

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**TESIS DE GRADO**

**RIESGOS ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL**  
**EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL**  
**DE LA PAZ (G.A.D.L.P.)**

**Tesis de Grado para obtener el Título de Licenciatura**  
**en Administración de Empresas**

**POR: Mónica Milenka Condori Gavincha**  
**Celia Condori Ticona**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**Noviembre, 2018**

**RIESGOS ERGONÓMICOS  
Y EL DESEMPEÑO LABORAL  
EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DEPARTAMENTAL  
DE LA PAZ  
(G.A.D.L.P.)**



## DEDICATORIA

A Dios que nos ha dado la vida y fortaleza para culminar con esta etapa de nuestras vidas.

A nuestras madres, por ser siempre nuestro apoyo incondicional, ellas nos enseñaron a salir adelante con esfuerzo, paciencia y perseverancia.

A nuestras familias, por estar siempre presentes y su apoyo constante en los buenos y malos momentos.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos infinitamente a Dios, por habernos dado fortaleza y valor para seguir adelante aun en los momentos más difíciles.

Agradecemos a nuestras madres, por la confianza, comprensión, amor y el apoyo incondicional brindados; por corregir nuestras faltas y celebrar nuestros triunfos con nosotras.

Estamos agradecidas también con el M.Sc. Jorge Riveros Salazar por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Gracias a todas las personas que nos ayudaron directa e indirectamente en la realización de la investigación.

La presente investigación que tiene por título “Riesgos ergonómicos y Desempeño Laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz”, surge debido a la carencia de información y estudio sobre riesgos ergonómicos en nuestro medio, es decir, sobre cuestiones asociadas a la forma y las condiciones en las que, los trabajadores realizan su actividad laboral. El ser humano aprende continuamente si está rodeado de las condiciones adecuadas. Pero es primordial proporcionarle la información necesaria para que esto suceda.

La ergonomía es el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realiza.<sup>1</sup> Es en ese sentido, que resaltamos la importancia de que, los trabajadores pasen su jornada laboral en un ambiente saludable y lo más apto posible para que puedan desempeñar sus funciones de manera más eficiente.

El objetivo de la investigación fue identificar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

Se vio conveniente realizar la investigación en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, ya que esta organización cuenta con un número considerable de funcionarios que desempeñan sus labores en oficinas.

El método utilizado para la realización de la investigación fue el inductivo puesto que, a partir de la observación y encuestas realizadas a una parte de la población total de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (muestra), se logró llegar a conclusiones generales.

Se llegó a la siguiente conclusión: Las dolencias físicas provocadas por las posturas que adoptan los funcionarios en el puesto de trabajo, motiva a probar que los riesgos

---

<sup>1</sup> (Lauring & Vedder, 1998)

ergonómicos tienen relación directa con el desempeño laboral. Cuyos resultados han evidenciado bajo nivel de riesgo y buen desempeño laboral.

Los resultados pueden servir como base para la generación de cambios en las condiciones de trabajo del personal del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

**Palabras clave:** Ergonomía, Riesgos Ergonómicos, Desempeño Laboral.

DEDICATORIA .....	
AGRADECIMIENTO .....	
RESUMEN.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS .....	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	
INTRODUCCIÓN.....	
1. ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	1
1.1.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	2
1.1.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	3
1.2. SITUACIÓN PROBLEMICA .....	3
1.3. PROBLEMA CIENTÍFICO.....	5
1.3.1. ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD LABORAL .....	8
1.4. GUÍA O IDEA CIENTÍFICA .....	8
1.5. ALCANCES O CAMPO DE ACCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
1.6. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....	9
1.6.1. OBJETIVO PRINCIPAL .....	9
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
2. DESARROLLO ESTRUCTURAL TEÓRICO DE LA TESIS.....	11
2.1. REFERENCIAS CONCEPTUALES .....	11
2.1.1. EVOLUCIÓN Y CONCEPTO DE ERGONOMÍA .....	11
2.1.2. OBJETIVOS DE LA ERGONOMIA .....	18

2.1.3.	DOMINIOS DE LA ERGONOMÍA .....	19
2.1.4.	CONDICIONES DE TRABAJO .....	20
2.1.5.	FACTORES DE RIESGO .....	21
2.1.6.	EL PUESTO DE TRABAJO .....	28
2.1.7.	PROBLEMAS DE SALUD GENERADOS POR RIESGOS ERGONÓMICOS .....	29
2.1.8.	DESEMPEÑO LABORAL .....	31
2.2.	REFERENCIAS CONTEXTUALES .....	36
2.2.1.	GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ (G.A.D.L.P.) .....	36
2.2.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. ....	37
2.3.	ESTUDIOS PREVIOS.....	38
2.4.	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA. ....	42
3.	DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1.	UNIVERSO O POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	44
3.2.	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y DISEÑO DE LA MUESTRA.....	44
3.3.	SELECCIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS. ....	45
3.3.1.	MÉTODO INDUCTIVO .....	46
3.3.2.	TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN Y ENCUESTA.....	46
3.3.3.	INSTRUMENTOS DE RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN. ....	46
4.	RESULTADOS .....	48
4.1.	DATOS PERSONALES .....	48
4.2.	SINTOMATOLOGÍA ERGONÓMICA (PRIMERA SECCION).....	49
4.3.	LISTA DE COMPROBACIÓN BÁSICA (SEGUNDA SECCION).....	64
4.4.	DESMPEÑO LABORAL (TERCERA SECCION).....	76
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86

5.1. CONCLUSIONES .....	86
5.2. RECOMENDACIONES .....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lesiones y enfermedades comunes .....	30
Tabla 2. Calculo de la muestra .....	45
Tabla 3. Edad (en años) .....	48
Tabla 4. Género .....	49
Tabla 5. antigüedad en la organización (en años).....	49
Tabla 6. Se queda a trabajar horas extras .....	50
Tabla 7. Número de horas por semana.....	50
Tabla 8. ¿Ha sentido molestias físicas?.....	51
Tabla 9. Marque la palabra que describa su molestia .....	51
Tabla 10. ¿Qué piensa que causo las molestias?.....	52
Tabla 11. ¿Desde hace cuándo tiempo siente las molestias? .....	52
Tabla 12. ¿A tenido que faltar a su trabajo a causa de estas molestias? .....	53
Tabla 13. En caso de ser afirmativa la anterior pregunta. ¿Por cuánto tiempo?...53	
Tabla 14 ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias?.....	54
Tabla 15. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo? .....	54
Tabla 16. ¿Cómo considera su puesto de trabajo? .....	55
Tabla 17. Cuello.....	55
Tabla 18. Hombro .....	56
Tabla 19. Tórax.....	56
Tabla 20. Abdomen.....	57
Tabla 21. Codo .....	57
Tabla 22. Antebrazo.....	58
Tabla 23. Mano .....	58
Tabla 24. Muñeca .....	59
Tabla 25. Cadera .....	59
Tabla 26. Muslo .....	60
Tabla 27. Rodilla .....	60
Tabla 28. Pierna .....	61
Tabla 29. Tobillo .....	61
Tabla 30. Pie.....	62

Tabla 31 Espalda Alta .....	62
Tabla 32 Espalda Baja .....	63
Tabla 33. Mesa/escritorio .....	64
Tabla 34. Bandeja Porta Teclado .....	65
Tabla 35. Monitor .....	66
Tabla 36. Accesorios .....	67
Tabla 37. Silla .....	68
Tabla 38. Hábitos posturales .....	70
Tabla 39 Iluminación .....	73
Tabla 40. Calidad del aire .....	74
Tabla 41. Ruido .....	74
Tabla 42. Iniciativa .....	77
Tabla 43. Cooperación.....	78
Tabla 44. Lealtad con la Organización .....	79
Tabla 45. Relevancia de la Tarea .....	80
Tabla 46. Asistencia y Puntualidad .....	81
Tabla 47 Calidad de Trabajo .....	82
Tabla 48. Cantidad de Trabajo.....	83
Tabla 49. Deseos de Superación. ....	84
Tabla 50. Desempeño Laboral .....	85
Tabla 51. Conclusiones .....	86

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Postura incorrecta en el trabajo de oficina .....	25
Ilustración 2. Postura correcta .....	26
Ilustración 3. Organización del puesto de trabajo.....	28
Ilustración 4. Estructura Organizacional.....	37

Las lesiones y enfermedades provocadas por el mal diseño lugares de trabajo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, etc. se desarrollan habitualmente con lentitud; “en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso.”<sup>2</sup>

*Según la Organización Internacional del Trabajo “Cada año, 2,4 millones de personas en el mundo mueren debido a accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. El 86% de esas muertes se deben a enfermedades profesionales. A pesar de esto, las enfermedades profesionales permanecen prácticamente invisibles... El Informe, llamado: “La prevención de las enfermedades profesionales”, señala que aunque estas enfermedades provocan al año un número de muertes seis veces mayor que los accidentes laborales, pueden ser consideradas “una pandemia oculta”, pues se producen en muchos casos sin un diagnóstico adecuado, sin reconocer su origen laboral y sin que en los países se adopten medidas de prevención, protección y control adecuadas.”<sup>3</sup>*

Se ha considerado que el trabajo en oficinas es un trabajo limpio y seguro, el avance de la tecnología ha fomentado cada vez más la creación de puestos de trabajo en los que se adoptan posturas que, aunque son cómodas respecto a otros trabajos más duros *físicamente*, pero que si no se cuidan adecuadamente pueden dar lugar a enfermedades que afectan tanto la calidad de vida como las actividades laborales del trabajador.

*En vista de que “el bienestar personal es fundamental para desempeñar adecuadamente las tareas en el entorno laboral. Por ello, tanto el trabajador como la empresa deben preocuparse por garantizar un estado de salud óptimo, con el fin*

---

<sup>2</sup> (Prevalia, 2013)

<sup>3</sup> (OIT, Organización Mundial del Trabajo, 2013)

*de prevenir enfermedades laborales a largo plazo.*”or tales razones, el conocimiento adecuado sobre la ergonomía, contribuiría definitivamente a un mayor bienestar en la realización de las actividades laborales y por tanto la organización podría generar procesos de desempeño más saludable y con cierto grado de confianza para los trabajadores.

En ese sentido la inquietud por realizar la presente investigación surge como repuesta a la carencia de información y estudio sobre riesgos ergonómicos en nuestro medio.

Se vio conveniente realizar esta la investigación, en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, ya que esta organización cuenta con un número considerable de funcionarios que desempeñan sus labores en oficinas.

El propósito de la investigación fue identificar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

Este estudio será de importancia, ya que contribuye a la detección de anomalías en los puestos de trabajo, favoreciendo de esta forma la mejora de condiciones laborales, para el mejor desarrollo de las actividades laborales. Además de que los resultados generaran información necesaria para establecer o mejorar políticas para promoción de la salud física en los trabajadores, de la Gobernación Paceña, a partir del reconocimiento de los principales factores de riesgo ergonómico a los cuales están expuestos. Se espera que la mejora de las condiciones laborales influya positivamente en mejorar el desempeño.

# CAPÍTULO 1

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. JUSTIFICACIÓN

Independientemente de la actividad, tanto en el ámbito público como en el privado, existen oficinas en las que se desarrollan tareas administrativas que implican el manejo de información.

Aunque se ha considerado que el trabajo en oficinas es un trabajo limpio y seguro, la verdad es que los empleados están expuestos a muchos riesgos, a los cuales normalmente no se les presta atención. Los efectos, enfermedades y lesiones, no son totalmente visibles ya que estas no se desarrollan generalmente de manera rápida o notable, aunque generalmente los empleados presentaran síntomas que indican que algo no va bien, como dolores musculares o dolores en las articulaciones.

En vista de que se tiene escasos o nulos conocimientos sobre esta temática, genera situaciones de ausentismo, causado por dolores de espalda, de cuello, muñecas, lumbagos, y una serie de padecimientos que pueden afectar a la salud, y por ende el desempeño laboral de los trabajadores.

Por tales razones, el conocimiento adecuado sobre la ergonomía, contribuiría definitivamente a un mayor bienestar en la realización de las actividades laborales

y por tanto la organización podría generar procesos de desempeño más saludable y con cierto grado de confianza para los trabajadores.

### 1.1.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El avance de la tecnología ha fomentado cada vez más la creación de puestos de trabajo en los que se adoptan posturas que, aunque son cómodas respecto a otros trabajos más duros *físicamente*, pero que si no se cuidan adecuadamente pueden dar lugar a enfermedades que afectan tanto la calidad de vida como las actividades laborales del trabajador.

En esencia la ergonomía “...se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores”<sup>4</sup>

Por tanto, para una adecuada Gestión de Talento Humano debemos tomar muy en cuenta la salud de los trabajadores, por lo que sus puestos de trabajo deben estar diseñados y equipados bajo criterios ergonómicos, ya que, al no considerar este punto, se está poniendo en riesgo la salud de los trabajadores, minimizando su desempeño laboral.

Este estudio es de importancia, ya que contribuye a la detección de anomalías en los puestos de trabajo, favoreciendo de esta forma la mejora de condiciones laborales, para el mejor desarrollo de labores administrativas.

Los resultados que se logren van a contribuir a analizar esta problemática, y aportar conocimiento sobre los riesgos ergonómicos en el personal administrativo del Gobierno Autónomo del Departamento de La Paz.

---

<sup>4</sup> (Fachal & Motti, 2008)

### 1.1.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Al realizar este estudio tendremos la oportunidad de contar con una línea de base para poder tomar acciones preventivas y correctivas, que favorezcan a un mejor desempeño laboral.

Los resultados serán de mucha importancia, ya que se generará información necesaria para establecer o mejorar políticas para promoción de la salud física en los trabajadores, a partir del reconocimiento de los principales factores de riesgo ergonómico a los cuales están expuestos. Se espera que la mejora de las condiciones laborales influya positivamente en mejorar el desempeño.

### 1.2. SITUACIÓN PROBLEMICA

Tal como declaran los autores Modelo, Torada y Gonzalez *“El trabajo es fundamental para cubrir las necesidades básicas de alimento, vestido y protección. Una característica del trabajo es, por lo tanto, que éste no se realiza como un fin, sino como un medio para obtener su producto. Otra característica es su uso del tiempo: el trabajo consume una parte significativa de la vida de las personas.”*<sup>5</sup>

Es fundamental establecer por tanto que el trabajo constituye una pieza fundamental en la vida del ser humano, porque gran parte del tiempo se invierte en el trabajo. Por tanto, es necesario hacer referencia a la necesidad de aplicar conceptos de ergonomía a los puestos de trabajo y ambientes laborales, en ámbitos públicos como privados.

Por ejemplo, el uso frecuente de teclados, las posturas forzadas o prolongadas, los trabajos repetitivos, el uso constante de computadoras, pueden causar mucho daño; empleando la ergonomía se minimiza riesgos.

---

<sup>5</sup> (Mondelo, Torada, González, & Gómez Fernández, 2001)

La ergonomía se logra mediante diseños de tareas, espacios de trabajo, controles, arreglos, herramientas, iluminación y equipos que se ajusten a las capacidades y también a las limitaciones físicas del empleado.<sup>6</sup>

Las lesiones y enfermedades provocadas por malas condiciones ergonómicas y lugares de trabajo mal diseñado o inadecuado, se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años, a los cuales no se les presta atención, hasta que es la lesión o enfermedad es crítica.

*“El rendimiento de una persona se ve perjudicado en muchos casos por malas posturas y equipos inadecuados. No existe conciencia sobre la importancia del mobiliario en su desempeño. Por ejemplo, si la pantalla de la computadora no se coloca a cierta altura y en forma adecuada aparece la fatiga visual. Algunas oficinas no están lo suficientes bien ventiladas, se recurre a un ventilador y eso ocasiona resequedad de las mucosas.”<sup>7</sup>*

En suma, como señala este y otros autores existen muchos factores que disminuyen la moral y motivación en los ambientes laborales, que por los soportes de trabajo –cualquiera sea su naturaleza–, pueden causar, lesiones o enfermedades.

Por tanto, el entorno de trabajo debe mantener una relación adecuada con los empleados para obtener niveles de confort y conseguir un grado de bienestar.

A partir de las razones mencionadas nos planteamos las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos existentes en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz?
- ¿Son correctas las posturas y tiempos de permanencia de la población en estudio (funcionarios del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz)?

---

<sup>6</sup> (La Gran Epoca, 2017)

<sup>7</sup> (Hernández, 2009)

- ¿Cuáles son las lesiones y sus causas más comunes, en los trabajadores de la Gobernación Autónoma Departamental de La Paz?
- ¿Cuál es el estado ergonómico de las oficinas del personal estudiado?

### 1.3. PROBLEMA CIENTÍFICO

La ergonomía ha sido difundida a lo largo del mundo como medida de protección de los trabajadores. En primera instancia se busca que estos tengan seguridad en su entorno laboral.

*“La OIT publicó un informe titulado “La prevención de las enfermedades profesionales” en el que señaló que 2,34 millones de muertes anuales están relacionadas con el trabajo, de las que 2,02 millones son causadas por enfermedades profesionales. Esto significa que cada día mueren 5.500 personas a causa de dichas enfermedades, aquellas que se contraen como resultado de la exposición a algún factor de riesgo relacionado con el trabajo.*

*El informe destaca que cada año se registran 160 millones de casos de enfermedades profesionales no mortales, aunque no especifica cuáles son consideradas mortales y cuáles no, y no hace un desglose preciso de las causas de los 2 millones de muertes.”<sup>8</sup>*

La CEOE (Confederación Española de Organizaciones Empresariales) nos indica que:

*“En Bolivia, la seguridad y salud en el trabajo es un derecho de las personas incluido en la misma Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Tal y como establece su artículo 46: los ciudadanos bolivianos tienen reconocido el derecho al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna.*

---

<sup>8</sup> (Bolivia.com, 2013)

*Este deber irrenunciable se ha traducido con los años en la elaboración de leyes y otras normas que tienen por objeto la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores frente a los riesgos a los que está expuesto con ocasión del ejercicio de sus labores.”<sup>9</sup>*

De la misma manera en la normativa boliviana en materia de seguridad y salud en el trabajo, las principales normas bolivianas:

- Ley General del Trabajo, del 8 de diciembre de 1942: Consagra el deber de previsión por parte del empresario, la protección a la salud y vida en el trabajo, la responsabilidad patronal en los casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y obliga a indemnizar al trabajador cuando sea víctima de un accidente o enfermedad profesional.
- Decreto Supremo del 23 de agosto de 1943: Decreto Reglamentario de la Ley General del Trabajo.
- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (aprobada por Decreto Ley nº. 16998, del 2 de agosto de 1979): Se trata de la principal norma del país en materia de seguridad y salud ocupacional. En ella se establece la protección a las personas y el medioambiente, se consagra la participación tripartita, al igual que las obligaciones del empresario en materia de SST, la organización y las políticas a cargo del Ministerio de Trabajo y Salud y del Consejo Nacional Tripartito. Esta Ley tiene por objeto preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- Decreto Supremo nº 2348, del 18 de enero de 1951, por el que se establece el Reglamento Básico de Higiene y Seguridad Industrial. Dispone obligaciones atribuibles a la gira del empresario en materia de seguridad y

---

<sup>9</sup> (CEOE Confederación Española de Organizaciones Empresariales, 2012)

salud en el trabajo, si bien sin tanta profundidad como la Ley anteriormente citada.

- Decreto Supremo del 21 de junio de 1997, por el que se aprueba el Reglamento sobre Bioseguridad, del 21 de junio de 1997: La finalidad de este Reglamento consiste en minimizar los riesgos y prevenir los impactos ambientales negativos de las actividades susceptibles de exponer a los trabajadores y población en general frente a los riesgos derivados de los agentes biológicos.
- Resolución Ministerial 496/04, del 3 de mayo de 2004, Reglamento para la Conformación de Comités Mixtos de Higiene y seguridad Ocupacional: Este reglamento tiene por objeto regular los mecanismos, instrumentos y procedimientos con los que deberán funcionar los Comités Mixtos de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar, creados para lograr la plena participación de empresarios y trabajadores en la solución de problemas relacionados con la seguridad y salud laboral.
- Código de la Seguridad Social (Ley del 14 de diciembre de 1956): Señala las contingencias cubiertas, el régimen de indemnizaciones y pensiones. También establece algunas obligaciones atribuibles a la figura del empresario en materia de seguridad y salud en el trabajo como el deber de ofrecer los primeros auxilios y la atención médica necesaria a los trabajadores que hayan sufrido un accidente laboral o hayan contraído una enfermedad profesional.
- Decreto Supremo N° 5315, del 30 de septiembre de 1959, por el que se aprueba el Reglamento del Código de Seguridad Social y desarrollo reglamentario de las prestaciones.

### 1.3.1. ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD LABORAL

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social del Estado Plurinacional de Bolivia es el ente gubernamental del país responsable y encargado de registrar los accidentes y enfermedades profesionales, ocurridos en nuestro país.

*Los últimos datos disponibles datan del año 2012, en el que se registraron un total de 5.076 accidentes de trabajo, una cifra considerablemente por debajo de los 9.272 accidentes laborales del año anterior. Un aspecto destacable es el bajo número de enfermedades profesionales registradas, si las comparamos con el número de accidentes de trabajo a lo largo de los años. En 2012, se produjeron un total de 162 enfermedades profesionales, siendo de 374 para el periodo de 2011.<sup>10</sup>*

Estas cifras, proporcionadas por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social no son completamente fiables, por el problema de las obligaciones relativas a la notificación de los accidentes y enfermedades profesionales a la autoridad laboral. Por tanto, puede ser que el número real de accidentes y enfermedades profesionales no sea correcto.

### 1.4. GUÍA O IDEA CIENTÍFICA

Los riesgos ergonómicos, es decir, la carga postural, las condiciones ambientales y aspectos psicosociales a las que está expuestos los empleados afecta en su desempeño laboral. Entonces nos hacemos la siguiente pregunta:

***¿Los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, afectan en su desempeño laboral?***

---

<sup>10</sup> (CEOE Confederación Española de Organizaciones Empresariales, 2012)

## **1.5. ALCANCES O CAMPO DE ACCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Este trabajo se refiere únicamente a los problemas asociados con los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

- **Espacial:**

Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (G.A.D.L.P.)

- **Temporal:**

La investigación se desarrollará en el lapso de tiempo comprendido 2000 hasta el presente año, 2018.

- **Científica:**

Se diagnosticarán los riesgos ergonómicos presentes en los diferentes puestos de trabajo del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (G.A.D.L.P.)

## **1.6. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. OBJETIVO PRINCIPAL**

- Identificar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar los riesgos ergonómicos existentes en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

- Analizar formas de trabajo en cuanto a postura y tiempos de permanencia del personal estudiado.
- Identificar las lesiones más comunes y sus causas, existentes en los trabajadores de la gobernación paceña.

# CAPÍTULO 2

## 2. DESARROLLO ESTRUCTURAL TEÓRICO DE LA TESIS.

### 2.1. REFERENCIAS CONCEPTUALES

#### 2.1.1. EVOLUCIÓN Y CONCEPTO DE ERGONOMÍA

##### 2.1.1.1. EVOLUCIÓN DE LA ERGONOMÍA

Estas formas de proteger al hombre se vienen practicando desde hace tiempo atrás, es por ello que es importante conocer la evolución que ha tenido la ergonomía a través de la historia.

