉTICOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
19	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores, de huesos y músculos, tendones? ( <b>Problemas disergonómicos</b> ).					
20	¿Cómo consecuencia del trabajo que realizas tienes dolores intensos de la espalda? ( <b>Lumbalgia, hernias discales, discopatías</b> )					
21	¿Cómo consecuencias del trabajo que realizas tienes dolores de mano en la muñeca? ( <b>Túnel carpiano</b> ).					
22	¿Cómo consecuencia del trabajo, tienes dolores en la rodilla, estás expuesto a vibraciones por el uso de las maquinas, equipos, vibradoras en constante movimiento? ( <b>Sinovitis, bursitis</b> )					
23	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores a la altura de las ingles, genitales, dolores por inrones de objetos metálicos? ( <b>Hernias, tétanos</b> )					
24	¿Cómo consecuencias del trabajo que realizas tienes dolores e hinchazones, con dolores intensos en los tejidos? ( <b>Enfermedad Raynaud</b> ).					
25	¿Cómo consecuencia del trabajo tienes dolores, musculares por las piernas, dolores musculares por la rodilla? ( <b>Varices, reumatismo</b> )					

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE INDEPENDIENTES:  
FACTORES DE RIESGOS LABORALES.

Trabajadores	RIESGOS FÍSICOS					RIESGOS QUÍMICOS					RIESGOS BIOLÓGICOS					RIESGOS ERGONÓMICOS					RIESGOS PSICOLOGICO				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RQ1	RQ2	RQ3	RQ4	RQ5	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RE1	RE2	RE3	RE4	RE5	RP1	RP1	RP2	RP3	RP4
1	5	4	5	5	5	5	3	5	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3
2	5	3	4	4	5	5	3	4	3	3	5	2	2	4	3	5	4	2	5	4	5	5	4	4	4
3	5	3	4	5	4	5	3	4	4	4	4	3	2	4	2	5	5	3	5	5	4	4	5	3	3
4	4	1	3	4	1	5	1	1	4	4	1	2	2	3	2	1	4	2	1	4	1	4	1	4	1
5	5	2	4	4	5	5	3	3	3	4	4	2	3	3	3	5	4	2	5	4	5	1	5	4	3
6	5	3	4	4	4	5	3	3	5	4	5	2	2	1	2	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
7	5	3	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	2	5	3	5	4	2	4	4	5	5	4	4	3
8	5	2	5	4	4	5	2	3	2	4	4	1	2	4	3	5	4	2	5	4	5	4	5	4	4
9	5	3	4	4	1	1	2	4	4	1	1	2	1	4	2	4	4	1	3	4	4	5	4	4	1
10	1	3	5	5	3	5	3	5	4	4	4	1	3	5	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
11	5	3	4	4	4	5	2	3	5	3	4	1	2	4	2	5	4	3	5	5	4	5	5	4	3
12	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	5	2	3	4	2	4	4	2	5	4	5	4	5	3	4
13	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	2	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4
14	5	3	4	4	4	5	3	3	1	4	3	2	2	1	1	5	5	2	4	4	1	5	4	4	3
15	5	2	4	5	5	2	3	3	4	4	5	1	2	4	3	4	5	2	5	4	4	5	5	4	4
16	1	1	4	4	4	4	2	3	4	1	4	2	1	4	2	5	4	2	1	5	5	5	4	1	3
17	4	3	3	1	1	5	2	3	1	3	4	1	2	1	3	1	4	2	5	4	5	4	1	4	1
18	5	2	4	4	5	5	2	4	4	3	4	3	2	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3

19	5	1	4	4	4	5	3	3	1	4	4	2	1	4	2	5	4	3	1	4	5	5	4	4	3
20	5	3	5	4	4	5	3	3	4	4	4	2	3	1	3	5	4	2	5	4	5	5	5	3	1
21	1	1	4	4	1	1	3	1	2	3	3	2	1	1	2	4	5	2	5	4	4	1	5	4	3
22	5	4	5	5	5	5	3	5	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3
23	5	3	4	4	5	5	3	4	3	3	5	2	2	4	3	5	4	2	5	4	5	5	4	4	4
24	5	3	4	5	4	5	3	4	4	4	4	3	2	4	2	5	5	3	5	5	4	4	5	3	3
25	4	1	3	4	1	5	1	1	4	4	1	2	2	3	2	1	4	2	1	4	1	4	1	4	1
26	5	2	4	4	5	5	3	3	3	4	4	2	3	3	3	5	4	2	5	4	5	1	5	4	3
27	5	3	4	4	4	5	3	3	5	4	5	2	2	1	2	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
28	5	3	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	2	5	3	5	4	2	4	4	5	5	4	4	3
29	5	2	5	4	4	5	2	3	2	4	4	1	2	4	3	5	4	2	5	4	5	4	5	4	4
30	5	3	4	4	1	1	2	4	4	1	1	2	1	4	2	4	4	1	3	4	4	5	4	4	1
31	1	3	5	5	3	5	3	5	4	4	4	1	3	5	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
32	5	3	4	4	4	5	2	3	5	3	4	1	2	4	2	5	4	3	5	5	4	5	5	4	3
33	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	5	2	3	4	2	4	4	2	5	4	5	4	5	3	4
34	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	2	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4
35	5	3	4	4	4	5	3	3	1	4	3	2	2	1	1	5	5	2	4	4	1	5	4	4	3
36	5	2	4	5	5	2	3	3	4	4	5	1	2	4	3	4	5	2	5	4	4	5	5	4	4
37	1	1	4	4	4	4	2	3	4	1	4	2	1	4	2	5	4	2	1	5	5	5	4	1	3
38	4	3	3	1	1	5	2	3	1	3	4	1	2	1	3	1	4	2	5	4	5	4	1	4	1
39	5	2	4	4	5	5	2	4	4	3	4	3	2	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3
40	5	1	4	4	4	5	3	3	1	4	4	2	1	4	2	5	4	3	1	4	5	5	4	4	3
41	5	3	5	4	4	5	3	3	4	4	4	2	3	1	3	5	4	2	5	4	5	5	5	3	1
42	1	1	4	4	1	1	3	1	2	3	3	2	1	1	2	4	5	2	5	4	4	1	5	4	3
43	1	3	5	5	4	5	3	3	4	4	4	1	2	4	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
44	5	3	4	4	4	5	2	3	5	3	4	1	2	4	2	5	4	3	5	5	4	5	5	4	3
45	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	2	4	4	2	5	4	5	4	5	3	4
46	5	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	1	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4
47	5	3	4	4	4	5	3	3	1	4	3	2	2	4	1	5	5	2	4	4	1	5	4	4	3