En la prehistoria el hombre se diferenció de los animales cuando aprendió a elaborar instrumentos de trabajo como, por ejemplo: hachas cuchillos de piedra, arcos y flechas. Con la confección de estos instrumentos, comenzó el trabajo del hombre”<sup>11</sup> “Gracias a la arqueología conocemos diversos utensilios adecuados para el uso del hombre en función a sus necesidades, dimensiones e interacción en el ambiente...”<sup>12</sup>. “El *australopithecus prometheus* seleccionó piedras útiles como

---

<sup>11</sup> (Velasquez, 2015)

<sup>12</sup> (El Insignia, 2017)

herramientas e hizo cucharas de huesos de antílope, en un claro intento de crear y seleccionar objetos para hacer que las tareas se hicieran más fáciles.”<sup>13</sup>

*De Egipto se tienen registros “afecciones oculares, enfermedades parasitarias contraídas en el barro y las aguas sucias, de hecho el trabajo en determinados períodos se consideró despreciable que se legisló su ejecución solo por esclavos; de la época de Ramsés II, aparecen escritos que mencionan mejores condiciones laborales a quienes trabajan en la construcción de sus monumentos, como incentivo también se agregó atención para los que en estas tareas se accidentaran; siendo este el primer antecedente histórico de seguro médico.”<sup>14</sup>*

En Grecia *“En el siglo V a.C. Grecia utilizó principios de la ergonomía en el diseño de herramientas en sus lugares de trabajo. Puede encontrarse en la descripción de Hipócrates del diseño de las herramientas y la forma en que el lugar de trabajo debía organizarse para un cirujano”<sup>15</sup>*

Posteriormente y durante la primera Revolución Industrial (1760 – 1840), *“a partir de las exigencias de fabricación, se empezó a investigar sobre las conductas del hombre en relación a la máquina”, y en la segunda Revolución Industrial (1870 – 1914) “se buscaba dar respuesta a la mayor demanda de productos de modo más efectivo...”<sup>16</sup>*

Tal como señala Velásquez:

*La revolución industrial tuvo una gran revelación que trajo consigo avances tecnológicos y explotaciones al trabajador, aquí es donde inicia la ergonomía Correctiva, para que el hombre realizará un trabajo, necesitaba que realizar el mínimo esfuerzo en sus jornadas laborales, buscando sentir ese bienestar total, la ergonomía mejora con la teoría de Taylor, que lleva a esta disciplina a un nuevo*

---

<sup>13</sup> (Robles, 2017)

<sup>14</sup> (Melo, 2002)

<sup>15</sup> (Sabogal, 2014)

<sup>16</sup> (Velasquez, 2015)

*nivel... F. Taylor dice que la ergonomía, es un método que propone la manera de encontrar la forma óptima para llevar a cabo una tarea determinada.*<sup>17</sup>

En la primera Guerra Mundial, en Inglaterra; tanto los ingenieros, como psicólogos y médicos trabajaron para solucionar problemas de postura laboral y el uso de música funcional o ambiental.<sup>18</sup>

En este sentido “se considera a la Segunda Guerra Mundial como el principio real del estudio de la ergonomía, sin embargo las características cognitivas humanas se empezaron a tomar en cuenta para el diseño de las máquinas.”<sup>19</sup>

*En la segunda guerra mundial (1939) se dio una aceleración y desarrollo en máquinas e instrumentos para la batalla global, como fueron vehículos de confrontación, tanques, aviones, helicópteros y armas; todos estos avances en la tecnología militar permitieron al usuario una mejor adaptación, buscando una comodidad para el uso de dichos sistemas y tener un mejor rendimiento.*<sup>20</sup>

El término de ergonomía se adoptó por primera vez en 1949, “cuando un grupo de científicos ingleses dio comienzo a la organización de la Sociedad de Investigación Ergonómica. Los iniciadores de la creación de la Sociedad (entre los cuales se menciona a K. Murrell, O. Edholm, P. Randle, W. Floyd, etc.) fueron unánimes al considerar que la agrupación de científicos de disciplinas contiguas para el trabajo conjunto en la solución de problemas comunes, permite lograr mejores resultados que en principio, no pueden ser obtenidos en el marco de una de estas disciplinas.<sup>21</sup>, se destacó la conveniencia del trabajo de diversas disciplinas en conjunto para lograr mejores resultados

También existieron importantes aportes por parte de Estados Unidos y Japón:

---

<sup>17</sup> (Velasquez, 2015)

<sup>18</sup> (Chavez, 2014)

<sup>19</sup> (Robles, 2017)

<sup>20</sup> (Chavez, 2014)

<sup>21</sup> (J.C., 2010)

*En 1957, en los EE.UU. surgió la Sociedad de Factores Humanos, en cuya creación participaron los miembros de la Sociedad de Investigación Ergonómica inglesa. El término “factores humanos” surgió como resultado de la traducción literal y de la contracción de la expresión norteamericana human factors engineering y adquirió difusión principalmente en los EE.UU., donde designa el campo de conocimientos y la nueva profesión que en Europa se define con el término “ergonomía”.<sup>22</sup>*

*En 1921, el científico japonés K. Tanaka publicó un libro titulado “Ingeniería humana” introduciendo así en el Japón por primera vez este término. En 1964 se fundó la Sociedad Ergonómica de Investigación Científica japonesa, que publica una revista de problemas de ergonomía. Se crean muchos grupos ergonómicos en las distintas ramas de la industria, el transporte, así como en las universidades y organizaciones de investigación científica.*

*La primera reunión de la EIA se llevo a cabo en Estocolmo, “en 1961, se fundó la Asociación Ergonómica Internacional, de conformidad con la decisión adoptada en 1959 en la Conferencia anual de la Sociedad Ergonómica Británica. En la asociación están representados especialistas de más de treinta países y forman parte de ella varias asociaciones nacionales e internacionales”.<sup>23</sup>*

#### **2.1.1.1.1. LA ERGONOMÍA MODERNA**

El concepto de ergonomía tiene cada vez más impacto en las organizaciones.

*En veinte años entre 1960 y 1980, la ergonomía tuvo un rápido crecimiento. Hasta 1960, la ergonomía en los Estados Unidos de América estaba concentrada en los complejos industriales militares. Con la carrera espacial y la aviación, la ergonomía se transformó rápidamente en parte importante del programa espacial.<sup>24</sup>*

---

<sup>22</sup> (J.C., 2010)

<sup>23</sup> (J.C., 2010)

<sup>24</sup> (tuergonomia, 2011)

*En este periodo la Ergonomía se desarrolla en agencias del gobierno, universidades y también en compañías privadas. Aunque el interés en la industria militar continuó, la Ergonomía se fue extendiendo rápidamente a nuevas áreas de interés: la aviación, automoción, electrónica y telefonía (50s), el hardware (60s) y software (70s), las centrales nucleares y eléctricas (80s) o Internet (90s).<sup>25</sup>*

En el año 2000 la el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) define “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”<sup>26</sup>

Las organizaciones modernas están adoptando conceptos de ergonomía para ofrecer comodidad y óptimas condiciones en el lugar de trabajo a sus trabajadores. La ergonomía tiene cada vez más impacto en las organizaciones y se están dando cuenta de la importancia de conocer el tema para el mejoramiento de su productividad.

*Actualmente, este campo científico no sólo provee diseños cómodos y seguros, tales como aquellos que previenen los errores humanos y aquellos que se encuentran en productos de uso común; también se expande a las áreas de medicina, herramientas de guerra, aviación, tráfico, sistemas de tráfico e instalaciones públicas.<sup>27</sup>*

La Ergonomía es una ciencia multidisciplinar que actualmente se aplica a diferentes áreas.

---

<sup>25</sup> (Madrid López & Cañas Delgado, 2015)

<sup>26</sup> (Asociación de Ergonomia Argentina, 2018)

<sup>27</sup> (Robles, 2017)

*Cuando se habla de ergonomía ya no se refiere a los problemas y quejas físicas. La ergonomía actual se ha convertido en un campo muy amplio que busca algo más que la prevención de los problemas de salud.*

*Su foco actual es la interrogante de cómo se puede alinear al ser humano con la ejecución de sus tareas. Si esto se realiza de manera correcta, se pueden tener muchas ganancias de tiempo y niveles de productividad más altos.<sup>28</sup>*

### **2.1.1.2. CONCEPTO DE ERGONOMIA.**

Si nos vamos a las raíces de esta palabra: “El término Ergonomía puede ser traducido literalmente como normativa del trabajo: “ergon” (trabajo) y “nomos” (ley o norma). Dicho término “Ergonomics” se atribuye a Murrell, uno de los creadores, en 1949, de la sociedad científica británica denominada “Ergonomics Research Society”.<sup>29</sup>

Se cuenta con diversas definiciones de Ergonomía entre ellas podemos mencionar:

Según la Organización Internacional del Trabajo – OIT (1961) “La Ergonomía es la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y ciencias de la ingeniería para asegurar entre el hombre y el trabajo una óptima adaptación mutua con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar.”<sup>30</sup>

La Organización Mundial de la Salud definió la ergonomía como: “ciencia que trata de obtener el máximo rendimiento, reduciendo los riesgos de error humano a un mínimo, al mismo tiempo que trata de disminuir la fatiga y eliminar en tanto sea posible, los peligros para el trabajador, estas funciones se realizan con la ayuda de los métodos científicos y teniendo en cuenta, al mismo tiempo, las posibilidades y limitaciones humanas debidas a la anatomía, fisiología y psicología”.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> (Robles, 2017)

<sup>29</sup> (Santiago, 2004)

<sup>30</sup> (Uptc)

<sup>31</sup> (Gaibor Donoso & Romero Dávila, 2018)

En agosto de 2000 el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), adoptada como definición oficial: *"la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema".*<sup>32</sup>

Según Fachal y Motti (2015) *"La **Ergonomía** es una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste."*<sup>33</sup>

La Ergonomía, adapta el trabajo al hombre y lo ayuda a perfeccionar sus capacidades laborales y personales, permitiendo alcanzar condiciones laborales de máximo bienestar biológico, psíquico, social y ambiental.<sup>34</sup>

De las anteriores definiciones podemos deducir: la ergonomía estudia la relación entre el lugar de trabajo, y quienes realizan el trabajo.

Esta ciencia toma en cuenta al usuario, el entorno, y la forma como interactúan éstos entre sí, para dar solución a los problemas que se presentan en la adaptación del trabajo a las capacidades y posibilidades del trabajador; y así evitar la existencia de los riesgos ergonómicos, siempre con el objetivo de mejorar la seguridad, la salud, el confort y aumentar la eficiencia y bienestar del trabajador.

---

<sup>32</sup> (Bracamonte, 2012)

<sup>33</sup> (Fachal & Motti, 2008)

<sup>34</sup> (Fachal & Motti, 2008)

### 2.1.2. OBJETIVOS DE LA ERGONOMIA

La ergonomía tiene como objetivos:

*Mejorar las condiciones en las que se desempeñan las actividades en el ambiente laboral e influye en la minimización de riesgos posibles.*<sup>35</sup>

*... busca que el trabajador cumpla sus labores en condiciones de bienestar integral. No es su objetivo primario mejorar la producción, sin embargo, como consecuencia de su aplicación eficiente, se generan mejoras en los sistemas de trabajo que repercuten positivamente en la productividad y calidad. Los objetivos de la ergonomía pueden resumirse en los siguientes puntos:*

- ✓ **Colaborar** junto con las otras disciplinas de la salud ocupacional, en la creación de condiciones de trabajo seguras.
- ✓ **Promover** la salud y el bienestar de los trabajadores, a través de la prevención de enfermedades ocupacionales, considerando enfermedades comunes y su relación con el trabajo.
- ✓ **Prevenir y/o corregir** situaciones laborales que lleven a la fatiga o a la incomodidad estableciendo condiciones fisiológicas, sociales y psicológicas aceptables.
- ✓ **Asegurar** una adecuada utilización de las capacidades humanas.
- ✓ **Crear oportunidades** de trabajo aptas para toda la población, incluyendo ambos sexos, jóvenes y viejos.<sup>36</sup>

El papel fundamental de la ergonomía es permitir a los trabajadores desarrollar sus actividades en condiciones óptimas, evitando que estos puedan tener futuras lesiones y como resultado aumentar la productividad.

---

<sup>35</sup> (Competividad Ergonomica Metodologías Productividad Recursos Humanos, s.f.)

<sup>36</sup> (Rojas Alegría)

### 2.1.3. DOMINIOS DE LA ERGONOMÍA

Dentro del campo laboral, la ergonomía según su dominio se puede clasificar en:

**Ergonomía Física:** “...se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del usuario en tanto que se relacionan con la actividad física, así como el análisis de los factores ambientales y su influencia sobre el desempeño de los humanos. Los temas más relevantes que trata la ergonomía física son: Posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de cargas, movimientos repetitivos (o microtraumas repetitivos), Lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional”<sup>37</sup>

La ergonomía física se refiere a las respuestas del cuerpo humano a las demandas físicas del trabajo. En el presente trabajo, nos vamos a concentrar en esta rama de la ergonomía.

**Ergonomía Cognitiva:** La ergonomía cognitiva (o también llamada 'cognoscitiva') se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora, en la medida que estas afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema. Los asuntos que le resultan relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el funcionamiento experto, la interacción humano-computadora, la confiabilidad humana, el stress laboral y el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.<sup>38</sup>

Previene y evita los llamados “errores humanos”, pues busca que entre las personas y el sistema de trabajo haya una interacción eficaz. Los procesos

---

<sup>37</sup> (Garcia, 2015)

<sup>38</sup> (Que es Ergonomia, s.f.)

cognitivos como percepción, atención, memoria, juegan un papel importante en la interacción,

***Ergonomía Organizacional:*** *La ergonomía organizacional se interesa en la optimización de sistemas socio-técnicos, incluyendo estructura organizacional, políticas, y procesos. Son temas relevantes a este dominio los aspectos de la comunicación, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria y el trabajo cooperativo.*<sup>39</sup>

La comunicación, la gerencia de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, son importantes factores psicosociales del trabajo.

Para la presente investigación se tiene previsto estudiar la variable ergonomía desde el punto de vista físico, evaluando lo que son posturas de trabajo, movimientos repetitivos, seguridad y salud del personal de la gobernación paceña.

#### **2.1.4. CONDICIONES DE TRABAJO**

La ergonomía ayuda a mejorar las condiciones de trabajo y por ende la salud de los trabajadores.

Las condiciones de trabajo son “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea en un entorno determinando la salud del trabajador en función de tres variables: física, psicológica y social”<sup>40</sup>

*La condición de trabajo, por lo tanto, está vinculada con el estado del entorno laboral. Los daños a la salud ocasionados por los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales son el resultado de la existencia de*

---

<sup>39</sup> (Que es Ergonomia, s.f.)

<sup>40</sup> (UTG)

*unas condiciones de trabajo que implican la exposición a **factores de riesgo** en el lugar donde se realizan las labores y de una deficiente o inadecuada organización del trabajo. Decimos que, como el medio ambiente de trabajo es una parte indivisible del medio-espacio total en que vive la persona, la salud se ve influenciada por las condiciones de trabajo.* <sup>41</sup>

Las condiciones de trabajo determinan las características del trabajo que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, como por ejemplo la iluminación, el ruido, la temperatura, el diseño del lugar en que se trabaja, los asientos; así como las pausas y los horarios de descanso.

### **2.1.5. FACTORES DE RIESGO**

El riesgo es la “Amenaza potencial a la salud del trabajador, proveniente de una desarmonía entre el trabajador, la actividad y las condiciones inmediatas de trabajo que pueden materializarse y actualizarse en daños ocupacionales.... Los riesgos pueden ser: biológicos, químicos, físicos, psicosociales, ergonómicos.” <sup>42</sup>

Podemos entender el riesgo como la posibilidad de que el trabajador sufra algún daño en su salud, consecuencia del ejercicio de su trabajo.

Entonces los Factores de Riesgo son el “Elemento o conjunto de elementos que estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador.”<sup>43</sup>

Estos factores son condiciones que ofrecen peligro, daño o riesgo para la salud del trabajador, es decir, pueden tener como resultado enfermedades laborales o accidentes profesionales.

---

<sup>41</sup> (Trabajo Organización Internacional del, 2014)

<sup>42</sup> (Solórzano Arroyo, 2014)

<sup>43</sup> (Solórzano Arroyo, 2014)

Muchos de los riesgos a los que está expuesto un trabajador son evidentes, (objetos filosos, los pisos resbalosos, etc.). Otros riesgos producidos generalmente por la adopción de posturas forzadas o la realización de movimientos repetitivos, no lo son tanto, es difícil darse cuenta si el dolor en los brazos, manos o espalda fue causado por los movimientos repetitivos en el trabajo o posturas forzadas. Estos últimos son los principales riesgos ergonómicos.

### **2.1.5.1. RIESGO ERGONÓMICO**

Como ya mencionamos los riesgos ergonómicos generan lesiones en los trabajadores, pero estos son difíciles de detectar.

*Los riesgos ergonómicos son aquellos que resultan del trabajo físico excesivo o pesado, exageradamente repetitivo o debido al mantenimiento de una cierta postura durante largo tiempo. Cuando hablamos de esfuerzo físico excesivo, nos referimos a la combinación de posturas, movimientos y fuerzas. Los problemas aparecen cuando se exige a las personas que permanezcan en una misma postura durante un tiempo excesivo (jornadas enteras) en malas posturas o cuando se les exige que realicen movimientos y fuerzas que pueden causarles fatiga o daños a su salud. Para mantener una postura determinada, el organismo necesita de un esfuerzo sostenido, mientras realizar movimientos también demanda un esfuerzo físico notable: son más exigentes los movimientos que se realizan a mayor velocidad, usando menos grupos musculares, en postura estática y venciendo una mayor fuerza que se les opone.*

*Entre sus manifestaciones están los daños músculo-esqueléticos, las contracturas, los daños por esfuerzo que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo y cuyo punto en común es la aparición de dolor.<sup>44</sup>*

---

<sup>44</sup> (Trabajo Organización Internacional del, 2014)

Los riesgos ergonómicos son producidos por la no aplicación de la ergonomía, por ejemplo, el diseño erróneo del lugar de trabajo o unas malas prácticas laborales. Éstos producen desgaste innecesario del cuerpo.

Ya que el trabajo que realizan los funcionarios de la gobernación paceña es generalmente administrativo. Es conveniente mencionar que, “los principales riesgos ergonómicos asociados al trabajo de oficina se pueden dividir en tres categorías: carga postural, condiciones ambientales y aspectos psicosociales.”<sup>45</sup>

#### **2.1.5.1.1. CARGA POSTURAL**

Las actividades laborales humanas requieren generalmente que el trabajador mantenga posturas forzadas, prolongadas y poco cómodas; especialmente los funcionarios que trabajan en oficinas, como los funcionarios de la gobernación paceña. Estas posturas obligan a la contracción estática de los grupos musculares favoreciendo la aparición de lesiones. La postura sentada es la posición de trabajo más confortable y cómoda, ya que se produce una reducción de la fatiga corporal.

Los daños de salud más habituales relacionados con la carga postural tienen que ver principalmente con: el espacio o entorno, el diseño de la silla y mesa del trabajo y la ubicación del ordenador y otros elementos informáticos. Los problemas de salud más comunes son: Molestias y lesiones musculares o trastornos circulatorios.<sup>46</sup>

*Posturas específicas que se asocian con lesiones. Ejemplos:*

✓ **En la muñeca:**

- *La posición de extensión y flexión se asocian con el síndrome del túnel del carpo.*

---

<sup>45</sup> (Sesain, 2018)

<sup>46</sup> (Sesain, 2018)

- *Desviación ulnar mayor de 20 grados se asocia con un aumento del dolor y de datos patológicos.*
- ✓ **En el hombro:**
  - *Abducción o flexión mayor de 60 grados que se mantiene por más de una hora/día, se relaciona con dolor agudo de cuello.*
  - *Las manos arriba o a la altura del hombro se relacionan con tendinitis y varias patologías del hombro.*
- ✓ **En la columna cervical:**
  - *Una posición de flexión de 30 grados toma 300 minutos para producir síntomas de dolor agudo, con una flexión de 60 grados toma 120 minutos para producir los mismos síntomas.*
  - *La extensión con el brazo levantado se ha relacionado con dolor y adormecimiento cuello-hombro, el dolor en los músculos de los hombros disminuye el movimiento del cuello.*
- ✓ **En la espalda baja:**
  - *El ángulo sagital en el tronco se ha asociado con alteraciones ocupacionales en la espalda baja. La postura puede ser el resultado de los métodos de trabajo (agacharse y girar para levantar una caja, doblar la muñeca para ensamblar una parte) o las dimensiones del puesto de trabajo (estirarse para alcanzar y obtener una pieza en una mesa de trabajo de una localización alta; arrodillarse en el almacén en un espacio confinado).*
  - *Las molestias aparecen de manera lenta y en apariencia leve, hasta que se convierten en lesiones crónicas que se localizan principalmente en cuello hombros, zona lumbar y piernas.<sup>47</sup>*

Estas lesiones principalmente se localizan en cuello, hombros, zona lumbar y piernas. Aunque aparecen como molestias leves de manera lenta, pueden llegar a convertirse en lesiones crónicas.

---

<sup>47</sup> (España, 2014)

### 2.1.5.1.1.1. POSTURA INCORRECTA EN EL TRABAJO DE OFICINA

Una mala postura corporal en el puesto de trabajo provoca diversas molestias en nuestro cuerpo. Se forzan las articulaciones en forma constante, lo que tiene como consecuencia dolor de espalda, de cuello, codos, entre otros.

Se debe evitar las siguientes posturas:

- *“Cuello girado para ver el monitor.*
- *Poner el teclado en un ángulo incómodo para las muñecas.*
- *No apoyar la espalda en el respaldo de la silla.*
- *Que el asiento tenga exceso de presión en la parte baja de las piernas.*
- *No apoyar firmemente los pies en el piso.*
- *Ubicar el mouse demasiado lejos del brazo.*
- *Que el monitor se encuentre a una altura diferente a la cabeza de la persona.”<sup>48</sup>*

Ilustración 1. Postura incorrecta en el trabajo de oficina



Fuente: blitzresults.com

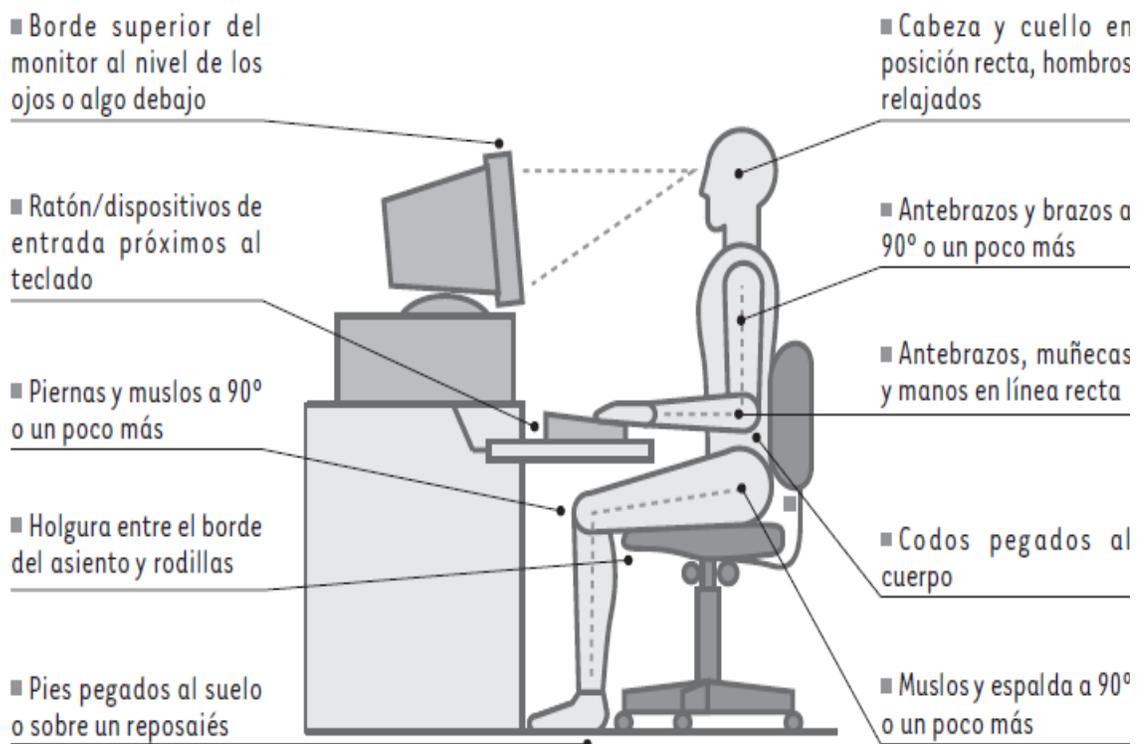
<sup>48</sup> (Gómez Cardona, 2013)

### 2.1.5.1.1.2. POSTURA ADECUADA EN EL TRABAJO DE OFICINA

Una buena postura de trabajo requiere:

- Cabeza levantada y mentón paralelo al suelo.
- Columna erguida apoyada en el respaldo
- Pies apoyados en el suelo con tobillos en ángulo recto.
- Rodillas en ángulo recto más elevadas que la pelvis.
- Brazos apoyados en el asiento o en la mesa.