48	5	2	4	5	3	1	3	3	4	4	4	1	2	4	3	4	5	2	5	4	4	5	5	4	4
49	1	1	4	4	4	4	2	3	4	1	4	2	2	4	2	5	4	2	5	5	5	5	4	1	3
50	5	3	3	1	1	5	2	3	4	4	4	1	2	1	3	1	4	2	5	4	5	4	1	4	1
51	5	1	4	4	5	5	2	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3
52	5	1	4	5	4	5	3	3	1	4	3	2	3	4	2	5	4	3	1	4	5	5	4	4	3
53	5	3	4	4	4	5	3	3	4	4	4	2	2	1	3	5	4	2	5	4	5	5	5	3	1
54	5	1	4	4	4	1	3	3	4	4	4	1	2	4	2	4	5	2	5	4	4	1	5	4	3
55	4	2	4	5	4	5	3	3	4	4	4	2	2	4	3	5	4	2	5	4	5	5	5	4	3
56	5	2	4	4	4	5	2	3	4	4	4	1	3	4	3	5	5	3	5	4	5	4	5	4	3
57	5	3	3	5	4	5	2	3	4	4	3	1	2	4	3	5	4	3	4	4	5	5	5	4	3
58	5	3	4	5	4	5	3	3	1	4	4	1	2	4	3	5	4	2	5	5	4	5	5	4	3
59	5	2	4	5	4	5	2	3	4	4	4	1	2	4	2	4	4	2	5	4	5	5	4	4	3
60	5	4	5	5	5	5	3	5	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3
61	5	3	4	4	5	5	3	4	3	3	5	2	2	4	3	5	4	2	5	4	5	5	4	4	4
62	5	3	4	5	4	5	3	4	4	4	4	3	2	4	2	5	5	3	5	5	4	4	5	3	3
63	4	1	3	4	1	5	1	1	4	4	1	2	2	3	2	1	4	2	1	4	1	4	1	4	1
64	5	2	4	4	5	5	3	3	3	4	4	2	3	3	3	5	4	2	5	4	5	1	5	4	3
65	5	3	4	4	4	5	3	3	5	4	5	2	2	1	2	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
66	5	3	4	5	5	5	3	5	4	4	3	3	2	5	3	5	4	2	4	4	5	5	4	4	3
67	5	2	5	4	4	5	2	3	2	4	4	1	2	4	3	5	4	2	5	4	5	4	5	4	4
68	5	3	4	4	1	1	2	4	4	1	1	2	1	4	2	4	4	1	3	4	4	5	4	4	1
69	1	3	5	5	3	5	3	5	4	4	4	1	3	5	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	3
70	5	3	4	4	4	5	2	3	5	3	4	1	2	4	2	5	4	3	5	5	4	5	5	4	3
71	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	5	2	3	4	2	4	4	2	5	4	5	4	5	3	4
72	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	2	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4
73	5	3	4	4	4	5	3	3	1	4	3	2	2	1	1	5	5	2	4	4	1	5	4	4	3
74	5	2	4	5	5	2	3	3	4	4	5	1	2	4	3	4	5	2	5	4	4	5	5	4	4
75	1	1	4	4	4	4	2	3	4	1	4	2	1	4	2	5	4	2	1	5	5	5	4	1	3
76	4	3	3	1	1	5	2	3	1	3	4	1	2	1	3	1	4	2	5	4	5	4	1	4	1

<b>77</b>	5	2	4	4	5	5	2	4	4	3	4	3	2	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3
<b>78</b>	5	1	4	4	4	5	3	3	1	4	4	2	1	4	2	5	4	3	1	4	5	5	4	4	3
<b>79</b>	5	3	5	4	4	5	3	3	4	4	4	2	3	1	3	5	4	2	5	4	5	5	5	3	1
<b>80</b>	1	1	4	4	1	1	3	1	2	3	3	2	1	1	2	4	5	2	5	4	4	1	5	4	3

LEYENDA:

RF = Riesgos físicos.

RQ = Riesgos químicos.

RB = Riesgos biológicos.

RE = Riesgos ergonómicos.

RP = Riesgos psicosociales.

## BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACION

**VARIABLE:  
ENFERMEDADES OCUPACIONALES.**

TRABAJADORES	ITEMS																								
	NERVIO SENSORIALES									APARATO RESPIRATORIO									MÚSCULO ESQUELÉTICO						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	NS9	AR1	AR2	AR3	AR4	AR5	AR6	AR7	AR8	AR9	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6	ME7
1	5	5	3	3	4	5	4	4	2	3	4	5	3	5	3	3	2	5	4	4	4	1	4	3	3
2	5	3	3	1	5	4	1	1	1	1	3	5	1	4	3	2	2	5	3	5	4	4	1	3	4
3	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	3	4	3	3	5	5	4	1	3	3	3	2	4	1	3	1	3	5	1	1	2	4	4	3	3
5	5	3	1	3	5	1	4	4	1	3	3	5	2	3	4	4	1	5	1	1	4	5	1	3	1
6	5	2	3	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	5	3	2	5	5	4	4	4	4	3	2
7	5	1	3	3	4	5	4	2	3	3	3	5	3	1	4	5	3	4	1	5	3	1	4	2	3
8	5	3	3	2	5	5	1	4	3	3	5	5	3	4	5	1	2	4	5	5	4	4	4	5	3
9	5	3	4	2	5	5	3	4	4	3	4	3	1	5	5	3	3	5	5	5	4	1	1	3	5
10	5	5	4	4	5	4	4	2	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2
11	5	3	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	2	3
12	2	2	3	3	5	3	4	4	1	3	3	5	2	4	3	3	1	5	5	4	4	5	1	1	4
13	5	3	4	3	5	1	4	3	1	3	3	5	3	4	5	1	3	4	2	5	3	4	4	3	3
14	5	3	3	3	4	5	4	2	3	3	4	5	1	4	5	3	3	3	4	5	4	4	1	3	1
15	5	3	4	3	5	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5	4	1	5	5	5	2	1	4	3	3
16	5	3	4	2	1	4	1	4	1	3	3	5	3	1	1	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1
17	4	2	3	1	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	3	1	5	5	5	4	4	1	2	4
18	5	5	4	3	5	5	4	3	3	2	3	5	4	5	5	3	4	5	5	5	2	4	4	3	3
19	4	3	3	3	4	5	1	4	4	3	1	5	3	4	5	1	3	2	2	5	4	5	4	3	1
20	5	3	4	2	5	1	4	4	1	3	3	5	1	4	5	3	1	2	1	4	4	4	4	3	3

21	3	2	1	1	1	4	4	1	1	3	1	5	1	3	5	4	3	3	1	1	3	1	1	1	5
22	5	5	3	3	4	5	4	4	2	3	4	5	3	5	3	3	2	5	4	4	4	1	4	3	3
23	5	3	3	1	5	4	1	1	1	1	3	5	1	4	3	2	2	5	3	5	4	4	1	3	4
24	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5
25	3	4	3	3	5	5	4	1	3	3	3	2	4	1	3	1	3	5	1	1	2	4	4	3	3
26	5	3	1	3	5	1	4	4	1	3	3	5	2	3	4	4	1	5	1	1	4	5	1	3	1
27	5	2	3	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	5	3	2	5	5	4	4	4	4	3	2
28	5	1	3	3	4	5	4	2	3	3	3	5	3	1	4	5	3	4	1	5	3	1	4	2	3
29	5	3	3	2	5	5	1	4	3	3	5	5	3	4	5	1	2	4	5	5	4	4	4	5	3
30	5	3	4	2	5	5	3	4	4	3	4	3	1	5	5	3	3	5	5	5	4	1	1	3	5
31	5	5	4	4	5	4	4	2	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2
32	5	3	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	2	3
33	2	2	3	3	5	3	4	4	1	3	3	5	2	4	3	3	1	5	5	4	4	5	1	1	4
34	5	3	4	3	5	1	4	3	1	3	3	5	3	4	5	1	3	4	2	5	3	4	4	3	3
35	5	3	3	3	4	5	4	2	3	3	4	5	1	4	5	3	3	3	4	5	4	4	1	3	1
36	5	3	4	3	5	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5	4	1	5	5	5	2	1	4	3	3
37	5	3	4	2	1	4	1	4	1	3	3	5	3	1	1	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1
38	4	2	3	1	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	3	1	5	5	5	4	4	1	2	4
39	5	5	4	3	5	5	4	3	3	2	3	5	4	5	5	3	4	5	5	5	2	4	4	3	3
40	4	3	3	3	4	5	1	4	4	3	1	5	3	4	5	1	3	2	2	5	4	5	4	3	1
41	5	3	4	2	5	1	4	4	1	3	3	5	1	4	5	3	1	2	1	4	4	4	4	3	3
42	3	2	1	1	1	4	4	1	1	3	1	5	1	3	5	4	3	3	1	1	3	1	1	1	5
43	3	4	3	3	5	5	4	1	3	3	3	2	4	1	3	1	3	5	1	1	2	4	4	3	3
44	5	3	1	3	5	1	4	4	1	3	3	5	2	3	4	4	1	5	1	1	4	5	1	3	1
45	5	2	3	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	5	3	2	5	5	4	4	4	4	3	2
46	5	1	3	3	4	5	4	2	3	3	3	5	3	1	4	5	3	4	1	5	3	1	4	2	3
47	5	3	3	2	5	5	1	4	3	3	5	5	3	4	5	1	2	4	5	5	4	4	4	5	3
48	5	3	4	2	5	5	3	4	4	3	4	3	1	5	5	3	3	5	5	5	4	1	1	3	5
49	5	5	4	4	5	4	4	2	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2

50	5	3	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	2	3
51	2	2	3	3	5	3	4	4	1	3	3	5	2	4	3	3	1	5	5	4	4	5	1	1	4
52	5	3	4	3	5	1	4	3	1	3	3	5	3	4	5	1	3	4	2	5	3	4	4	3	3
53	5	3	3	3	4	5	4	2	3	3	4	5	1	4	5	3	3	3	4	5	4	4	1	3	1
54	5	3	4	3	5	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5	4	1	5	5	5	2	1	4	3	3
55	5	3	4	2	1	4	1	4	1	3	3	5	3	1	1	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1
56	4	2	3	1	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	3	1	5	5	5	4	4	1	2	4
57	5	5	4	3	5	5	4	3	3	2	3	5	4	5	5	3	4	5	5	5	2	4	4	3	3
58	3	3	3	3	4	5	1	4	4	3	1	5	3	4	5	1	3	2	2	5	4	5	4	3	1
59	4	2	3	4	5	5	3	4	3	3	3	5	2	5	5	4	3	4	5	5	2	4	4	3	3
60	5	5	3	3	4	5	4	4	2	3	4	5	3	5	3	3	2	5	4	4	4	1	4	3	3
61	5	3	3	1	4	4	1	1	1	1	3	5	1	4	3	2	2	5	3	5	4	4	1	3	4
62	5	1	5	4	5	1	4	4	5	1	5	1	5	1	5	3	1	5	5	5	1	5	5	1	1
63	1	4	3	3	5	5	4	1	3	3	3	2	4	1	3	1	3	5	1	1	2	4	4	3	3
64	5	3	1	3	5	1	4	4	1	3	3	5	2	3	4	4	1	5	1	1	4	5	1	3	1
65	5	2	3	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	5	3	2	5	5	4	4	4	4	3	2
66	5	1	3	3	4	5	4	2	3	1	3	5	3	1	4	5	3	4	1	5	3	1	4	2	3
67	5	3	3	2	5	5	1	4	3	3	5	5	3	4	5	1	2	4	5	5	4	4	4	5	3
68	5	3	4	2	5	5	3	4	4	3	4	3	1	5	5	3	3	5	5	5	4	1	1	3	5
69	1	5	4	4	5	1	4	2	4	1	4	5	3	1	4	1	4	4	5	1	4	1	4	5	2
70	5	3	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	2	3
71	2	2	3	3	3	3	1	4	1	3	3	5	2	4	3	3	1	5	5	4	4	5	1	1	1
72	1	3	1	3	5	1	1	3	1	3	1	5	3	1	5	1	3	1	2	5	3	1	4	3	3
73	5	3	3	3	4	5	4	2	3	3	4	5	1	4	5	3	3	3	4	5	4	4	1	3	1
74	5	3	4	3	5	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5	4	1	5	5	5	2	1	4	3	3
75	4	3	4	2	1	4	1	4	1	3	3	4	3	1	1	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1
76	4	1	4	1	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	3	1	5	5	5	4	4	1	2	4
77	5	5	4	3	5	1	4	3	3	2	3	1	4	5	5	3	4	1	5	5	2	4	4	1	3
78	4	3	3	3	4	5	1	4	4	3	1	4	3	4	5	1	3	2	2	5	4	5	4	3	1

79	5	3	3	2	5	1	4	4	1	3	3	5	1	4	5	3	1	2	1	4	4	4	4	2	3
80	1	1	1	1	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	4

LEYENDA:

NS = Nervioso sensorial.