Ilustración 2. POSTURA CORRECTA



Fuente: Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, 2000<sup>49</sup>

<sup>49</sup> (Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, 2000)

### 2.1.5.1.2. CONDICIONES AMBIENTALES

*Los problemas de iluminación, como reflejos, deslumbramientos o zonas mal iluminadas, los excesos en la temperatura (demasiado frío o calor) o la existencia de fuentes de ruido excesivo son los motivos de diversas molestias y problema de salud de los empleados que realizan su trabajo en oficinas:*

- *Alteraciones y fatiga visual.*
- *Trastornos respiratorios.*
- *Problema de concentración, irritabilidad y nerviosismo. (Eden, 2015)<sup>50</sup>*

Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

### 2.1.5.1.3. ASPECTOS PSICOSOCIALES

*Una organización inadecuada de las tareas y trabajos o conflictos en las relaciones entre compañeros o con los superiores a menudo provocan problemas de carecer psíquico o psicosomático como:*

- *Nerviosismo,*
- *Depresión y ansiedad*
- *Fatiga crónica.*
- *Problemas físicos de carácter psicosomático: problemas digestivos, taquicardias, cefaleas, etc.<sup>51</sup>*

---

<sup>50</sup> (Eden, 2015)

<sup>51</sup> (Eden, 2015)

### 2.1.6. EL PUESTO DE TRABAJO

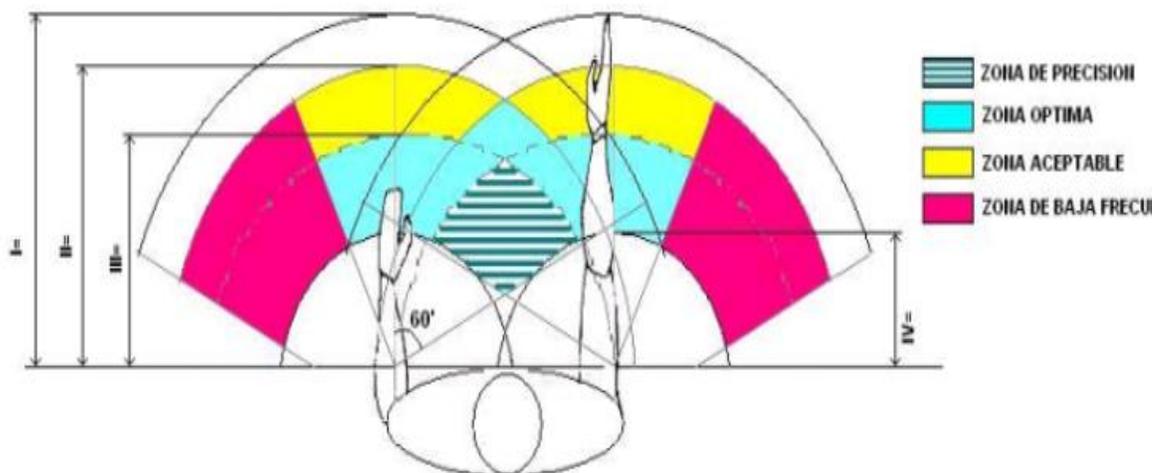
*“El puesto de trabajo está compuesto por el lugar de trabajo, el mobiliario y las herramientas necesarias para la tarea, todo ello inserto en un entorno determinado.*

*La totalidad de estos elementos, incluyendo a la persona, conforma un “sistema” entendiéndose por tal un grupo de elementos que interactúan y se relacionan entre sí, de tal forma que si un elemento se modifica, todo el conjunto también lo hace.”<sup>52</sup>*

Funciona como una unidad en la que el cuerpo humano se acomoda para el trabajo. Las deficiencias, se traducen en riesgos tales como alteraciones posturales que acarrearán fatigas y trastornos musculoesqueléticos, oculares, etc.

Una buena organización del puesto de trabajo, permitirá al trabajador tener todo lo necesario al alcance de su mano, sin exigirle esfuerzos posturales en el cumplimiento de su tarea.

Ilustración 3. ORGANIZACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO



Fuente: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009<sup>53</sup>

<sup>52</sup> (ANEP & CODICEN, 2000)

<sup>53</sup> (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009)

## **2.1.7. PROBLEMAS DE SALUD GENERADOS POR RIESGOS ERGONÓMICOS**

### **2.1.7.1. LESIONES Y ENFERMEDADES HABITUALES**

*A menudo los trabajadores no pueden escoger y se ven obligados a adaptarse a unas condiciones laborales mal diseñadas, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo.*

*Concretamente, se pueden producir lesiones a causa de:*

- el empleo repetido a lo largo del tiempo de herramientas y equipo vibratorios, por ejemplo, martillos pilones;*
- herramientas y tareas que exigen girar la mano con movimientos de las articulaciones, por ejemplo, las labores que realizan muchos mecánicos;*
- la aplicación de fuerza en una postura forzada;*
- la aplicación de presión excesiva en partes de la mano, la espalda, las muñecas o las articulaciones;*
- trabajar con los brazos extendidos o por encima de la cabeza;*
- trabajar echados hacia adelante;*
- levantar o empujar cargas pesadas.*

*A continuación, se describen algunas de las lesiones y enfermedades más habituales que causan las labores repetitivas o mal concebidas.*

Tabla 1. Lesiones y enfermedades comunes

LESIONES	SINTOMAS	CAUSAS TÍPICAS
<b>Bursitis:</b> inflamación de la cavidad que existe entre la piel y el hueso o el hueso y el tendón. Se puede producir en la rodilla, el codo o el hombro.	Inflamación en el lugar de la lesión.	Arrodillarse, hacer presión sobre el codo o movimientos repetitivos de los hombros.
<b>Celulitis:</b> infección de la palma de la mano a raíz de roces repetidos.	Dolores e inflamación de la palma de la mano.	Empleo de herramientas manuales, como martillos y palas, junto con abrasión por polvo y suciedad.
<b>Cuello u hombro tensos:</b> inflamación del cuello y de los músculos y tendones de los hombros.	Dolor localizado en el cuello o en los hombros.	Tener que mantener una postura rígida.
<b>Dedo engatillado:</b> inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones de los dedos.	Incapacidad de mover libremente los dedos, con o sin dolor.	Movimientos repetitivos. Tener que agarrar objetos durante demasiado tiempo, con demasiada fuerza o con demasiada frecuencia.
<b>Epicondilitis:</b> inflamación de la zona en que se unen el hueso y el tendón. Se llama "codo de tenista" cuando sucede en el codo.	Dolor e inflamación en el lugar de la lesión.	Tareas repetitivas, a menudo en empleos agotadores como ebanistería, enyesado o colocación de ladrillos.
<b>Ganglios:</b> un quiste en una articulación o en una vaina de tendón. Normalmente, en el dorso de la mano o la muñeca.	Hinchazón dura, pequeña y redonda, que normalmente no produce dolor.	Movimientos repetitivos de la mano.
<b>Osteoartritis:</b> lesión de las articulaciones que provoca cicatrices en la articulación y que el hueso crezca en demasía.	Rigidez y dolor en la espina dorsal y el cuello y otras articulaciones.	Sobrecarga durante mucho tiempo de la espina dorsal y otras articulaciones.

<p><b>Síndrome del túnel del carpo bilateral:</b> presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca.</p>	<p>Hormigueo, dolor y entumecimiento del dedo gordo y de los demás dedos, sobre todo de noche.</p>	<p>Trabajo repetitivo con la muñeca encorvada. Utilización de instrumentos vibratorios. A veces va seguido de tenosinovitis</p>
<p><b>Tendinitis:</b> inflamación de la zona en que se unen el músculo y el tendón.</p>	<p>Dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo.</p>	<p>Movimientos repetitivos.</p>
<p><b>Tenosinovitis:</b> inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones.</p>	<p>Dolores, reblandecimiento, inflamación, grandes dolores y dificultad para utilizar la mano.</p>	<p>Movimientos repetitivos, a menudo no agotadores. Puede provocarlo un aumento repentino de la carga de trabajo o la implantación de nuevos procedimientos de trabajo.</p>

Fuente: Organización Internacional del Trabajo, s.f.<sup>54</sup>

### 2.1.8. DESEMPEÑO LABORAL

En tiempos recientes y a través de la historia de la gestión del talento humano, ha existido un debate continuo sobre cómo medir los recursos humanos de una manera precisa y contable para optimizarlo y que la empresa se vea beneficiada. Como respuesta a esta necesidad, se han implementado numerosas iniciativas. Una de ellas es la medición del desempeño.

*Según Chiavenato (2000) define el desempeño, cómo las acciones o comportamientos observados en los empleados que son relevantes para el logro de*

<sup>54</sup> (Organización Internacional del Trabajo, s.f.)

*los objetivos de la organización. Afirma que un buen desempeño laboral es la fortaleza más relevante con la que cuenta una organización.*

*El desempeño humano en el cargo varía de una persona a otra y de situación en situación, pues este dependerá de los factores condicionantes por lo que sea influenciado. Cada individuo es capaz de determinar su costo-beneficio para saber cuánto vale la pena desarrollar determinada actividad; así mismo el esfuerzo individual dependerá de las habilidades y la capacidad de cada individuo y de cómo perciba este el papel que desempeña.<sup>55</sup>*

Robbins, Stephen, Coulter (2013) definen que es un proceso para determinar qué tan exitosa ha sido una organización (o un individuo o un proceso) en el logro de sus actividades y objetivos laborales. En general a nivel organizacional la medición del desempeño laboral brinda una evaluación acerca del cumplimiento de las metas estratégicas a nivel individual.<sup>56</sup>

“Faria (1995) considera el Desempeño Laboral como el resultado del comportamiento de los trabajadores frente al contenido de su cargo, sus atribuciones, tareas y actividades, depende de un proceso de mediación o regulación entre él y la empresa.”<sup>57</sup>

“Benavides (2002), al definir desempeño lo relaciona con competencias, afirmando que en la medida en que el trabajador mejore sus competencias mejorara su desempeño.”<sup>58</sup>

*Robbins y Judge (2013) explican que, en las organizaciones, solo evalúan la forma en que los empleados realizan sus actividades y estas incluyen una descripción del puesto de trabajo, sin embargo, las compañías actuales, menos jerárquicas y más orientadas al servicio, requieren de más información hoy en día*

---

<sup>55</sup> (Chiavenato, 2002)

<sup>56</sup> (Stephen, Robbins, & Coulter, 2013)

<sup>57</sup> (Pedraza, Amaya, & Conde, 2010)

<sup>58</sup> (Eden, 2015)

*se reconocen tres tipos principales de conductas que constituyen el desempeño laboral.*

• **Desempeño de las tareas** *Se refiere al cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que contribuyen a la producción de un bien o servicio a la realización de las tareas administrativas.*

• **Civismo** *Se refiera a las acciones que contribuyen al ambiente psicológico de la organización, como brindar ayuda a los demás, aunque esta no se solicite respaldar objetivos organizaciones, tratar a los compañeros con respecto, hacer sugerencia constructiva y decir cosas positivas sobre el lugar de trabajo.*

• **Falta de productividad** *Esto incluye las acciones que dañan de manera activa a la organización, tales conductas incluyen el robo, daños a la propiedad de la compañía, comportándose de forma agresiva con los compañeros y ausentarse con frecuencia.<sup>59</sup>*

Por tanto, el desempeño se relaciona con las habilidades y conocimientos que apoyan las acciones del trabajador, en pro de consolidar los objetivos de la organización. El trabajador para lograr los objetivos y las metas que se propone alcanzar no actúa aisladamente, debe relacionarse con sus compañeros que integran su entorno organizacional. Entonces la organización influye en la vida diaria de sus trabajadores para su desempeño.

Es así que para lograr un alto desempeño es cuestión de política y filosofía. Filosofía y políticas que deben plasmarse en satisfacción, calidad, normas y estándares, que cumplan con las expectativas del trabajador.

---

<sup>59</sup> (Robbins & Judge, 2013)

### **2.1.8.1. FACTORES QUE INFLUYEN AL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS EMPLEADOS.**

*Nash (1989) considera que las destrezas necesarias para solucionar problemas.*

- a) **La percepción del empleado sobre la equidad, actitudes y opiniones acerca de su trabajo**, actitud ayuda a la gerencia a entender las reacciones de los empleados ante sus labores
- b) **Grado de importancia que tiene el trabajo para las personas que lo ejecutan**, ya que un trabajo puede ser interesante mas no indispensable para los miembros de la institución.
- c) **La autoestima es otro elemento a tratar, debido a que es un sistema de necesidades del individuo**, manifiesta las necesidades por lograr una nueva situación en la empresa o dentro del grupo de trabajo, así como el deseo de ser reconocido.
- d) **Capacitación del trabajador**, Nash (1989) considera la capacitación es un medio muy poderoso para trabajar la productividad, según los programas de capacitación produce resultados favorables proceso de formación implementando por el área de recursos humanos con el objetivo de que el personal desempeñe su papel lo más eficientemente posible el efecto de esta capacitación no es duradero todo los 30 problemas laborales causados por conflictos interpersonales, de gerencia o sistema de remuneración mal concebidos.
- e) **La Remuneración**, especialmente la remuneración como incentivo es un de las técnicas más poderosas que tiene a su alcance los gerentes para mejorar la productividad. Desde Adam Smith pasando por Taylor, hasta los más recientes estudiosos de la administración han propuesto diferentes técnicas de remuneración, tales como los incentivos, a fin de incrementar la misma.
- f) **Temperatura**, importante que los empleados trabajen en un ambiente en el cual la temperatura este regulada de tal manera que caiga dentro del rango aceptable del individuo. Esto implica alguna justificación para crear lugares de trabajo individualizado de temperatura controlada.

- g) **Ruido**, la mayoría de las oficinas deben operar bajo niveles de ruido en un rango debajo a moderado, ya que los ruidos fuertes y no predecibles también tienden a incrementar la excitación y llevar a una reducción en la satisfacción del trabajo.
- h) **Iluminación**, la intensidad adecuada de luz depende de la dificultad de la tarea y de la precisión requerida, el nivel adecuado de luz también depende de la edad del empleado. Las ganancias en desempeño a niveles altos de iluminación son mucho más grandes para los viejos que para los empleados jóvenes. 9. Tamaño, es el factor más importante para determinar cuánto espacio se proporciona a un empleado, por ejemplo, en Estados Unidos mientras más alto este un individuo en la jerarquía de la organización típicamente, más espacio consigue. Y debido a que el status es el determinado clave en el tamaño del lugar de trabajo, las desviaciones de este patrón probablemente disminuyan la satisfacción en el trabajo para aquellos individuos que se perciban así mismos en el límite de la discrepancia.
- **Distribución**, influye de manera significativa en la interacción social existe una cantidad suficiente grande de investigación que apoyan el hecho de que una persona probablemente interactúa más con aquellos individuos que están más cerca.
  - **Primacía**, limita las distracciones (especialmente en aquellos puestos con status jerárquicos altos). Sin embargo, la mayoría de los empleados también quieren oportunidades de interactuar con colegas las cuales se restringen conforme la primacía aumenta.<sup>60</sup>

La relación de estos factores con el trabajador se centra en las capacidades, conocimientos y habilidades que poseen este último, para realizar sus actividades También, implican su compromiso para el cumplimiento de los objetivos de la organización, en conclusión, tiene que ver con un involucramiento efectivo de los trabajadores con la organización.

---

<sup>60</sup> (Bobadilla Merlo, 2017)

## **2.2. REFERENCIAS CONTEXTUALES**

### **2.2.1. GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ (G.A.D.L.P.)**

#### **2.2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz es el nombre oficial que lleva la Gobernación de La Paz, oficialmente Nuestra Señora de La Paz, es la sede del Gobierno de Bolivia. El actual gobernador es Felix Patzi Paco Ph.D.

##### **2.2.1.1.1. MISIÓN Y VISIÓN**

La Visión y Misión del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz es:

###### **2.2.1.1.1.1. VISIÓN:**

*“el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz al 2020 es una entidad autónoma, desconcentrada y referente a nivel nacional como promotor del desarrollo departamental regionalizado a partir de una gestión concurrente y concertada con los diferentes niveles de gobierno y actores territoriales”<sup>61</sup>*

###### **2.2.1.1.1.2. MISIÓN:**

*“El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz es una entidad pública constituida por sus órganos legislativo y ejecutivo, que promueve el desarrollo económico-productivo y social equilibrado entre sus diferentes regiones, en armonía con el medio ambiente, con equidad de género e inclusión social”<sup>62</sup>*

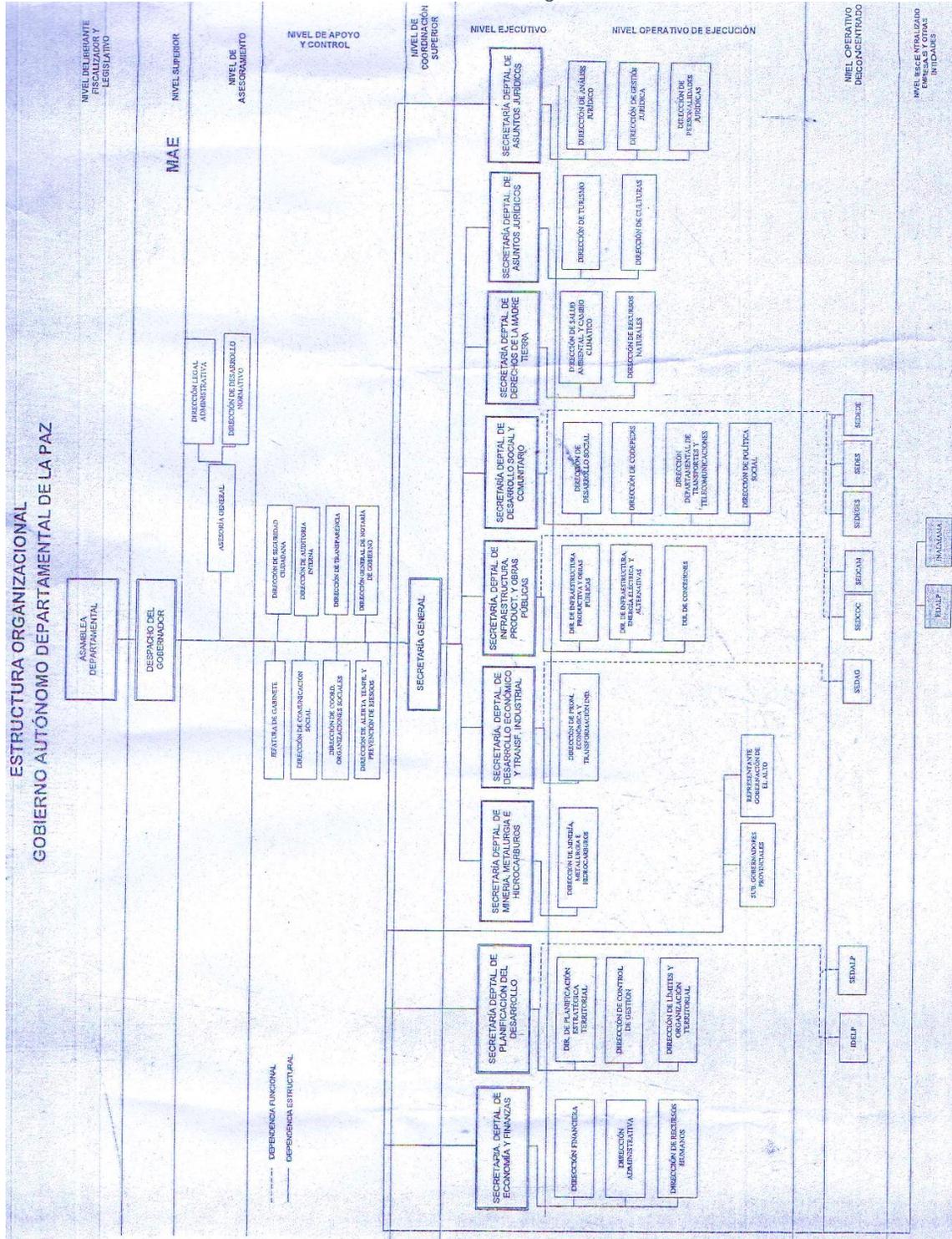
---

<sup>61</sup> (Gobierno Autonomo Departamental de La Paz, s.f.)

<sup>62</sup> (Gobierno Autonomo Departamental de La Paz, s.f.)

2.2.2. **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.**

Ilustración 4. Estructura Organizacional



Fuente: Gobierno Autónomo Departamental de La Paz

### 2.3. ESTUDIOS PREVIOS

A nivel internacional se hicieron diferentes investigaciones:

*Cerca de 2 millones de personas mueren cada año a causa de su trabajo.*

*Si bien su número es muy elevado, estas muertes son sólo una parte del problema. Se calcula que 160 millones de personas en el mundo padecen enfermedades relacionadas con el trabajo. En un tercio de los casos, la enfermedad causa la pérdida de 4 o más días laborables. Al mismo tiempo, el número mundial de accidentes, mortales o no, se eleva a 270 millones por año.<sup>63</sup>*

La falta de aplicación de conceptos ergonómicos están entre las causas que provocan las enfermedades profesiones mencionadas.

*... una nueva evaluación de los accidentes y las enfermedades profesionales indica que el riesgo de contraer una enfermedad profesional se ha convertido en el peligro más frecuente al que se enfrentan los trabajadores en sus empleos. Estas enfermedades causan anualmente unos 1,7 millones de muertes relacionadas con el trabajo y superan a los accidentes mortales en una proporción de cuatro a uno.*

*En sus últimas estimaciones, la OIT descubrió que además de las muertes relacionadas con el trabajo, cada año los trabajadores son víctima de unos 268 millones de accidentes no mortales que causan ausencias de al menos tres días del trabajo y unos 160 millones de nuevos casos de enfermedades profesionales. Anteriormente, la OIT había calculado que los accidentes y las enfermedades profesionales son responsables de que alrededor del 4 por ciento del PIB mundial se pierda en concepto de pago de compensaciones y ausencias del trabajo.<sup>64</sup>*

Las enfermedades profesionales no son solo causa de ausentismos, sino también de la pérdida de importantes sumas de dinero.

---

<sup>63</sup> (OIT, La seguridad en cifras, 2003)

<sup>64</sup> (OMS, 2005)

*Cada año, 2,4 millones de personas en el mundo mueren debido a accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. El 86% de esas muertes se deben a enfermedades profesionales. A pesar de esto, las enfermedades profesionales permanecen prácticamente invisibles, de acuerdo al reporte dado a conocer hoy en la sede de la OIT, en una nueva conmemoración del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que se celebra cada 28 de abril.*

*El Informe, llamado: “La prevención de las enfermedades profesionales”, señala que aunque estas enfermedades provocan al año un número de muertes seis veces mayor que los accidentes laborales, pueden ser consideradas “una pandemia oculta”, pues se producen en muchos casos sin un diagnóstico adecuado, sin reconocer su origen laboral y sin que en los países se adopten medidas de prevención, protección y control adecuadas.<sup>65</sup>*

Los síntomas generalmente aparecen como molestias leves, que con el tiempo pueden resultar en enfermedades crónicas.

En relación a América podemos mencionar que:

*Alrededor de 770 nuevos casos de personas con enfermedades profesionales se registran a diario en las Américas... En las Américas existen 468 millones de trabajadores, pero el registro de estas patologías es muy bajo (la estimación del subregistro oscila entre el 90% y 95% y muy pocos de los países llevan estadísticas al respecto), por lo que su presencia se considera invisible<sup>66</sup>*

En Bolivia se tienen los siguientes datos:

*... Enrique Núñez, presidente de la Sociedad Boliviana de Seguridad y Salud Ocupacional (SBSO) informó, con datos del INE, que de 2010 a 2012 el Ministerio de Trabajo **registró 22.847 accidentes laborales y 967 enfermedades ocupacionales** y, considerando que cada uno tuvo al menos un día de baja, las empresas gastaron más de Bs 430.000 al año por sus accidentados.*

---

<sup>65</sup> (OIT, Organización Mundial del Trabajo, 2013)

<sup>66</sup> (OPS & OMS, 2013)

*Núñez aseguró que esa cifra puede ser superior ya que **no cuentan con datos oficiales actualizados**, e instó a los empresarios a invertir en la prevención de riesgos laborales como una garantía para obtener menos gastos y más ahorros.<sup>67</sup>*

Se debe tener, muy en cuenta, que no se acostumbra generalmente a realizar las denuncias correspondientes; por lo que las cifras no son totalmente confiables.

En cuanto a los trabajos de investigación que se realizaron en la Universidad Mayor de San Andrés, podemos mencionar los siguientes:

- Bustillos Dominguez Ángel Armando (2007), desarrollo una investigación titulada “**ERGONOMÍA Y SATISFACCIÓN LABORAL DE LOS AGENTES DE PARADA DEL BATALLÓN DE TRÁNSITO DE LA CIUDAD DE LA PAZ**”. Como requisito para la obtención del título de Licenciado en Psicología en la Universidad Mayor de San Andrés.

El método empleado fue No Experimental de Corte Transversal causal y exploratorio, implementando con un procedimiento que incluye la aplicación de técnicas específicas en pasos metodológicos de observación de la función laboral de los agentes, revisión documental, entrevistas y aplicación de pruebas psicológicas.

El objetivo fundamental del trabajo estuvo referido a establecer las características de satisfacción laboral de los Agentes de Parada del Batallón de Tránsito de la Ciudad de la Paz, en consideración del riesgo que supone la situación ergonómica de su trabajo.

Entre los resultados obtenidos se determinaron que las características adicionales en la sociedad, influyen considerablemente en el grado de

---

<sup>67</sup> (eju!, 2014)

satisfacción laboral de estos agentes, relacionándose este hecho con el desconocimiento de leyes, normas y reglamentos de tránsito por parte de la población.

Se ha encontrado que los implementos de seguridad en el trabajo, también son factor preponderante para el buen desenvolvimiento de sus actividades y en consecuencia satisfacción en su labor, siendo así que el agente de parada, no cuenta con logística de protección corporal – fisiológica – espacial (sitio de trabajo), este trabajador arriesga su salud física y psicológica por no contar con espacios laborales seguros o por lo menos resguardados de los cambios climáticos y contaminación de toda índole, afirmando que terminan sus jornadas de trabajo con mucho cansancio, dolores de cabeza, oídos y piernas, asimismo, su espacio laboral que es inestable, favorece a esta situación, por ser simple y llanamente la vía pública.

- Chacon Aydee (2008), desarrollo una investigación titulada **“INCORPORACIÓN DE LA ERGONOMÍA EN LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR”**. Como requisito para la obtención del título de Licenciado en Derecho en la Universidad Mayor de San Andrés.

El objetivo es demostrar que la incorporación de un capítulo específico sobre ergonomía en la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar, protegerá de mejor forma la salud del trabajador boliviano.

La investigación se centra en introducir la ciencia de la ergonomía en la legislación laboral boliviana ya que la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar no establecen normas propias de la adecuación de los puestos de trabajo a las condiciones físicas del trabajador boliviano.

El trabajo de campo que se aplicó determinó que existen trabajos repetitivos en entidades bancarias y en la industria de embotellamiento y elaboración de bebidas no alcohólicas, que no se adecuan los puestos de trabajo al trabajador, y que existe aceptación entre estos trabajadores a la introducción de la ergonomía.

Las investigaciones anteriormente descritas, permitió obtener información acerca de cómo pueden medirse los riesgos ergonómicos en un puesto de trabajo, así mismo, menciona la posibilidad de que el desempeño laboral pudiera estar viéndose afectado por lesiones músculo esqueléticas producto de la mala aplicación de condiciones ergonómicas.

## **2.4. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.**

La gran mayoría de las empresas enfrentan un problema generado por los accidentes y las enfermedades de origen laboral, debido, por un lado, al error humano y por otro a la combinación de diferentes procesos y tecnologías tanto modernas como antiguas, los cuales se pueden prever y evitar a través del diagnóstico ergonómico el cual contribuye al beneficio del trabajador como mejorando su seguridad y salud lo cual contribuye a una mayor productividad.

Cada día se incrementa la cantidad de profesionales que alertan y difunden consideraciones ergonómicas respecto al trabajo.

El estar sentado tanto tiempo es muy dañino por varias razones: la circulación sanguínea, especialmente en las piernas, hacia donde debe ir y retornar, no cumple su tarea con la misma eficacia sino hay movimiento que la ayude. Por otra parte la columna vertebral que debería mantenerse recta a menudo es maltraída con la pésima costumbre de inclinarse hacia el escritorio y sobre todo hacia el teclado del computador. Esto sumado al stress que va poniendo tenso los músculos termina por hacer presión sobre las vértebras, ocasionando molestias en

lo mejor de los casos o causando desplazamientos de esos delicados huesos que junto a los nervios componen un intrincado mecanismo.

Así llega el dolor de espalda y si a ello se suma el hecho de que la pantalla del computador no está frente al usuario, si no aun costado, el cuello sufrirá las consecuencias. Además, los brazos a menudo sin apoyo deben realizar un esfuerzo adicional del que rara vez somos conscientes.

Lo anteriormente planteado trae como consecuencias una serie de patologías como severos problemas de columna, síndrome de túnel carpiano, dolor de cuello y espalda, jaquecas constantes, tendinitis y también molestias en hombros, piernas y otros problemas relacionados con la salud.

Se considera también como males de oficina las escasas movilidad frente a la mesa de trabajo, la posición inadecuada del teclado y mouse, la luz, el ruido, la climatización, la calidad del aire que se respira, dificultad en el uso y manejo de programas informáticos y la organización en el trabajo. (Cuétara, 2006)<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> (Cuétara, 2006)

# CAPÍTULO 3

## 3. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

### 3.1. UNIVERSO O POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio será la totalidad del personal que trabaja en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (G.A.D.L.P.), donde se evaluaron los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores, así como se medirá su desempeño laboral.

La gobernación paceña cuenta con 535 trabajadores en planilla y los restantes a contrato, haciendo un total de 741 trabajadores

Dado que para el tema planteado solo requerimos al personal que tenga años de antigüedad, vemos conveniente tomar como universo de población solo a los trabajadores que están en planilla.

### 3.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y DISEÑO DE LA MUESTRA.

La muestra para el presente estudio se hallará utilizando la siguiente formula:

$$n_{\text{opt.}} = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Fuente: Ochoa, 2013<sup>69</sup>

<sup>69</sup> (Ochoa, 2013)

Reemplazando valores en la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{N*(Z)^2*(p)*(q)}{(N-1) e^2+(Z)^2*(p)*(q)} = \frac{535*(1,96)^2+(0.5)*(0.5)}{(535-1)*0.05^2+(1,96)^2*(0.5)*(0.5)} = \mathbf{82 \text{ trabajadores}}$$

Tabla 2. Cálculo de la muestra

<b>CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA DE LA MUESTRA APLICADO AL G.A.D.L.P.</b>	
n = tamaño de la muestra	<b>82</b>
z = Intervalo de confianza (95%= 1.96)	1,96
p = probabilidad de éxito	0,5
q = probabilidad de fracaso	0,5
N= tamaño de la población	<b>535</b>
E= Error muestral permitido	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se calculó el tamaño de la muestra de una población de **535** trabajadores con un nivel de confianza del 95%, obteniendo como resultado, que el tamaño de la muestra debe ser igual a **82 trabajadores** para que se cumplan tanto el error muestral como el porcentaje de confiabilidad.

### 3.3. SELECCIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS.

El método utilizado en la investigación el Método Inductivo y las Técnicas que se emplearán serán la observación y una encuesta.

### 3.3.1. MÉTODO INDUCTIVO

Se pretende selección una muestra de la población general, para luego llegar a conclusiones generales.

### 3.3.2. TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN Y ENCUESTA

La observación que se realizara a los trabajadores de la gobernación paceña, con la finalidad de recaudar información acerca las condiciones ergonómicas de los trabadores; para conocer y determinar de forma exacta la situación problemita.

Además, se realizará una encuesta dividida en tres secciones:

- La Primera Sección es de sintomatología ergonómica basada en el Cuestionario Nórdico Estandarizado, para la detección y análisis de síntomas musculo esqueléticos.
- La Segunda Sección es de las condiciones ergonómicas en las que desempeñan sus funciones los trabajadores de la gobernación paceña, a través de La lista de Comprobación Básica.
- La Tercera Sección es de preguntas referidas al desempeño laboral de los trabajadores de la gobernación paceña.

### 3.3.3. INSTRUMENTOS DE RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Se realizó una revisión bibliográfica documental de artículos publicados en Internet por diversos autores que abordan la temática expuesta en este trabajo.

En cuanto a los instrumentos que se utilizaron para la obtención de datos fueron las siguientes encuestas:

### **3.3.3.1. ENCUESTA DE SINTOMATOLOGÍA ERGONÓMICA**

Basada en el Cuestionario Nórdico, para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos.

“El Cuestionario Nórdico es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.”<sup>70</sup>

### **3.3.3.2. LISTA DE COMPROBACIÓN BÁSICA**

Tiene como objeto conocer las condiciones ergonómicas en las que desempeñan sus funciones los trabajadores de la gobernación paceña, así como conocer sus necesidades reales.

Cuenta 50 preguntas relacionadas con las condiciones ergonómicas respecto a la superficie de trabajo, distribución de los elementos de trabajo, diseño de las sillas, hábitos posturales y factores ambientales.

### **3.3.3.3. ENCUESTA – DESEMPEÑO LABORAL**

Tiene como objeto conocer el desempeño laboral de los trabajadores de la gobernación paceña.

---

<sup>70</sup> (Ergonomía en Español, s.f.)

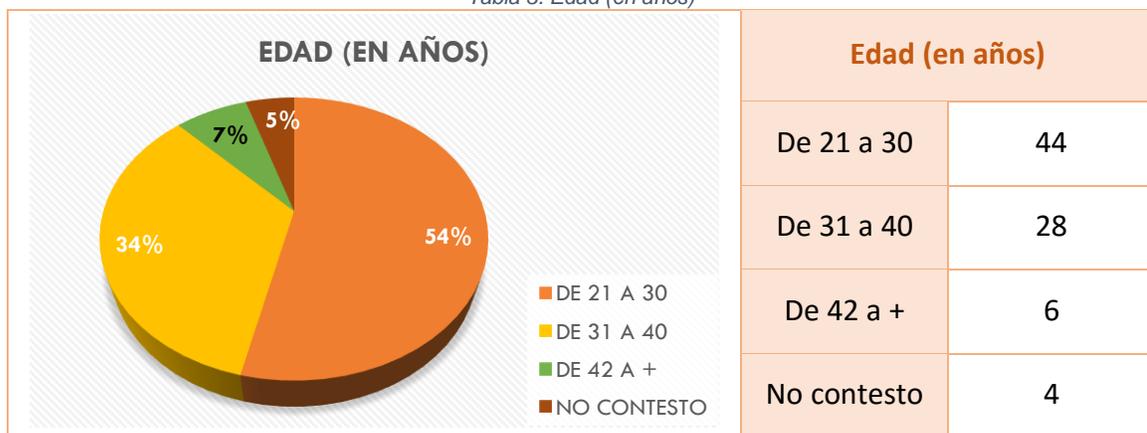
# CAPÍTULO 4

## 4. RESULTADOS

En el capítulo 4, se presentan los resultados y análisis correspondientes a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, que fueron aplicados en este trabajo de investigación y se describieron en tres secciones; Encuesta de sintomatología ergonómica (Primera Sección), Lista de comprobación básica (Segunda Sección) y Encuesta – desempeño laboral (tercera sección).

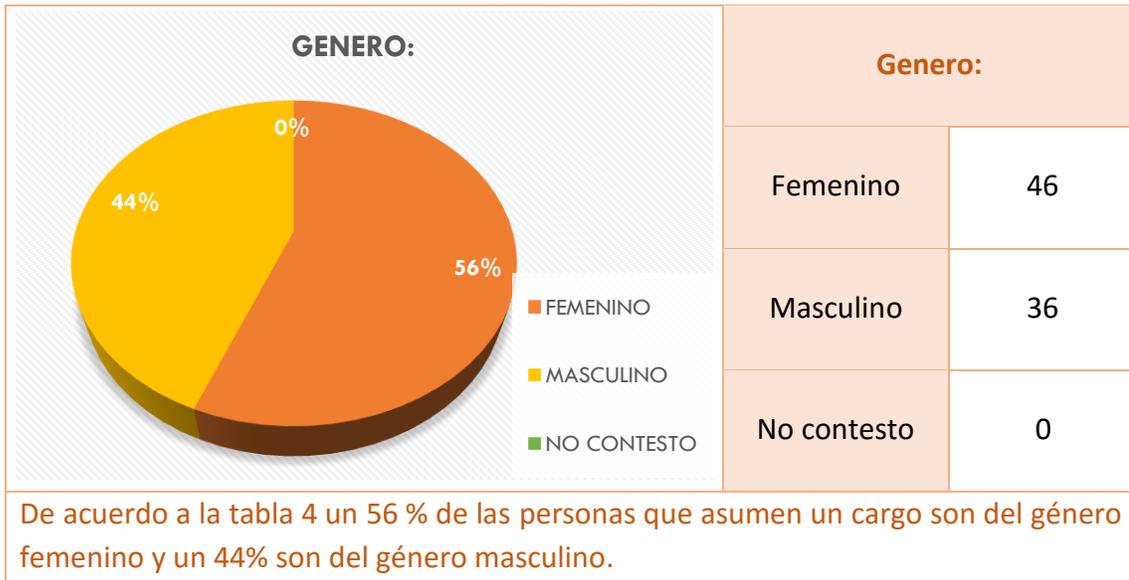
### 4.1. DATOS PERSONALES

Tabla 3. Edad (en años)



En la tabla 3 se aprecia que las edades comprendidas entre 21 a 30 años poseen un 54%. En segundo lugar, se ubica con un 34% el grupo de personas que oscilan entre 31 a 40 años. En tercer punto, se encuentran las personas que comprenden las edades entre 42 a más años con un 7%. Por último con un 5% están las personas que no contestaron a esta pregunta.

Tabla 4. Género



#### 4.2. SINTOMATOLOGÍA ERGONÓMICA (PRIMERA SECCION)

Tabla 5. antigüedad en la organización (en años)

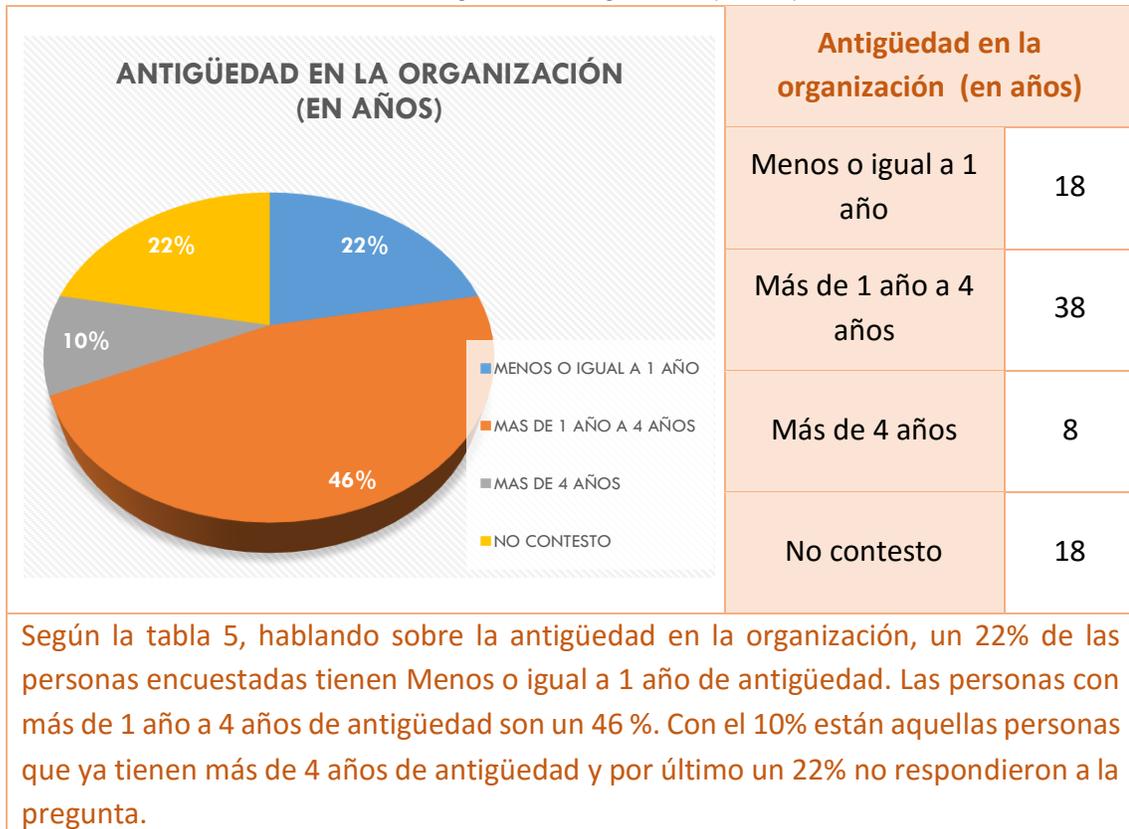


Tabla 6. Se queda a trabajar horas extras

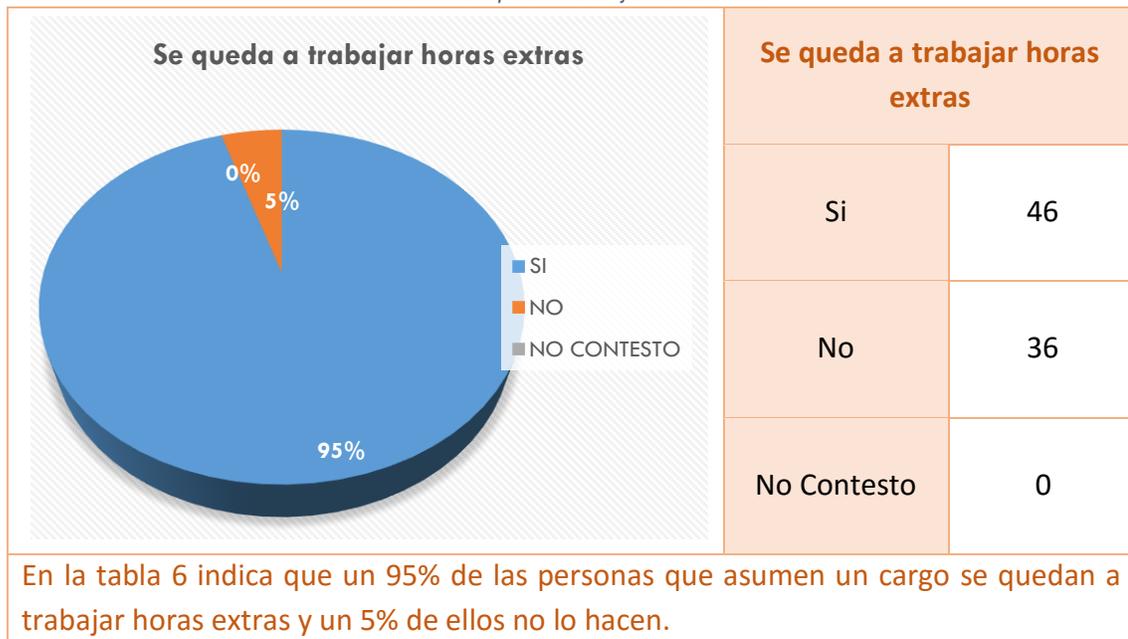


Tabla 7. Número de horas por semana

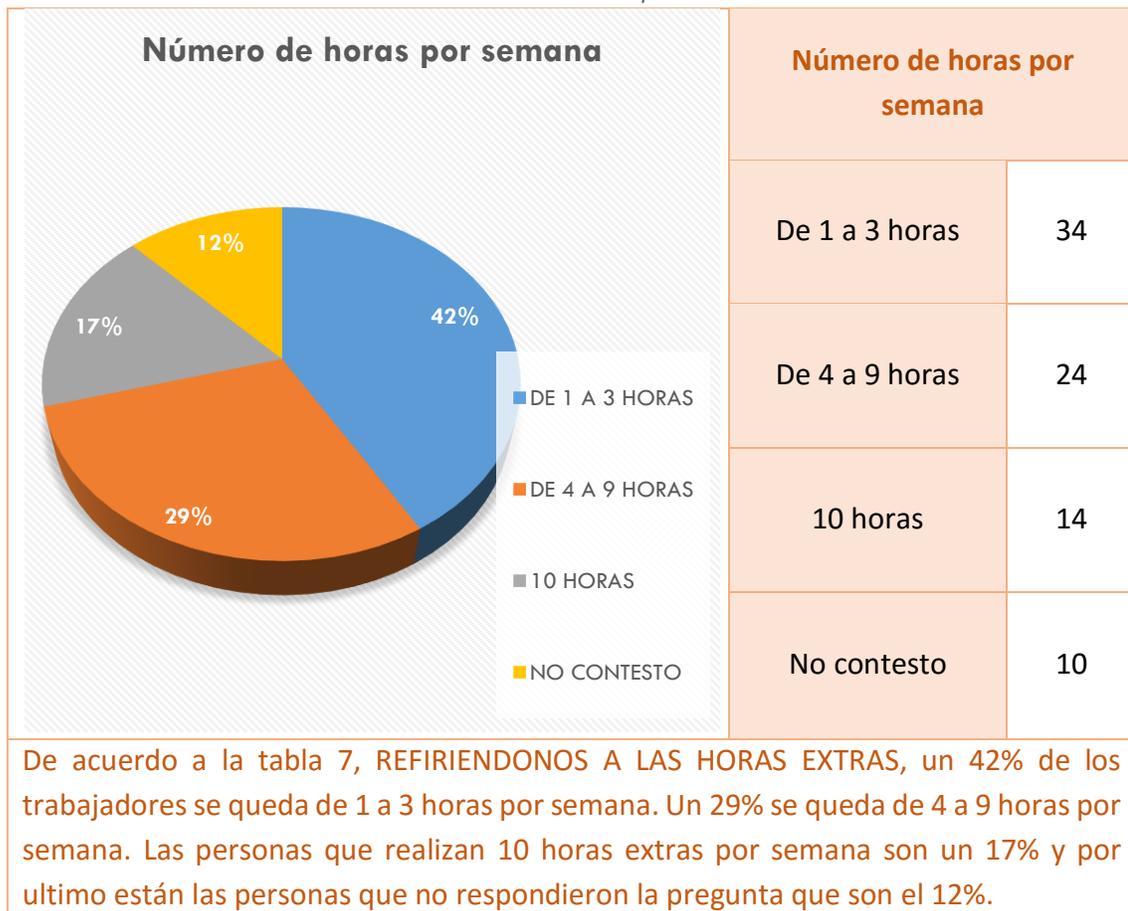


Tabla 8. ¿Ha sentido molestias físicas?