AR = Aparato respiratorio.

ME = Músculo esquelético

**Anexo 04.**

**Consentimiento informado.**

El investigador, está realizando un estudio titulado: “Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales, en la empresa comunal de servicios múltiples, Huaraucaca unidad el Brocal 2018”

Yo.....identificado con DNI.....del Jirón.....

Siendo un trabajador de la Empresa comunal de servicios múltiples Eecosem Huaraucaca, en usos de mis facultades, respondo la Encuesta y he sido informado previamente, de la ejecución de una investigación, por la que responderé de acuerdo a mis conocimientos.

Me informaron acerca de la realización del estudio, en base a la respuesta que puedo brindar.

Por ningún motivo se me dio incentivo económico alguno, por responder eficazmente las preguntas que me realizaron:

Personalmente estoy de acuerdo con el estudio ya que beneficiará a los trabajadores de la comunidad de Huaraucaca.

---

Firma del entrevistado.

## Anexo 05

# VALIDACIÓN N° 01 DEL CUESTIONARIO. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PERU

Mediante el D.S. N° 003-98-SA "Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo," se mantiene vigente el listado de Enfermedades Profesionales utilizados en el régimen del derogado Decreto Ley N° 18846 del 28 abril 1971, y su reglamento

- 1.- Neumoconiosis causada por los polvos minerales esclerógenos (Silicosis, ~~antracosilicosis~~, asbestosis) y silicosis tuberculosis, siempre que la silicosis sea una causa determinante de incapacidad o muerte
- 2.- Enfermedades causadas por el berilio (glucinio) o sus compuestos tóxicos. 3.- Enfermedades causadas por el fósforo o sus compuestos tóxicos
- 4.- Enfermedades causadas por el manganeso o sus compuestos tóxicos.
- 5.- Enfermedades causadas por el cromo o sus compuestos tóxicos.
- 6.- Enfermedades causadas por el arsénico o sus compuestos tóxicos.
- 7.- Enfermedades causadas por el mercurio o sus compuestos tóxicos.
- 8.- Enfermedades causadas por el plomo o sus compuestos tóxicos.
- 9.- Enfermedades causadas por el sulfuro de carbono.
- 10.- Enfermedades causadas por los derivados halógenos tóxicos de los hidrocarburos de la serie grasa.
- 11.- Enfermedades causadas por el benceno o sus homólogos tóxicos.
- 12.- Enfermedades causadas por los derivados nitratos y amónicos tóxicos o sus homólogos.
- 13.- Enfermedades causadas por las radiaciones ionizantes.
- 14.- Epiteliomas primitivos de la piel causados por el alquitrán-brea, betún, aceites minerales, antraceno o los compuestos, productos residuos de estas sustancias.
- 15.- Infección carbuncosa
- 16.- Leishmaniasis mucocutánea sudamericana (uta, espundia).
- 17.- ~~Bronconeumonías~~ causadas por el polvo de metales duros.
- 18.- Enfermedades broncopulmonares causadas por el polvo del algodón, de lino, de cáñamo de sisal (bisinosis).
- 19.- Asma profesional causada por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidas como tales o inherentes al tipo de trabajo.
- 20.- Alveolitis alérgicas extrínsecas y sus secuelas causadas por la inhalación de polvos orgánicos según lo prescrito en la legislación vigente.
- 21.- Enfermedades causadas por el cadmio o sus compuestos tóxicos.
- 22.- Enfermedades causadas por el flúor o sus compuestos tóxicos.
- 23.- Enfermedades causadas por la nitroglicerina u otros ésteres del ácido nítrico.
- 24.- Enfermedades causadas por los alcoholes, los glicoles o las cetonas.
- 25.- Enfermedades causadas por sustancias asfixiantes: ácido de carbono, cianuro de hidrógeno o sus derivados, hidrógeno sulfuroso.
- 26.- Hipoacusia causada por el ruido.