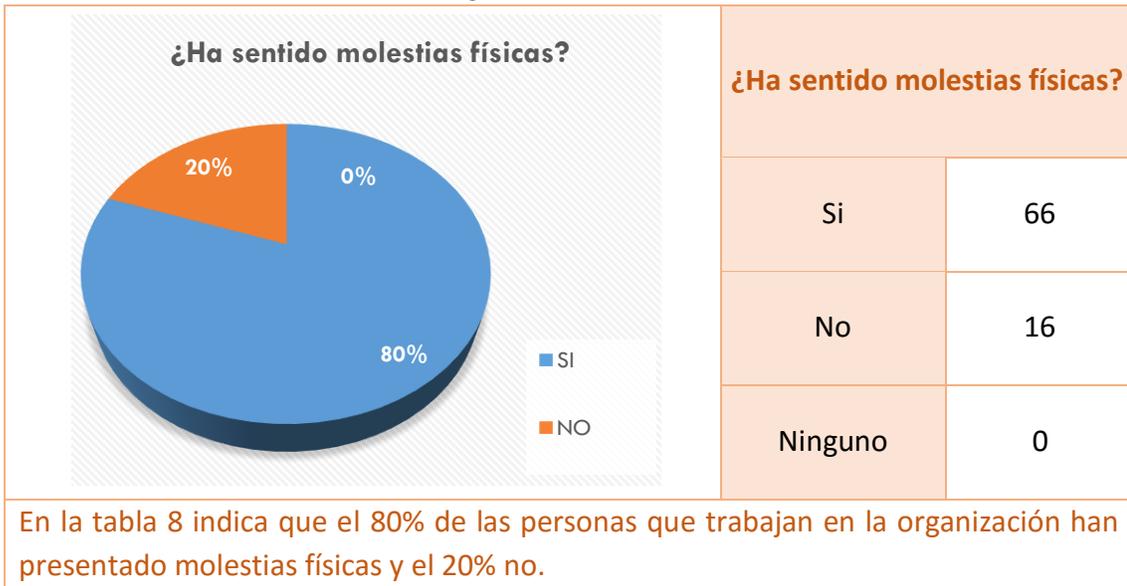


Tabla 9. Marque la palabra que describa su molestia

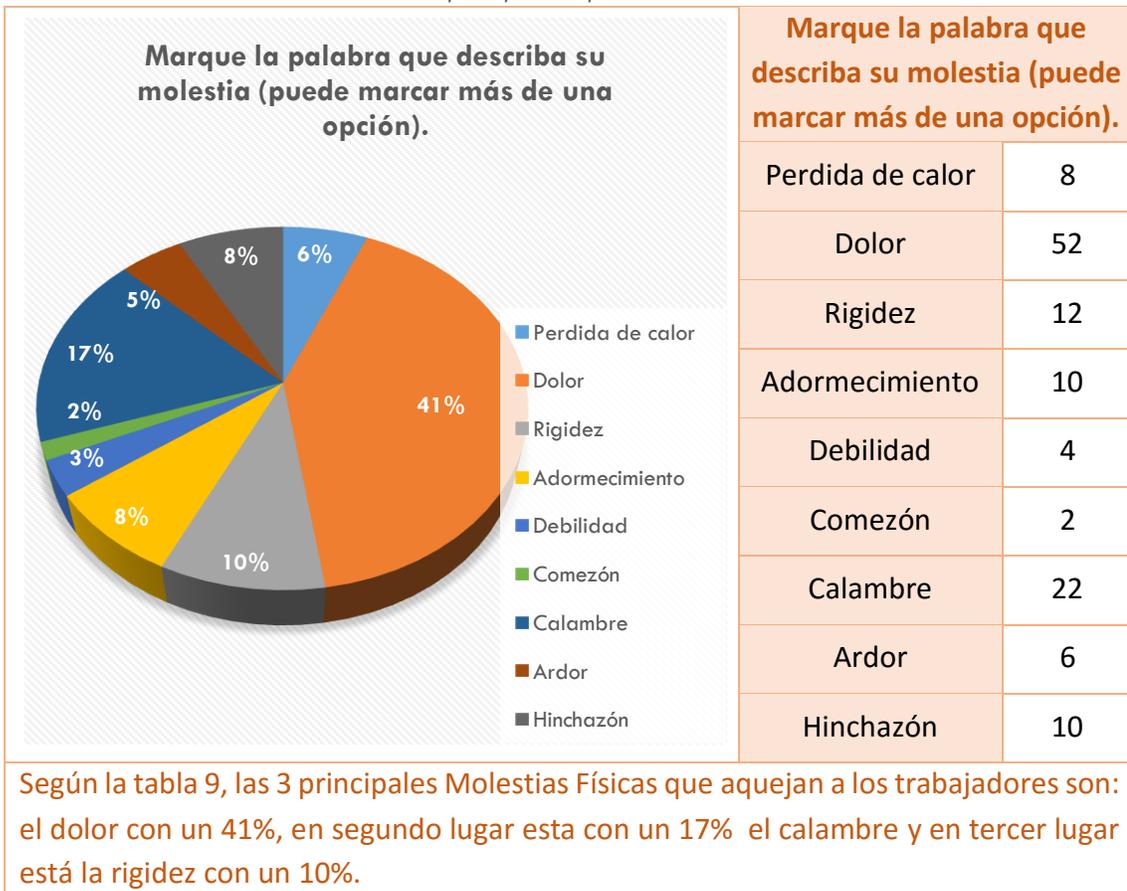
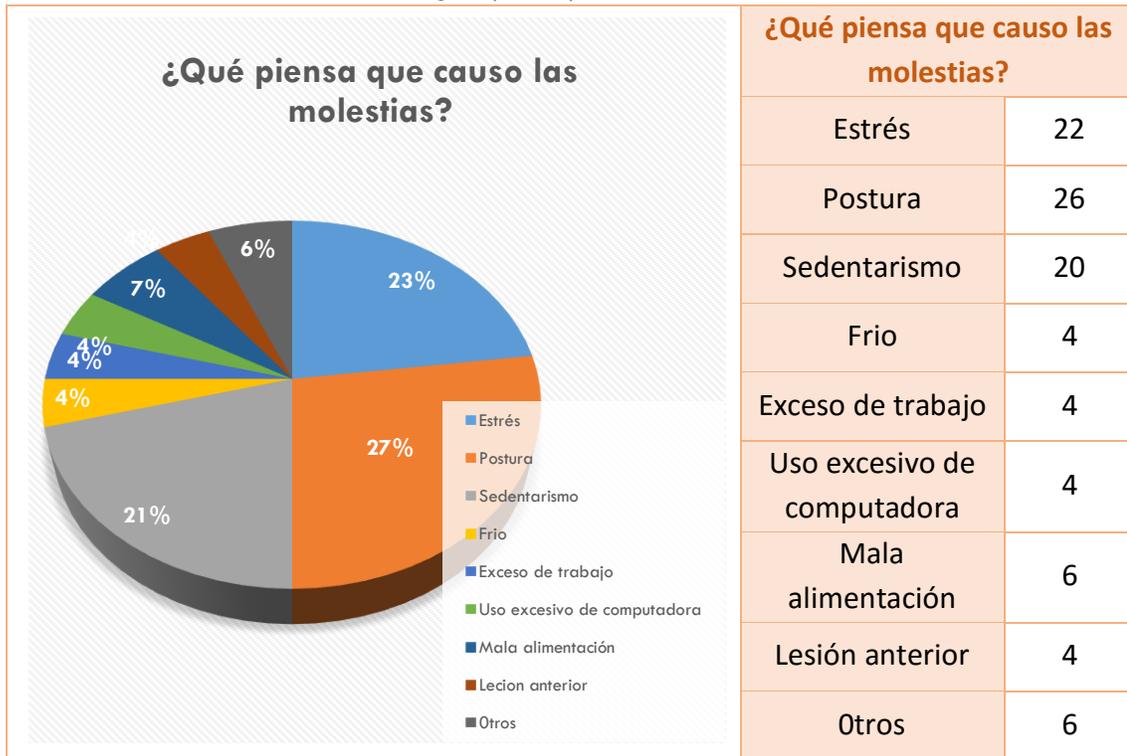
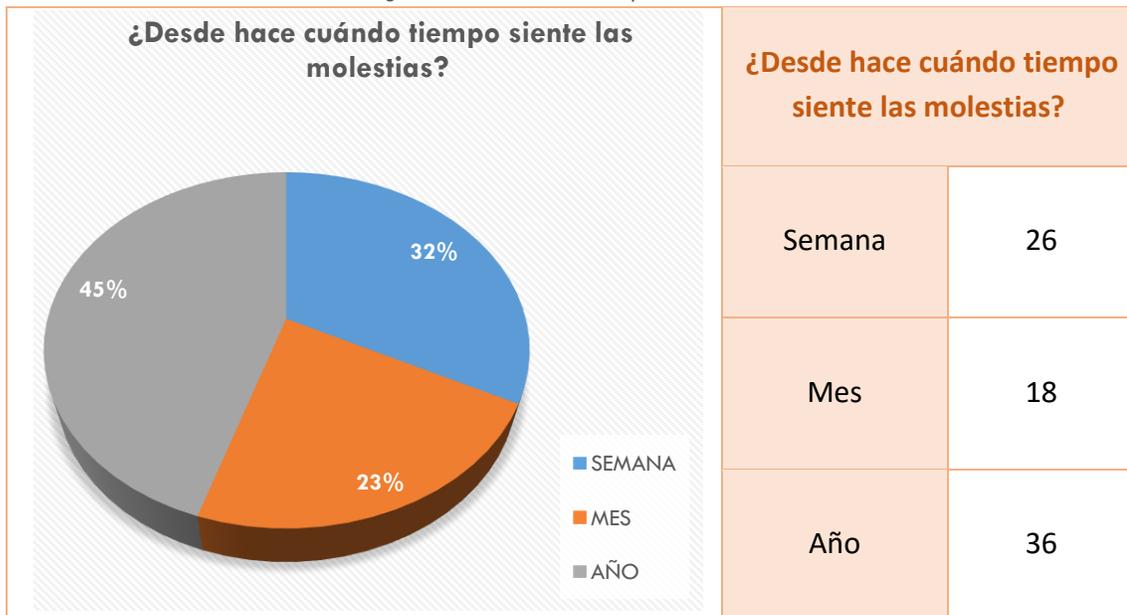


Tabla 10. ¿Qué piensa que causo las molestias?



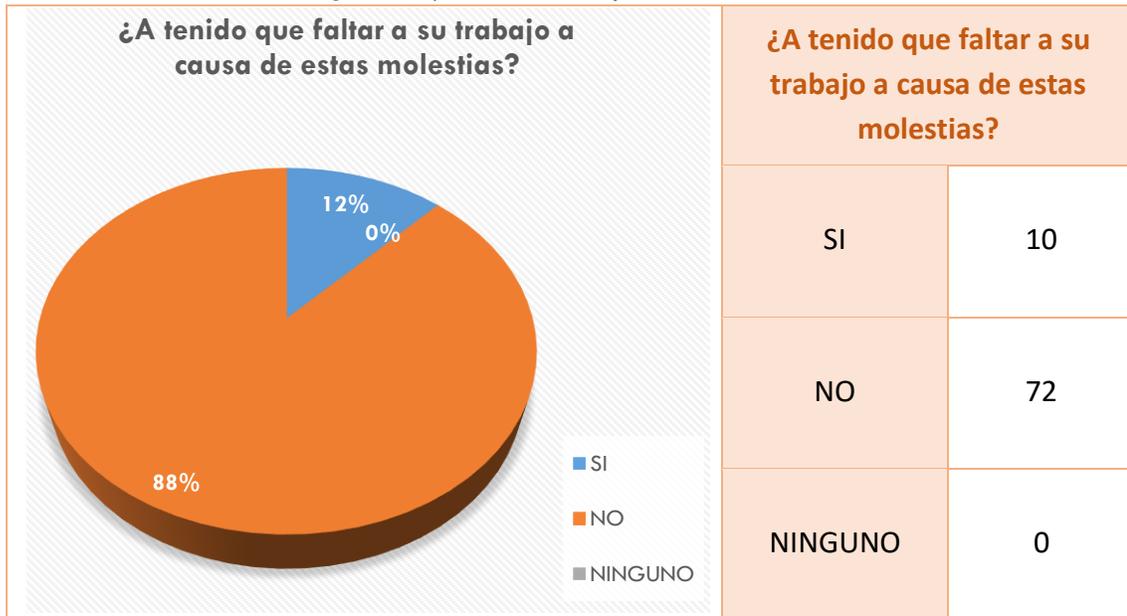
De acuerdo a la tabla 10, las 3 principales causas que provoco las molestias físicas serian: la postura con un 27%, el estrés con un 23% y el sedentarismo con el 21 %.

Tabla 11. ¿Desde hace cuánto tiempo siente las molestias?



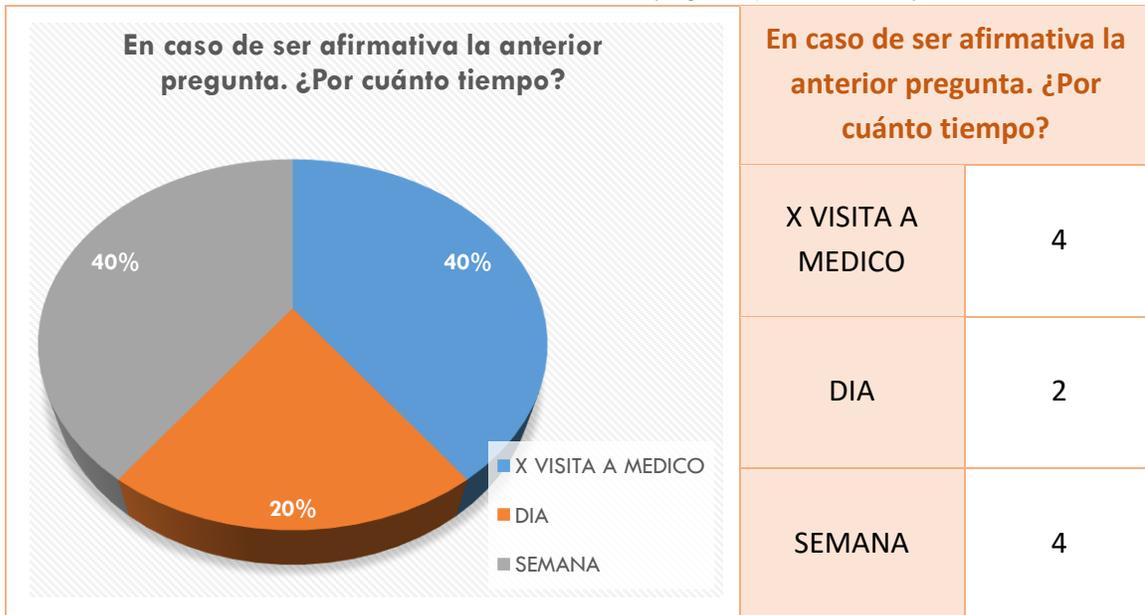
La tabla 11 señala que un 32% de la personas sienten dichas molestias, hace semanas; un 23% hace meses; y un 45% hace años.

Tabla 12. ¿A tenido que faltar a su trabajo a causa de estas molestias?



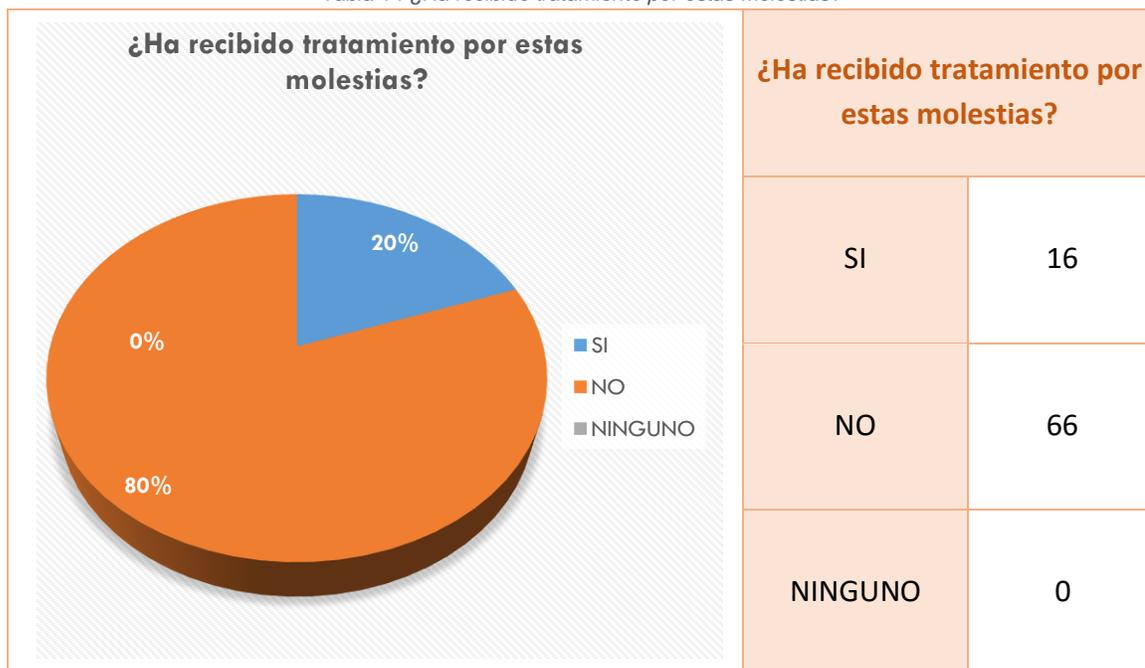
En la tabla 12 señala que un 88% de las personas que fueron encuestadas mencionan que NO hubo la necesidad de faltar al trabajo a causa de las molestias ya mencionadas. Y hubo un 12% de personas que dijeron que SI faltaron al trabajo a causa de estas.

Tabla 13. En caso de ser afirmativa la anterior pregunta. ¿Por cuánto tiempo?



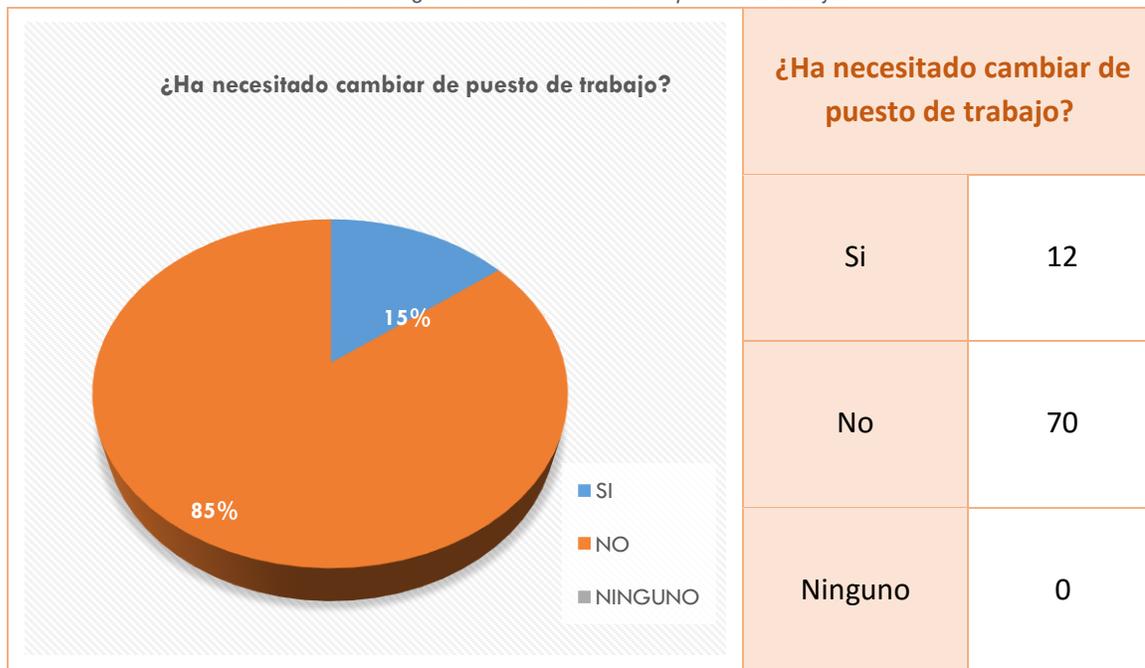
De acuerdo a la tabla 13 señala que aquellas personas que dijeron que, SI tuvieron que faltar al trabajo a causa de las molestias, fue por: Por visita a medico (horas) con el 40%. Así también fue por un día con el 20% y hubo un 40% que dijo que faltaron por una semana.

Tabla 14. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias?



La tabla 14 el resultado indica que solo un 20% de las personas SI ha recibido tratamiento por estas molestias y el 80% NO.

Tabla 15. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?



Según la tabla 15 señala que a causa de las Molestias Físicas solo un 15% de los trabajadores ha tenido la necesidad de cambiar de puesto de trabajo y el 85% no tuvieron esa necesidad.

Tabla 16. ¿Cómo considera su puesto de trabajo?

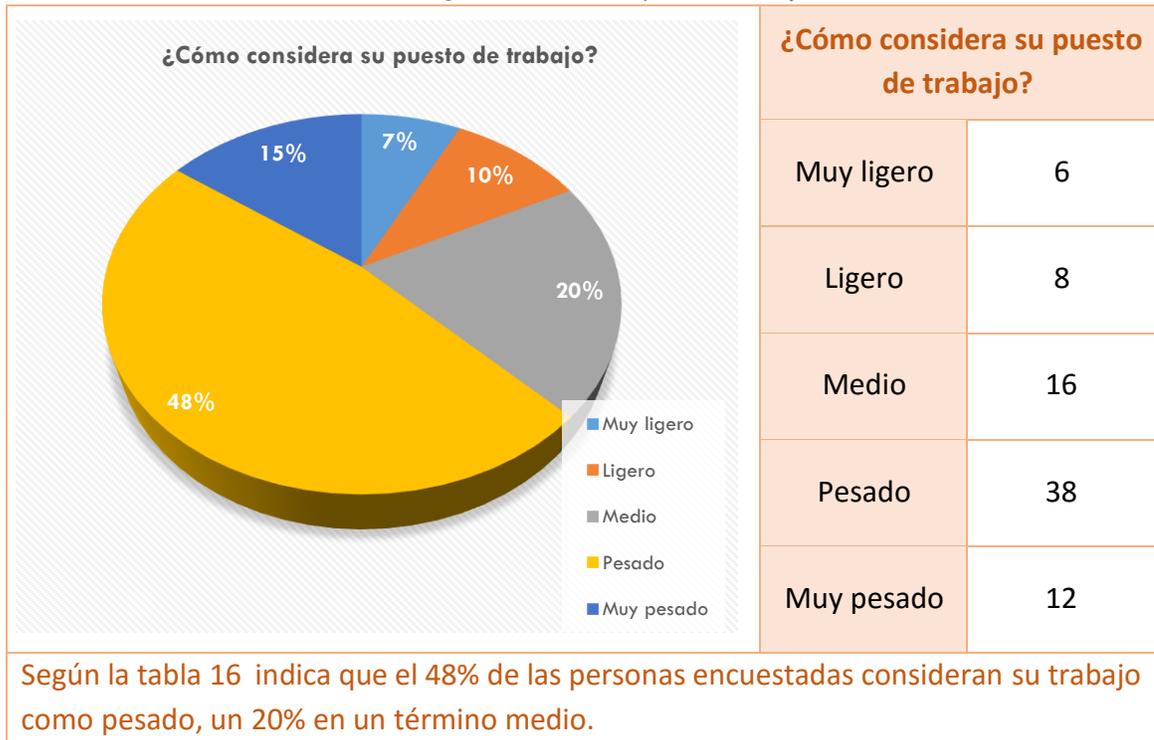


Tabla 17. Cuello

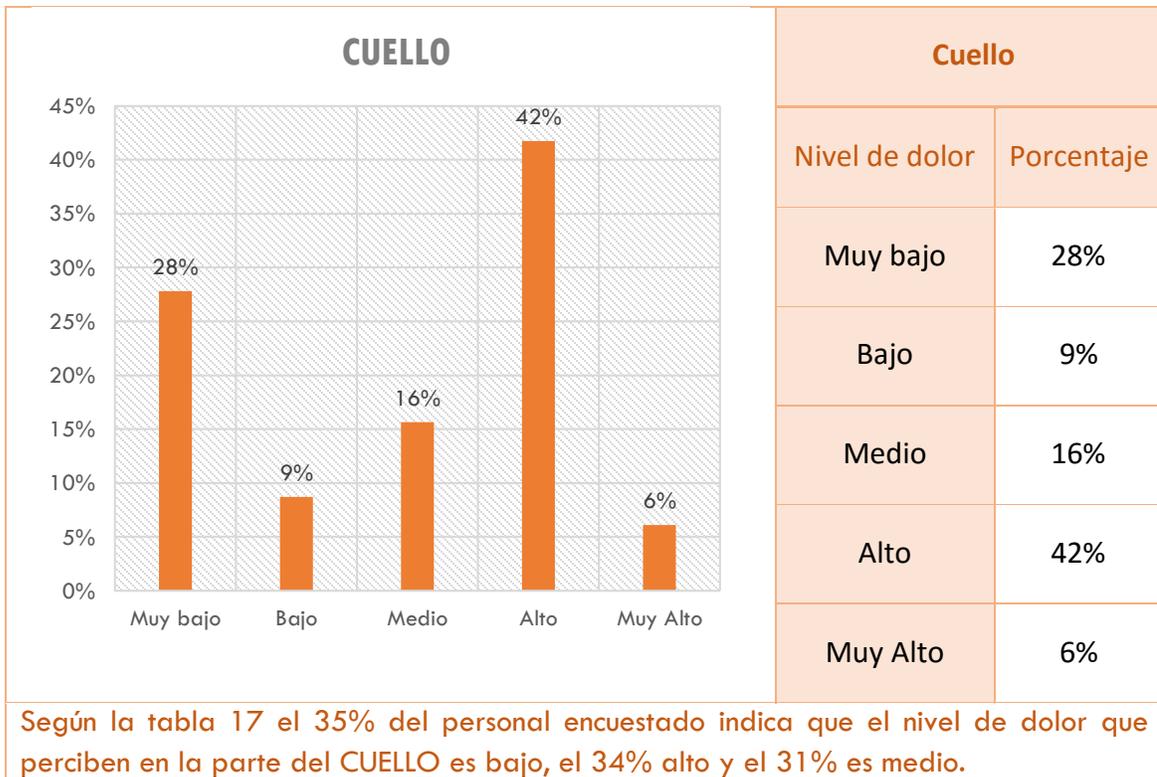
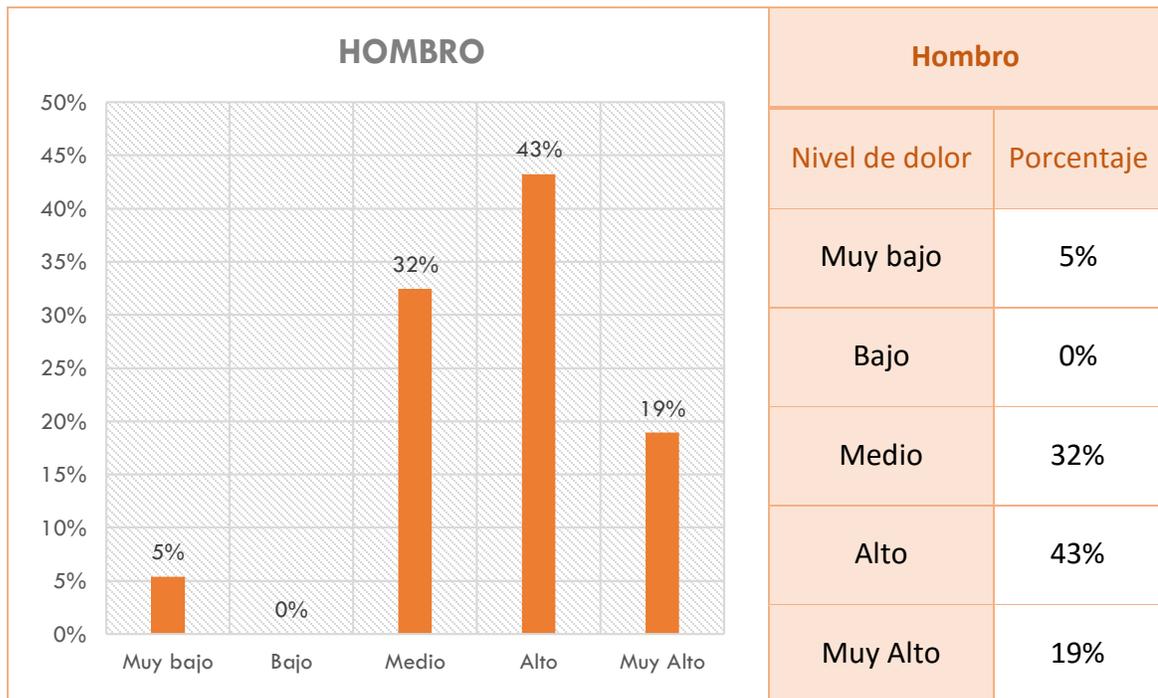
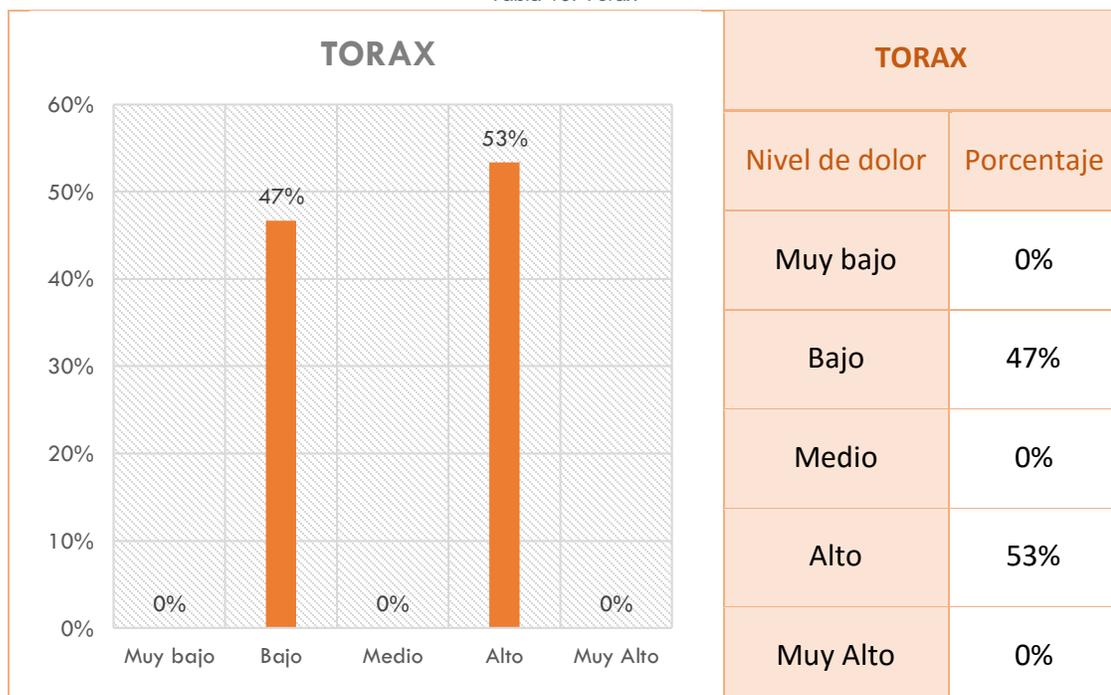


Tabla 18. Hombro



En la tabla 18, los resultados con mayor porcentaje son: el 43% que indica un nivel de dolor alto y el 32% señala un nivel de dolor medio.

Tabla 19. Tórax



De acuerdo a la tabla 19, los resultados con mayor porcentaje son: el 53% que indica un nivel de dolor alto y el 47% señala un nivel de dolor bajo.

Tabla 20. Abdomen

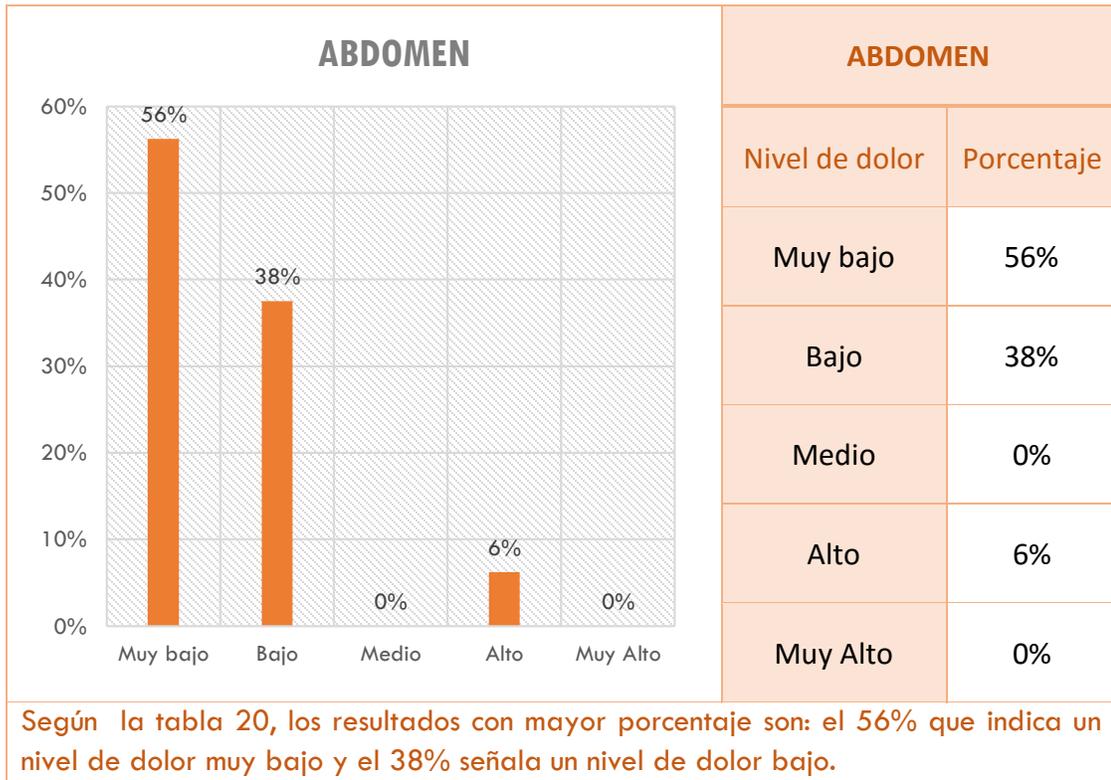


Tabla 21. Codo

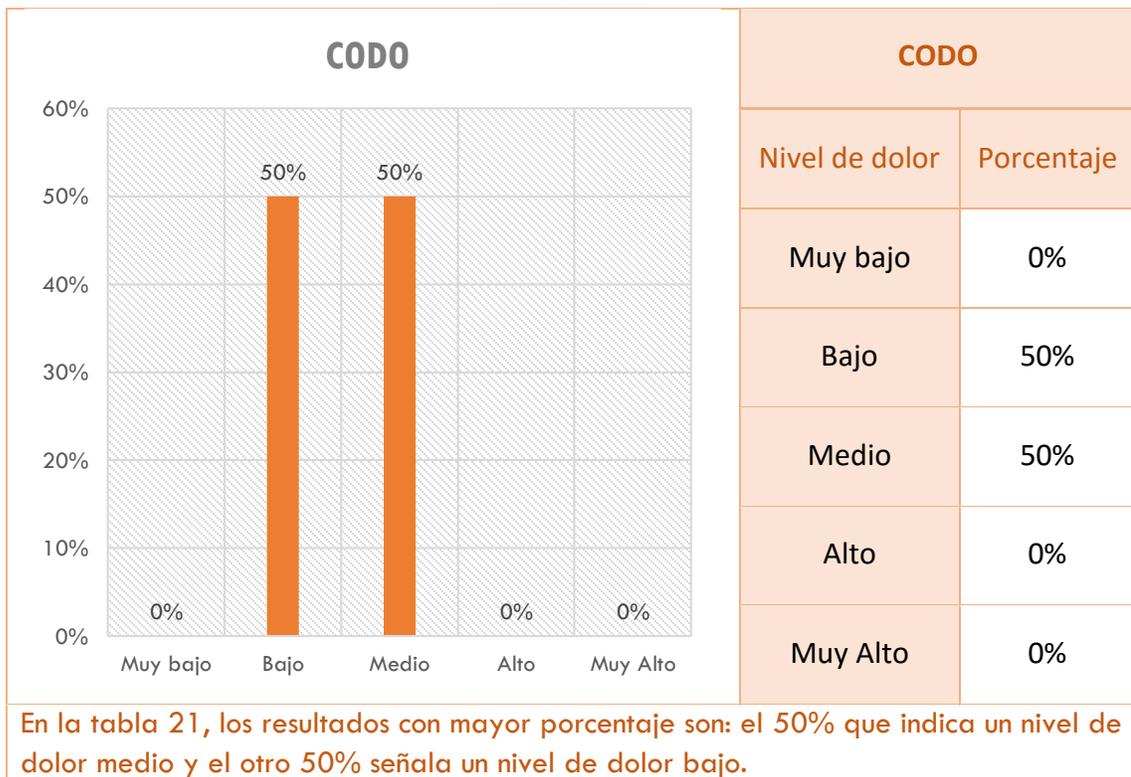
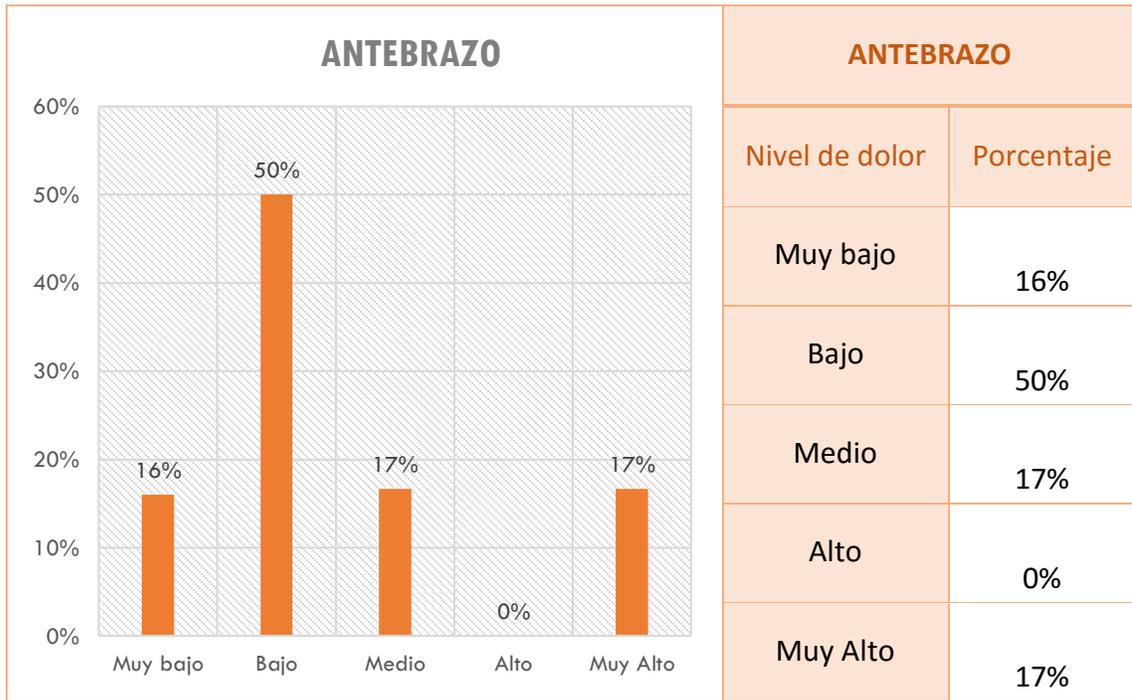
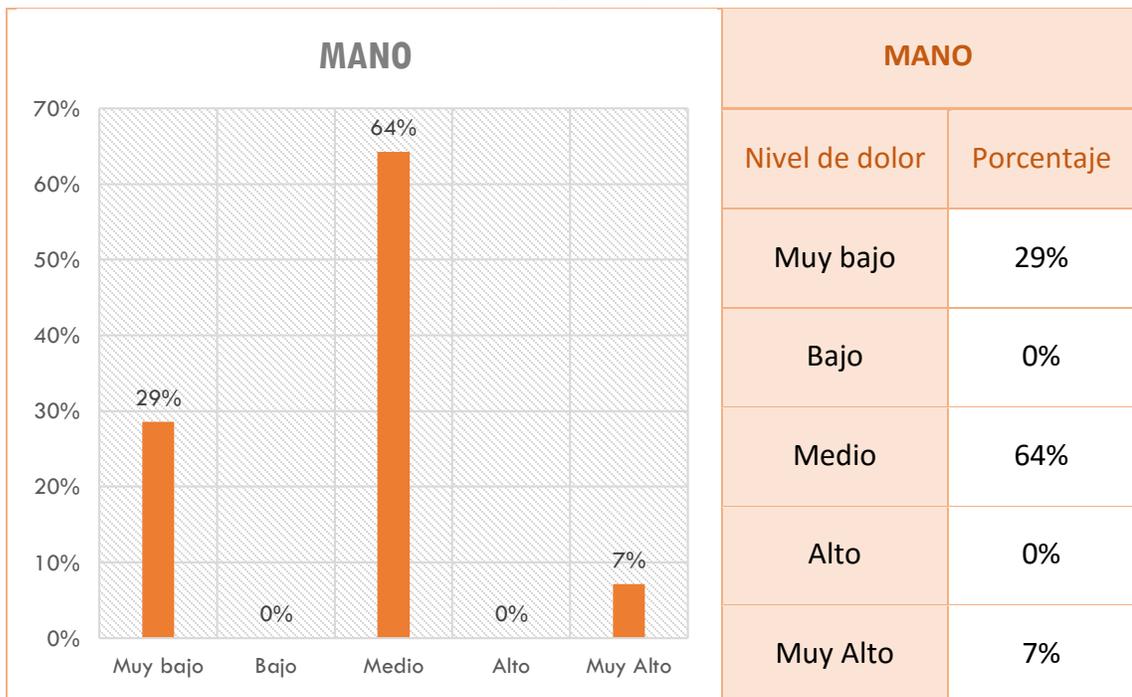


Tabla 22. Antebrazo



De acuerdo a la tabla 22, los resultados con mayor porcentaje son: el 50% que indica un nivel de dolor bajo y el 17% señala un nivel de dolor medio y muy alto.

Tabla 23. Mano



Según la tabla 23, los resultados con mayor porcentaje son: el 64% que indica un nivel de dolor medio y el 29% señala un nivel de dolor muy bajo.