**Anexo 05.**

**VALIDACIÓN N° 01 DEL CUESTIONARIO.  
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.**

**I. JUSTIFICACIÓN**

**Nombre del experto:** Nelson Montalvo Carhuarica.

**Especialidad:** Ingeniero de Minas CIP: 60315, con Maestría en Ciencias con Mención en Seguridad y Salud Ocupacional Minera.

**Nombre de Instrumento:** Cuestionario

**Autor del proyecto:** Hinostroza Aguilar, César Julián.

**Título del proyecto:** "Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales, en la empresa comunal de servicios Huaraucaca, Unidad el Brocal 2018"

**II. APRECIACIÓN DEL EXPERTO**

N°	ÍTEMS	APRECIACIÓN		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
01	¿El instrumento responde al Planteamiento del Problema?	✓	—	Ninguna
02	¿El instrumento responde a los objetivos del Problema?	✓	—	Ninguna
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la elaboración del instrumento?	✓	—	Ninguna
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	✓	—	Ninguna
05	¿La estructura que presenta el instrumento es secuencial?	✓	—	Ninguna
06	¿Los ítems están redactados de forma clara y precisa?	✓	—	Ninguna
07	¿El número de ítems es adecuado?	✓	—	Ninguna
08	¿Los ítems del instrumento son válidos?	✓	—	Ninguna
09	¿Se deben incrementar el número de ítems?	✓	—	NO
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?	—	✓	N/D

III. **DECISIÓN DEL EXPERTO**

El instrumento debe ser aplicado: SI  NO ( )

*Debe aplicarse el instrumento.*



-----  
**Nelson Montalvo Carhuaricra.**  
**Ingeniero de Minas CIP: 60315**  
**Maestría en ciencias**  
**Seguridad y Salud Ocupacional Minera.**

Anexo 06

VALIDACIÓN N° 02 DEL CUESTIONARIO  
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. JUSTIFICACIÓN

**Nombre del experto:** Percy Herrera Tapia

**Especialidad:** Médico ocupacional CPM 56865

**Nombre de Instrumento:** Cuestionario

**Autor del proyecto:** Hinostroza Aguilar, César Julián.

**Título del proyecto:** "Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales, en la empresa comunal de servicios múltiples Ecosem Huaraucaca, Unidad el Brocal 2018"

II. DECISIÓN DEL EXPERTO

IV. APRECIACIÓN DEL EXPERTO:

N°	ÍTEMS	APRECIACIÓN		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
01	¿El instrumento responde al Planteamiento del Problema?	✓	-	OK
02	¿El instrumento responde a los objetivos del Problema?	✓	-	OK
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la elaboración del instrumento?	✓	-	OK
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	✓	-	OK
05	¿La estructura que presenta el instrumento es secuencial?	✓	-	OK
06	¿Las preg. están redactados de forma clara y precisa?	✓	-	OK
07	¿El número de preg. es adecuado?	✓	-	OK
08	¿Las preg. del instrumento son válidos?	✓	-	OK
09	¿Se deben incrementar el número de preg.?	-	✓	OK
10	¿Se debe eliminar algunos preguntas?	-	✓	OK.

El instrumento debe ser aplicado: SI  NO ( )

*Aprobado*

---

---



---

**Dr. Percy Herrera Tapia**  
**Médico Ocupacional**  
**CPM 56865**

Anexo 07

VALIDACIÓN N° 03 DEL CUESTIONARIO.  
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. JUSTIFICACIÓN

**Nombre del experto:** Dora Lila Pio Guerra.

**Especialidad:** Licenciada en Enfermería CEP: 36954, con estudios de Maestría en Salud Pública y Sanitaria

**Nombre de Instrumento:** Cuestionario.

**Autor del proyecto:** Hinostroza Aguilar, César Julián.

**Título del proyecto:** "Factores de riesgos laborales y su relación con las Enfermedades ocupacionales, en la Empresa Comunal de Servicios Ecosem Huaraucaca, Unidad el Brocal 2018"

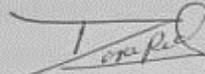
II. APRECIACIÓN DEL EXPERTO:

N°	ÍTEMS	APRECIACIÓN		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
01	¿El instrumento responde al Planteamiento del Problema?	✓	→	
02	¿El instrumento responde a los objetivos del Problema?	✓	→	
03	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la elaboración del instrumento?	✓	→	
04	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	✓	→	
05	¿La estructura que presenta el instrumento es secuencial?	✓	→	
06	¿Las preg. están redactados de forma clara y precisa?	✓	→	
07	¿El número de preg. es adecuado?	✓	→	
08	¿Las preg. del instrumento son válidos?	✓	→	
09	¿Se deben incrementar el número de preg.?	→	✓	
10	¿Se debe eliminar algunas preguntas?	→	✓	

III. DECISIÓN DEL EXPERTO

El instrumento debe ser aplicado: SI  NO ( )

Es aplicable al estudio.



-----  
Dora Lila Pio Guerra  
Licenciada en Enfermería CEP: 36954  
Maestría en Salud Pública y Sanitaria

## ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO\*

- \* Extracción de madera
- \* Pesca
- \* Explotación de minas de carbón
- \* Explotación de petróleo crudo y gas natural
- \* Extracción de minerales metálicos
- \* Extracción de otros materiales
- \* Industria del tabaco
- \* Fabricación de textiles
- \* Industria del cuero y productos de cuero y sucedáneos de cuero
- \* Industria de la madera y productos de madera y corcho
- \* Fabricación de sustancias químicas industriales
- \* Fabricación de otros productos químicos
- \* Refinerías de petróleo
- \* Fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón
- \* Fabricación de productos plásticos
- \* Fabricación de vidrio y productos de vidrio
- \* Fabricación de otros productos minerales no metales
- \* Industria básica de hierro y acero
- \* Industria básicas de metales no ferrosos
- \* Fabricación de productos metálicos
- \* Construcción de maquinarias.
- \* Electricidad, gas y vapor
- \* Construcción
- \* Transporte aéreo
- \* Servicios de saneamiento y similares
- \* Servicios médicos y odontológicos, otros servicios de sanidad y veterinaria.

\* Fuente: D.S. N° 003-98-SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

## **PANEL FOTOGRÁFICO:**

### **EVOLUCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN ECOSEM HCCA.**

**Foto (01):** Abastecimiento de combustible con camión cisterna.



**Foto (02):** Derrame de combustible



**Foto (03):** Generación de riesgos químicos.



**Foto (04):** Derrame de hidrocarburo controlado.



**Foto (05):** Respuesta de emergencia (Riesgo psicológico)



**Foto (06):** Respuesta de emergencia (Riesgo psicológico)



**Foto (07):** Respuesta (Combinación de riesgos asociados).



**Foto (08):** Válvula de desfogue controlada: (Riesgos asociados)



**Foto (09):** Momentos del bloqueo de accesos. (Riesgos asociados)



**Foto (10):** Derrame de combustible controlado (Riesgos controlados)



**Foto (11):** Ambulancia: Personal con gaseamiento por combustible.



**Foto (12):** Paciente con atención de primeros auxilios, Generación de enfermedad ocupacional.



**Foto (13):** Evacuación de Paciente al centro médico ocupacional Natclar.



**Foto (14):** Personal de CMO Natclar, atendiendo al paciente- Control inicial.



**Foto (15):** Trabajadores expuestos a diferentes factores de riesgo laborales.



Foto (16): Trabajadores en diferentes condiciones de trabajo