Tabla 24. Muñeca

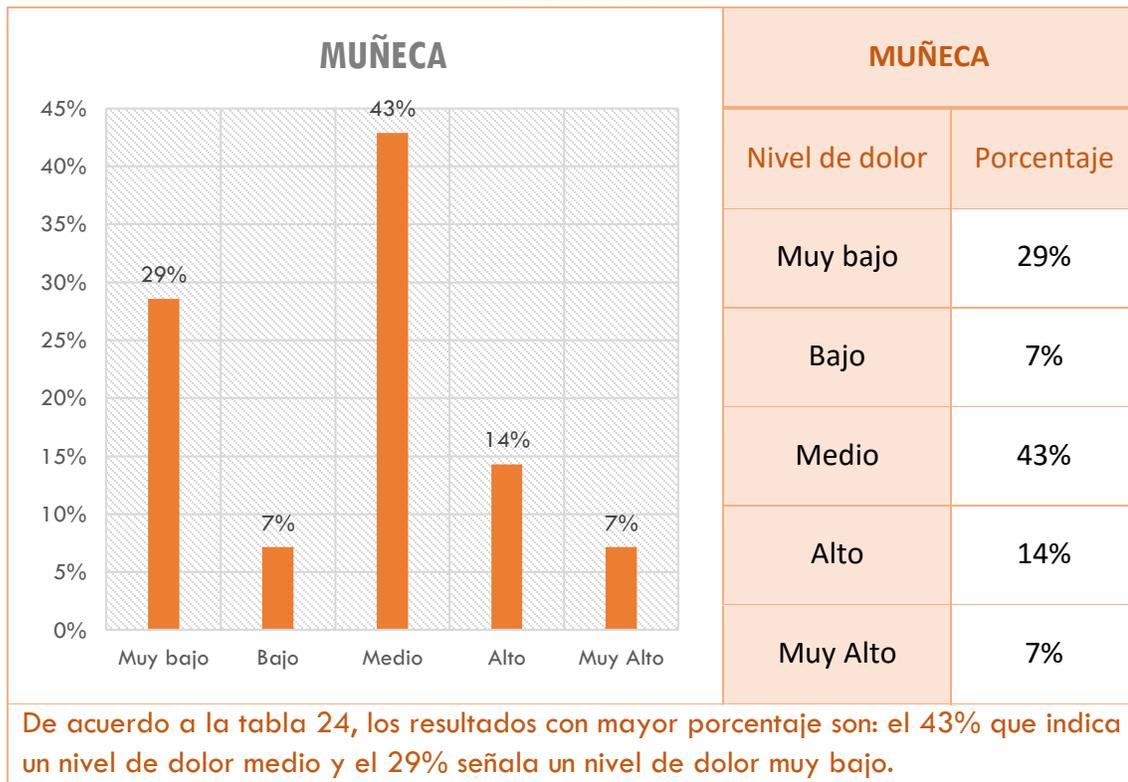


Tabla 25. Cadera

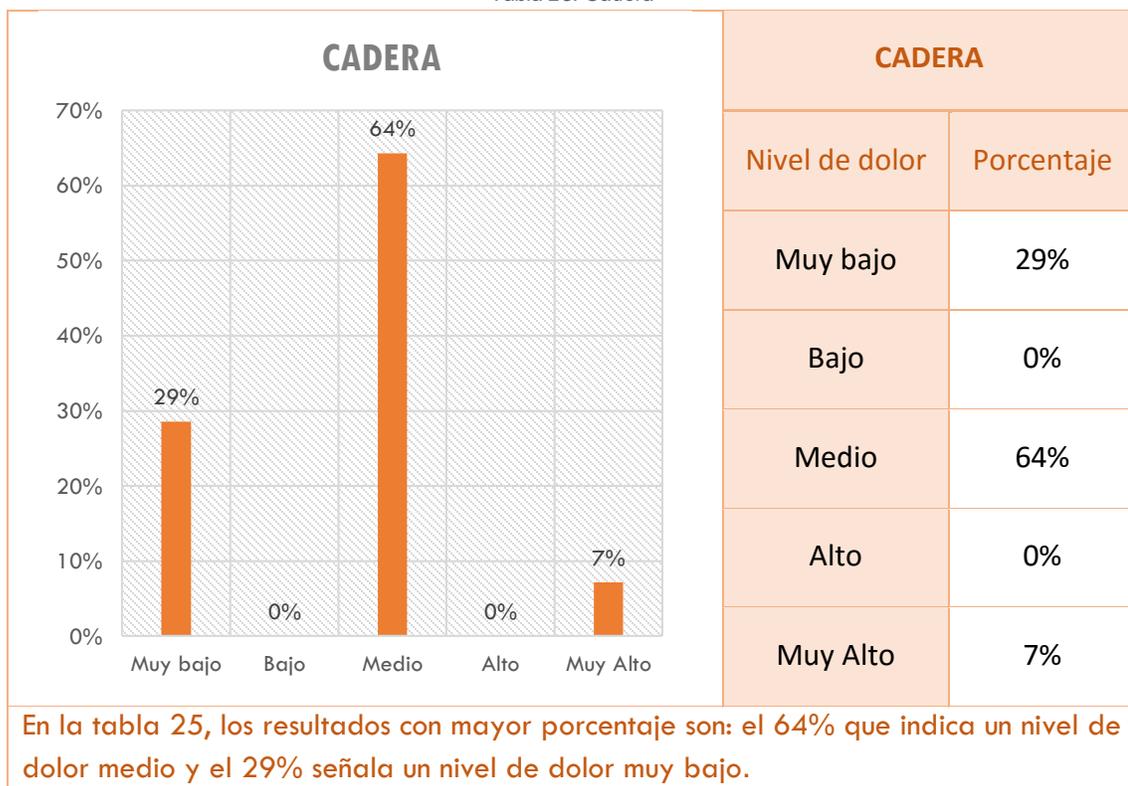
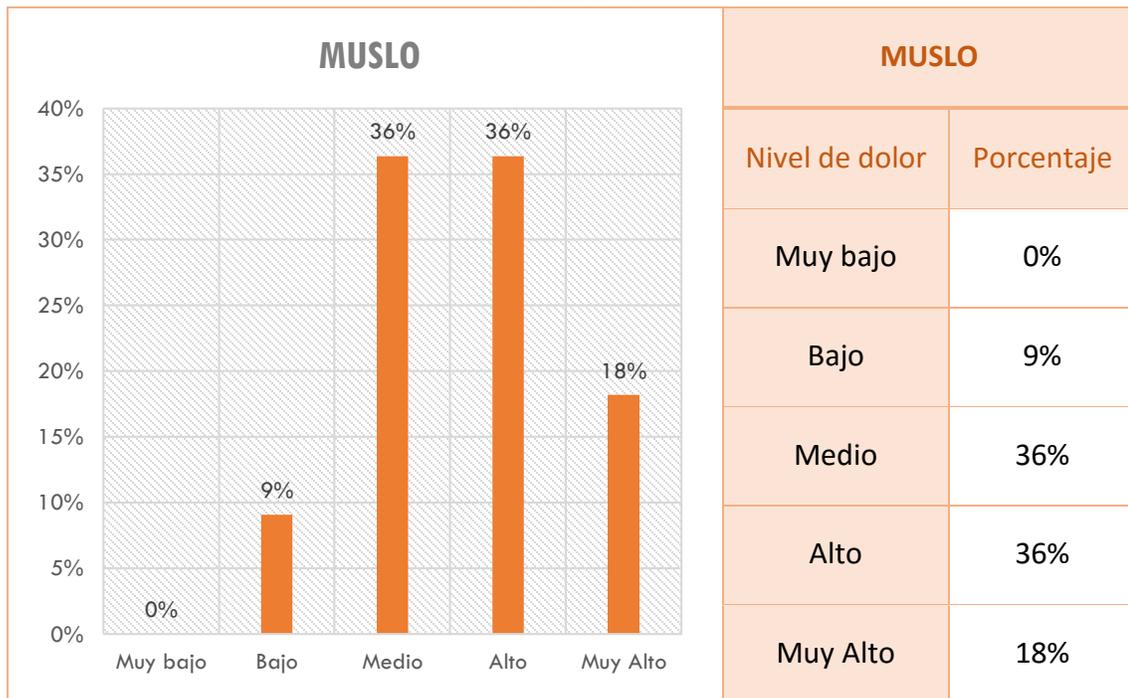
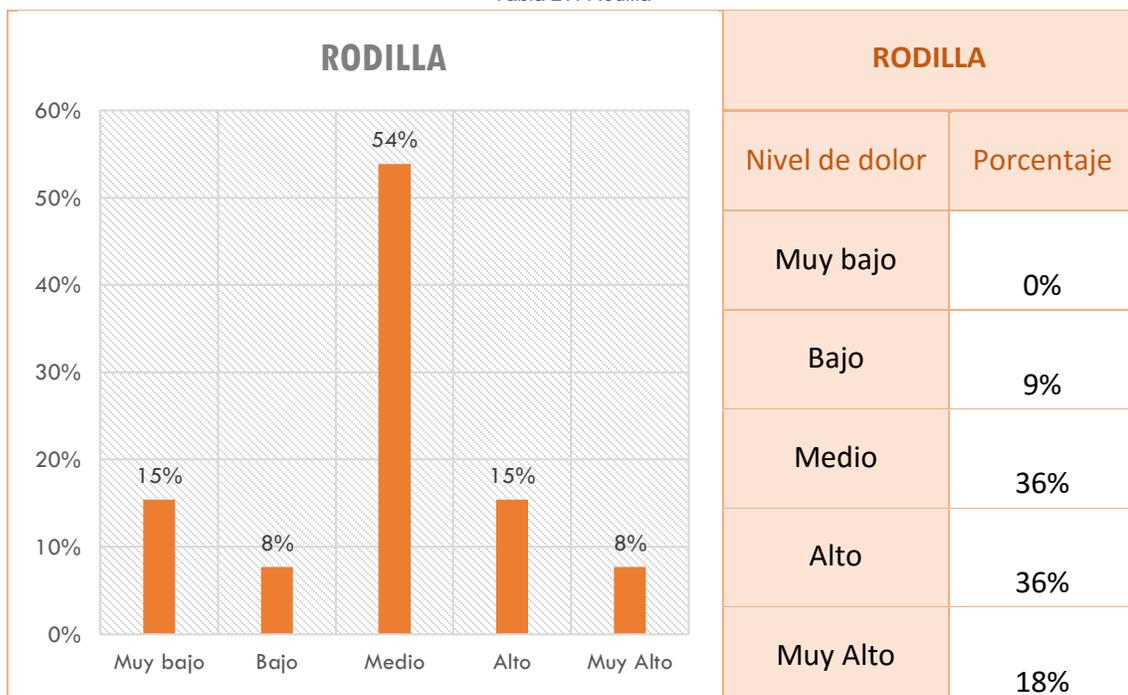


Tabla 26. Muslo



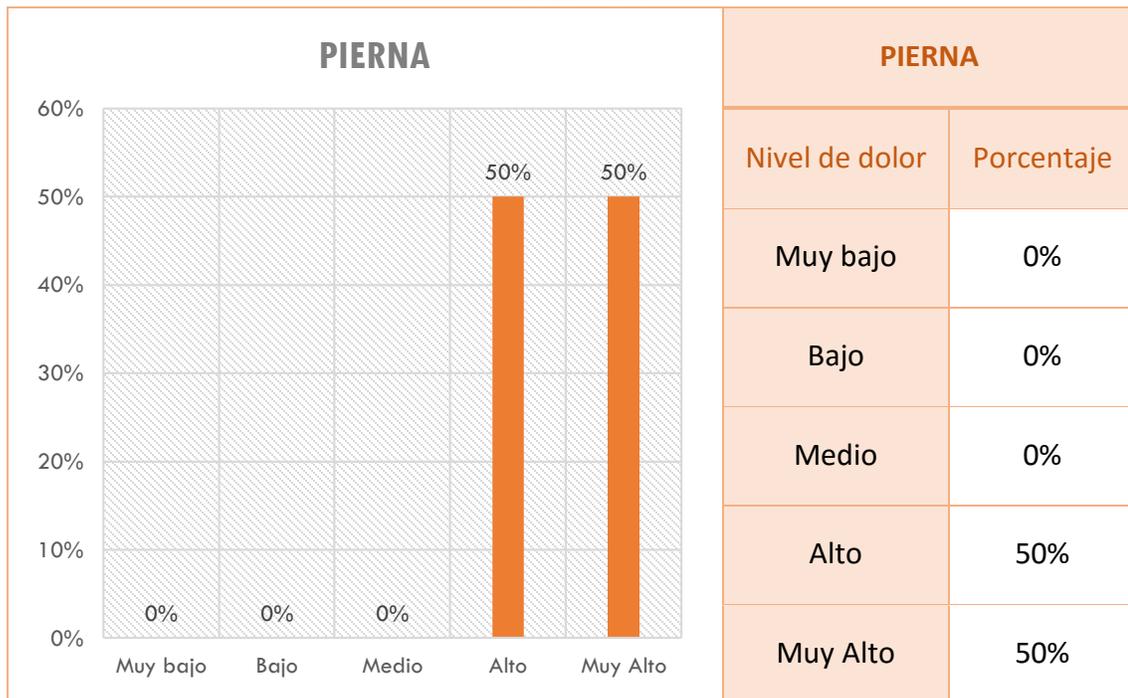
Según la tabla 26, los resultados con mayor porcentaje son: el 36% que indica un nivel de dolor alto y medio.

Tabla 27. Rodilla



De acuerdo a la tabla 27, los resultados con mayor porcentaje son: el 54% que indica un nivel de dolor medio y el 15% señala un nivel de dolor alto y muy bajo.

Tabla 28. Pierna



Según la tabla 28, los resultados con mayor porcentaje son: el 50% que indica un nivel de dolor alto y el otro 50% señala un nivel de dolor muy alto.

Tabla 29. Tobillo



Según la tabla 29, el 100% que indica un nivel de dolor muy bajo.

Tabla 30. Pie

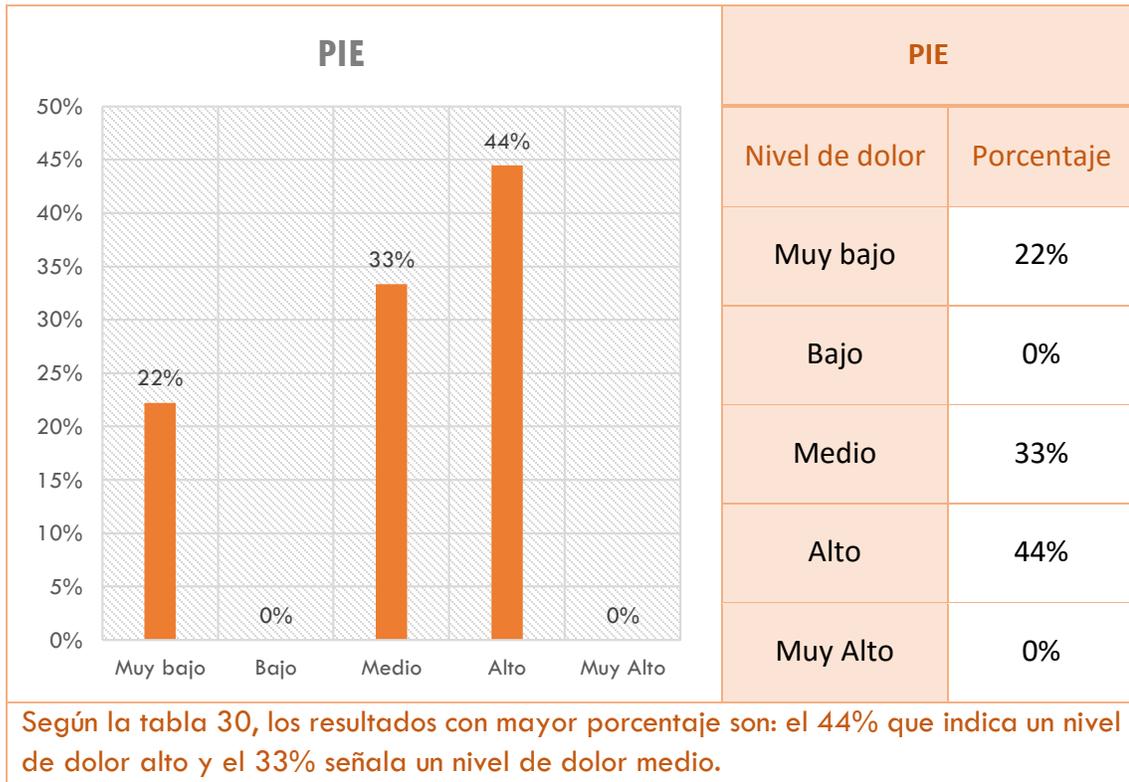


Tabla 31 Espalda Alta

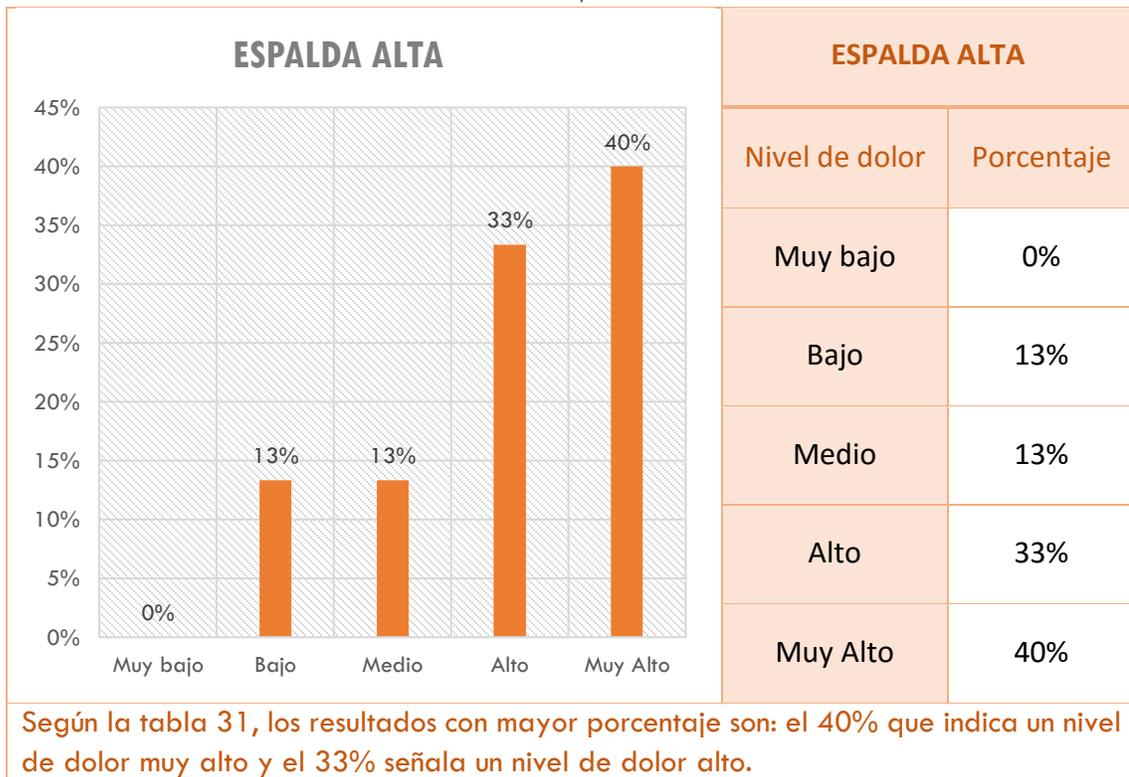
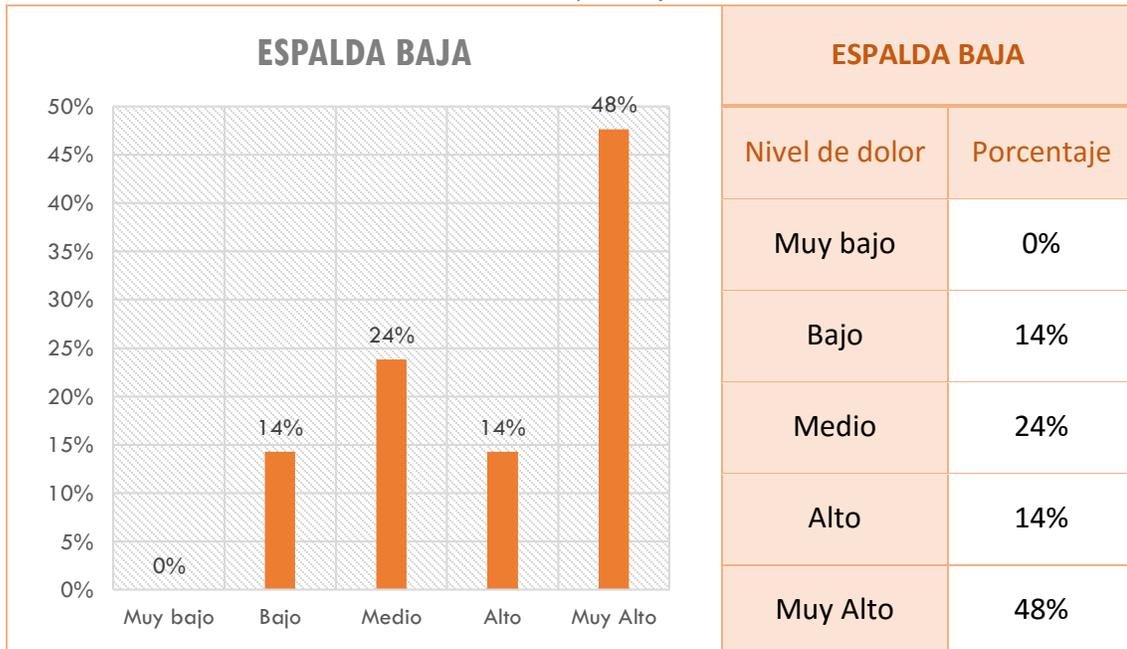
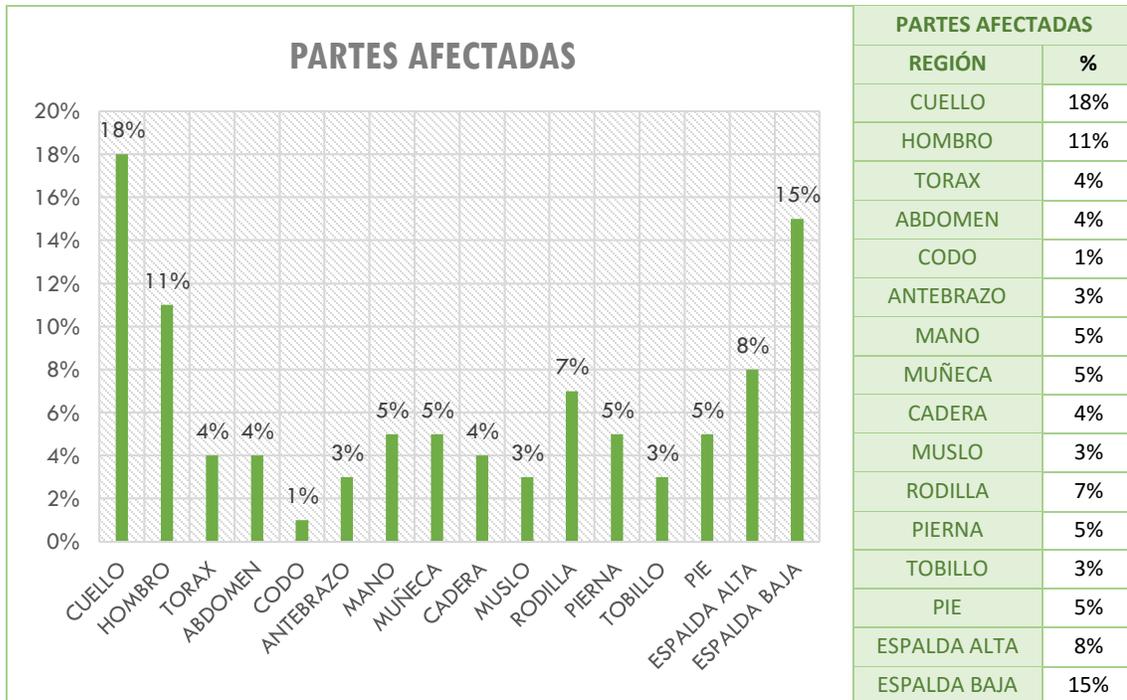


Tabla 32 Espalda Baja



De acuerdo a la tabla 32, los resultados con mayor porcentaje son: el 48% que indica un nivel de dolor muy alto y el 24% señala un nivel de dolor medio.

Tabla 31. Partes Afectadas



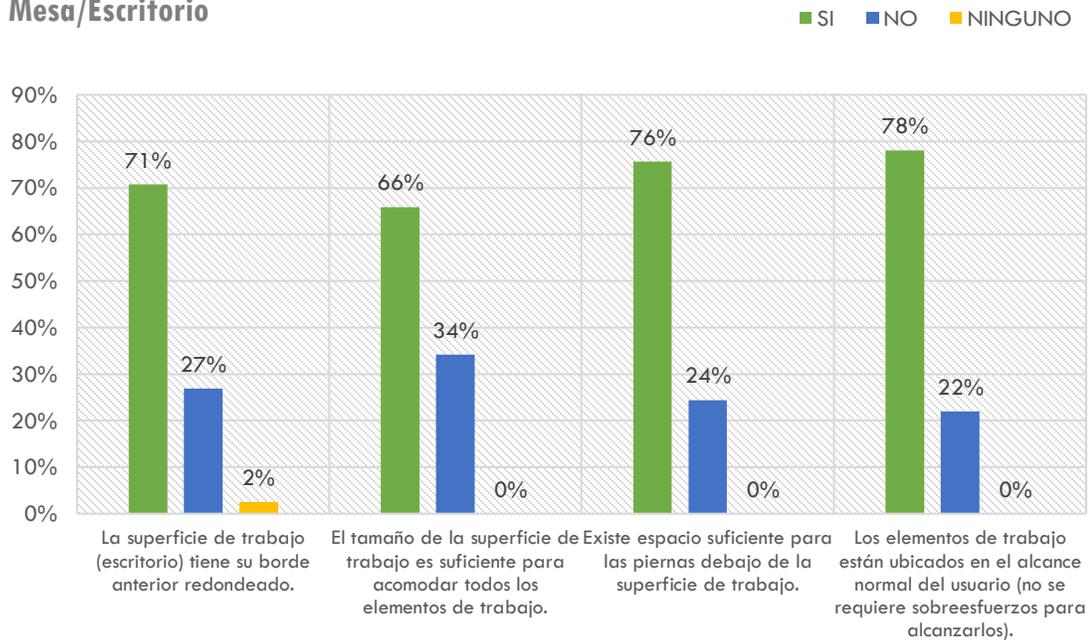
Según la tabla 33, señala que entre las 3 principales molestias físicas que perciben las personas encuestadas están en el cuello (18%), espalda baja (15%) y hombro (11%).

### 4.3. LISTA DE COMPROBACIÓN BÁSICA (SEGUNDA SECCION)

Tabla 33. Mesa/escritorio

	MESA/ESCRITORIO	SI	NO	NINGUNO
1	La superficie de trabajo (escritorio) tiene su borde anterior redondeado.	58	22	2
2	El tamaño de la superficie de trabajo es suficiente para acomodar todos los elementos de trabajo.	54	28	0
3	Existe espacio suficiente para las piernas debajo de la superficie de trabajo.	62	20	0
4	Los elementos de trabajo están ubicados en el alcance normal del usuario (no se requiere sobreesfuerzos para alcanzarlos).	64	18	0

#### Mesa/Escritorio



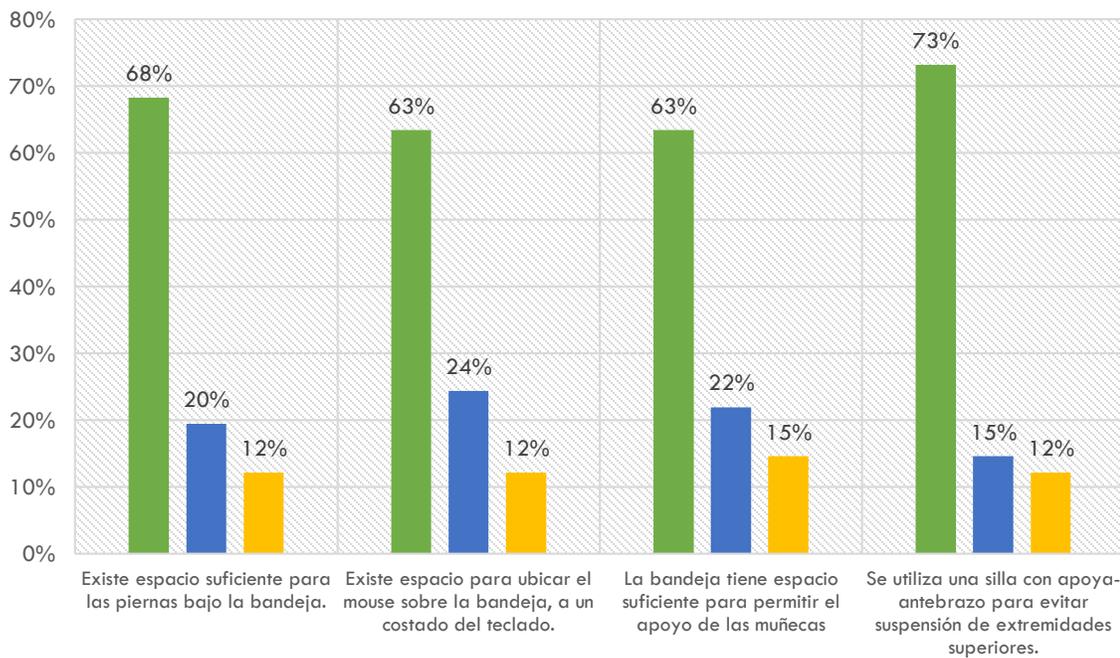
1. Un 71% del personal indica que la superficie de trabajo (escritorio), SI tiene su borde anterior redondeado y un 27% señala que NO.
2. El 66% del personal señala que el tamaño de la superficie de trabajo SI es suficiente para acomodar todos los elementos de trabajo y un 34% indican que NO lo es.
3. El 76% del personal indica que SI existe espacio suficiente para las piernas debajo de la superficie de trabajo y un 24% indican lo contrario.
4. El 78% de las personas señala que los elementos de trabajo estan ubicados al alcance normal del usuario y el 22% dice que no lo esta.

Tabla 34. Bandeja Porta Teclado

<b>BANDEJA PORTA TECLADO</b> (Evaluar sólo en el caso de existir bandeja porta teclado)		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NINGUNO</b>
5	Existe espacio suficiente para las piernas bajo la bandeja.	56	16	10
6	Existe espacio para ubicar el mouse sobre la bandeja, a un costado del teclado.	52	20	10
7	La bandeja tiene espacio suficiente para permitir el apoyo de las muñecas	52	18	12
8	Se utiliza una silla con apoya-antebrazo para evitar suspensión de extremidades superiores.	60	12	10

**Bandeja porta teclado**

■ SI ■ NO ■ NINGUNO



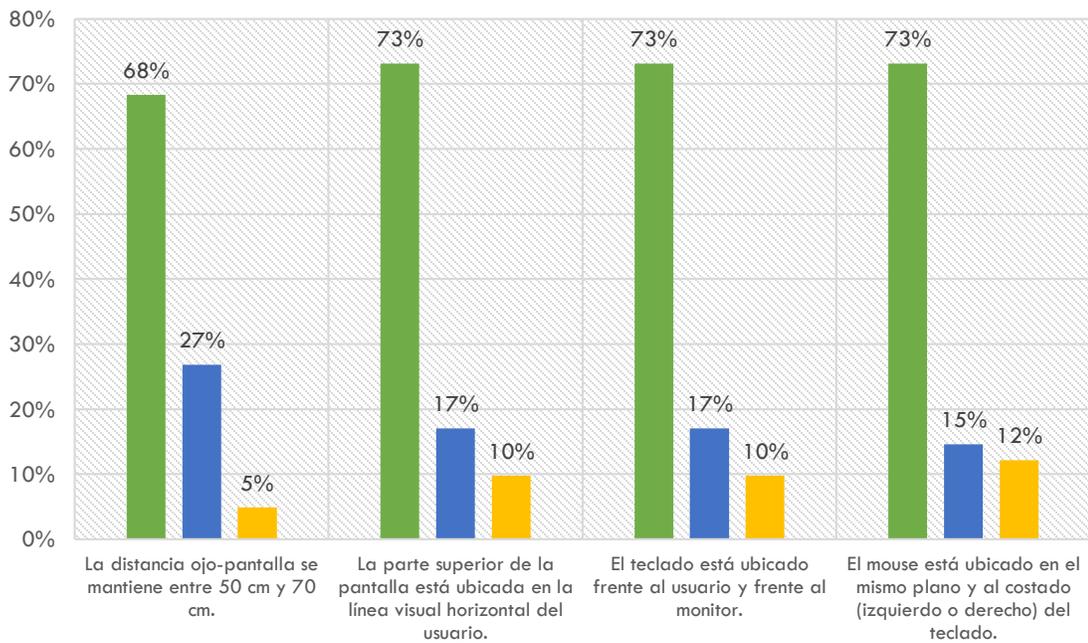
5. El 68% del personal indica que SI existe espacio suficiente para las piernas bajo la bandeja y un 20% indica lo contrario.
6. El 63% del personal señala que Si existe espacio para ubicar el mouse sobre la bandeja y el 24% dice que NO existe dicho espacio.
7. El 63% del personal señala que la bandeja SI tiene el espacio suficiente para permitir el apoyo de las muñecas y un 22% indica que NO.
8. El 73% del personal indica que SI se utiliza una silla con apoyaantebrazos para evitar suspension de extremidades superiores y el 15% indica que no utiliza dicha silla.

Tabla 35. Monitor

	MONITOR	SI	NO	NINGUNO
9	La distancia ojo-pantalla se mantiene entre 50 cm y 70 cm.	56	22	4
10	La parte superior de la pantalla está ubicada en la línea visual horizontal del usuario.	60	14	8
11	El teclado está ubicado frente al usuario y frente al monitor.	60	14	8
12	El mouse está ubicado en el mismo plano y al costado (izquierdo o derecho) del teclado.	60	12	10

Monitor

■ SI ■ NO ■ NINGUNO

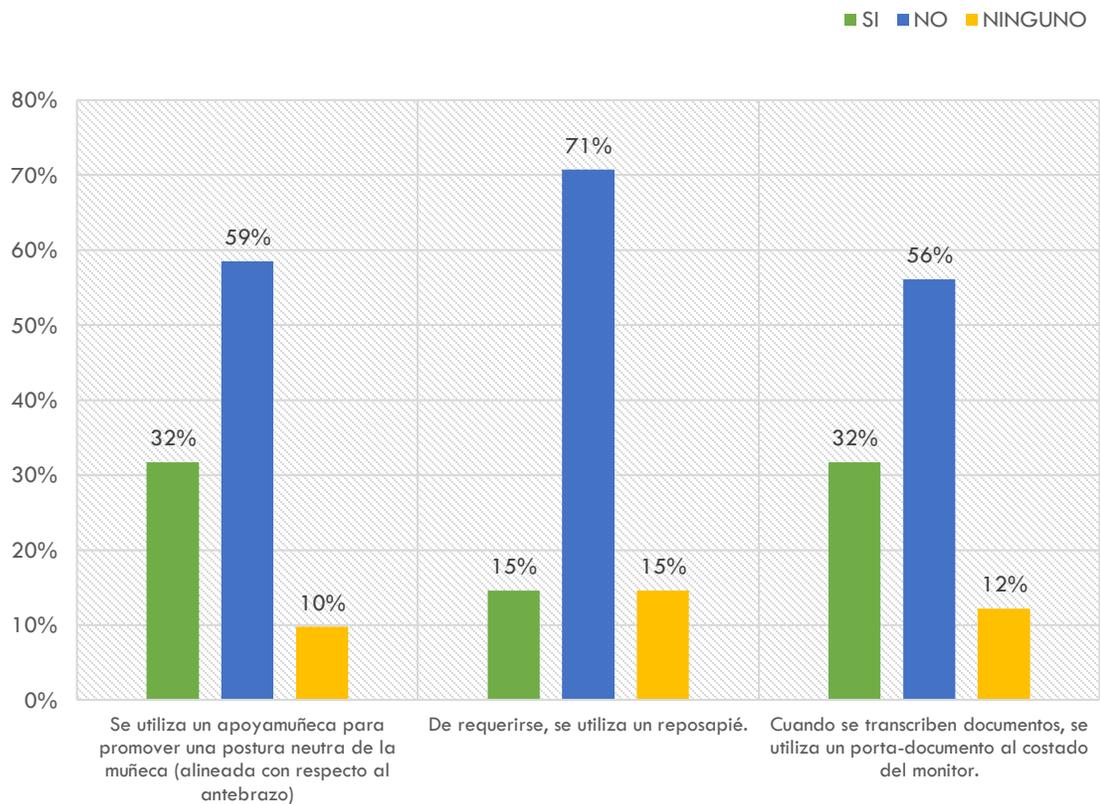


- 9. El 68% del personal señala que la distancia ojo-pantalla SI se mantiene entre 50cm y 70cm y un 27% indica que NO.
- 10. El 73% del personal indica que la parte superior de la pantalla SI esta ubicada en la línea visual horizontal del usuario y el 17% indica lo contrario.
- 11. El 73% del personal señala que el teclado SI esta ubicado frente al usuario y frente al monitor y el 17% indica que NO.
- 12. El 73% del personal nos dice que el mouse SI esta ubicado en el mismo plano y al costado del teclado y el 15% indica que NO.

Tabla 36. Accesorios

II. ACCESORIOS		SI	NO	NINGUNO
13	Se utiliza un apoyamuñeca para promover una postura neutra de la muñeca (alineada con respecto al antebrazo)	26	48	8
14	De requerirse, se utiliza un reposapiés.	12	58	12
15	Cuando se transcriben documentos, se utiliza un porta-documento al costado del monitor.	26	46	10

**ACCESORIOS**



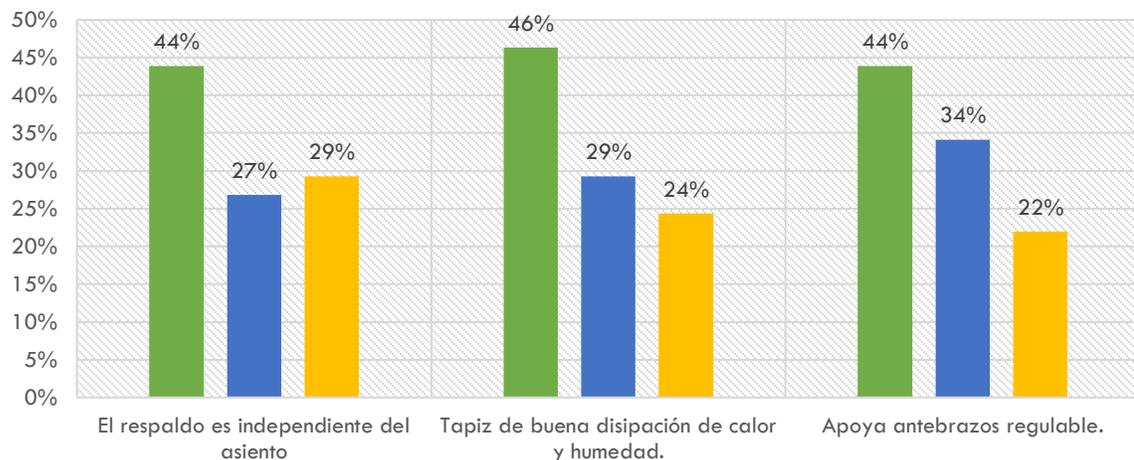
- 13. Solo un 32% del personal señala que SI utiliza un apoyamuñeca para promover una postura neutra de la muñeca y el 59% indica que NO lo utiliza.
- 14. El 71% del personal indica que NO requiere utilizar un reposapie y el 15% SI lo requiere.
- 15. El 56% del personal NO utiliza un porta-documento y el 32% SI lo utiliza.

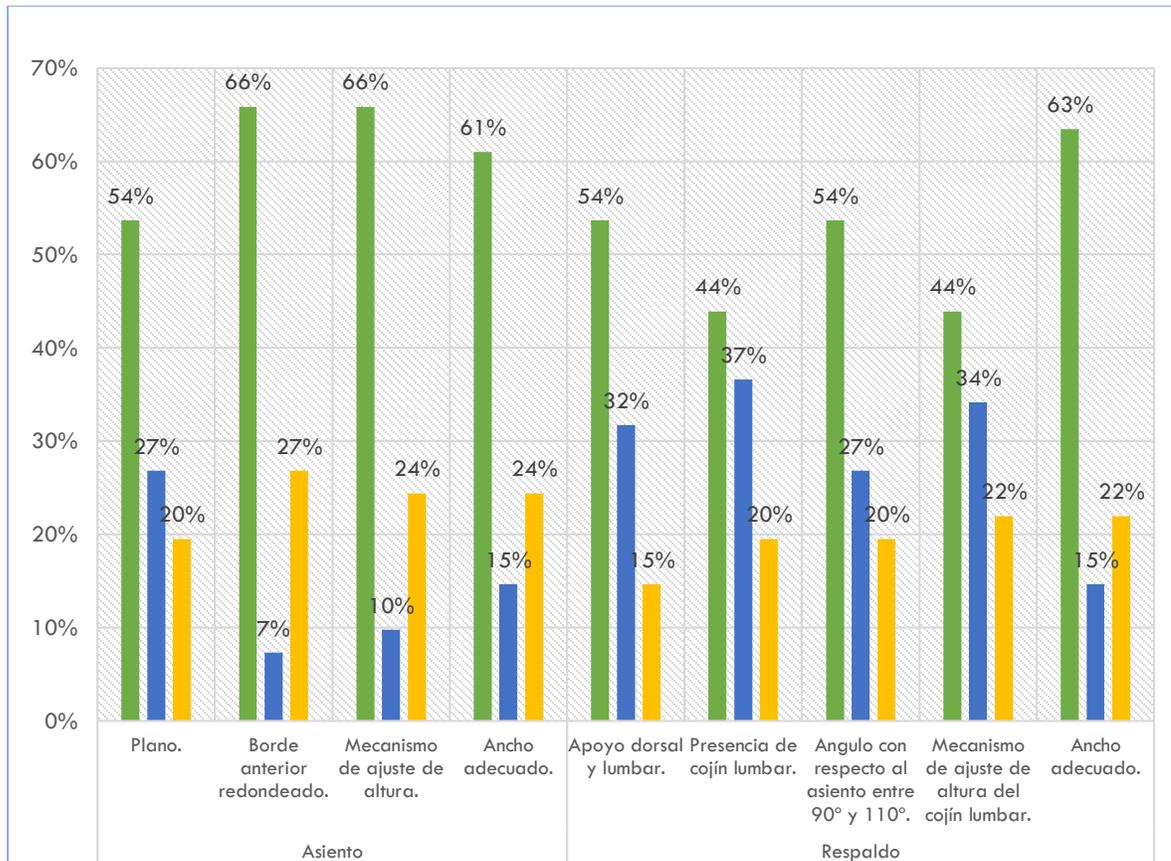
Tabla 37. Silla

		SILLA	SI	NO	NINGUNO
16	El respaldo es independiente del asiento		36	22	24
17	Tapiz de buena disipación de calor y humedad.		38	24	20
18	Apoya antebrazos regulables.		36	28	18
19	Asiento	Plano.	44	22	16
		Borde anterior redondeado.	54	6	22
		Mecanismo de ajuste de altura.	54	8	20
		Ancho adecuado.	50	12	20
20	Respaldo	Apoyo dorsal y lumbar.	44	26	12
		Presencia de cojín lumbar.	36	30	16
		Angulo con respecto al asiento entre 90º y 110º.	44	22	16
		Mecanismo de ajuste de altura del cojín lumbar.	36	28	18
		Ancho adecuado.	52	12	18

Silla

■ SI ■ NO ■ NINGUNO





16. El 44% del personal nos indica que su respaldo SI es independiente del asiento y el 27% nos dijo que NO es así.

17. El 46% del personal nos señala que el tapiz del asiento SI es de buena disipación de calor y humedad y el 29% indica lo contrario.

18. El 44% del personal nos dijo que el apoya antebrazos que tiene su asiento SI es regulable y un 34% nos señaló que no lo es.

19. Asiento:

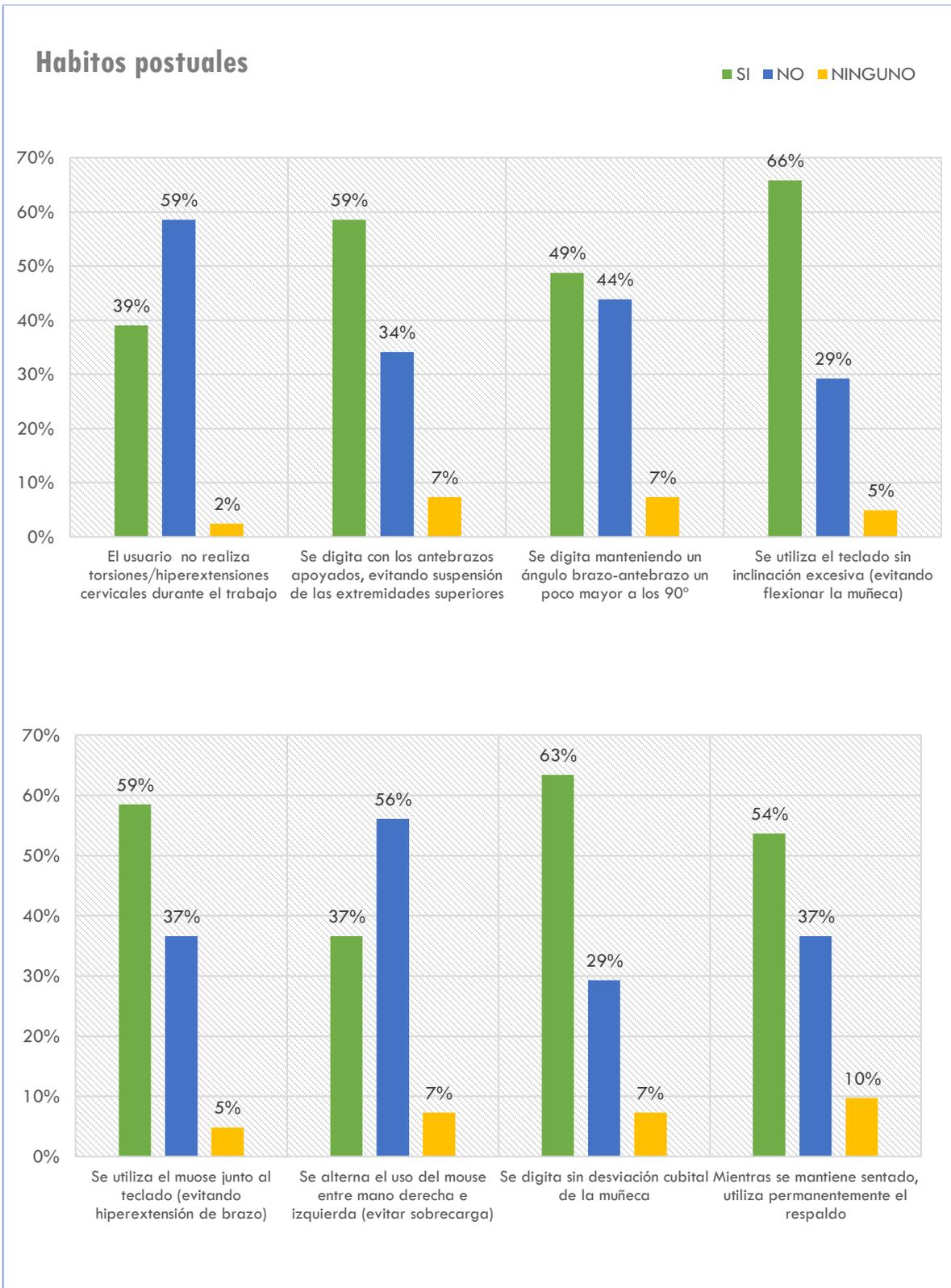
- El 54% indica que el asiento utilizado SI es plano.
- El 66% señala que el borde anterior del asiento SI es redondeado.
- El 66% indica que el asiento utilizado SI cuenta con el mecanismo de ajuste de altura.
- El 61% señala que el ancho del asiento que utilizan SI es el adecuado.

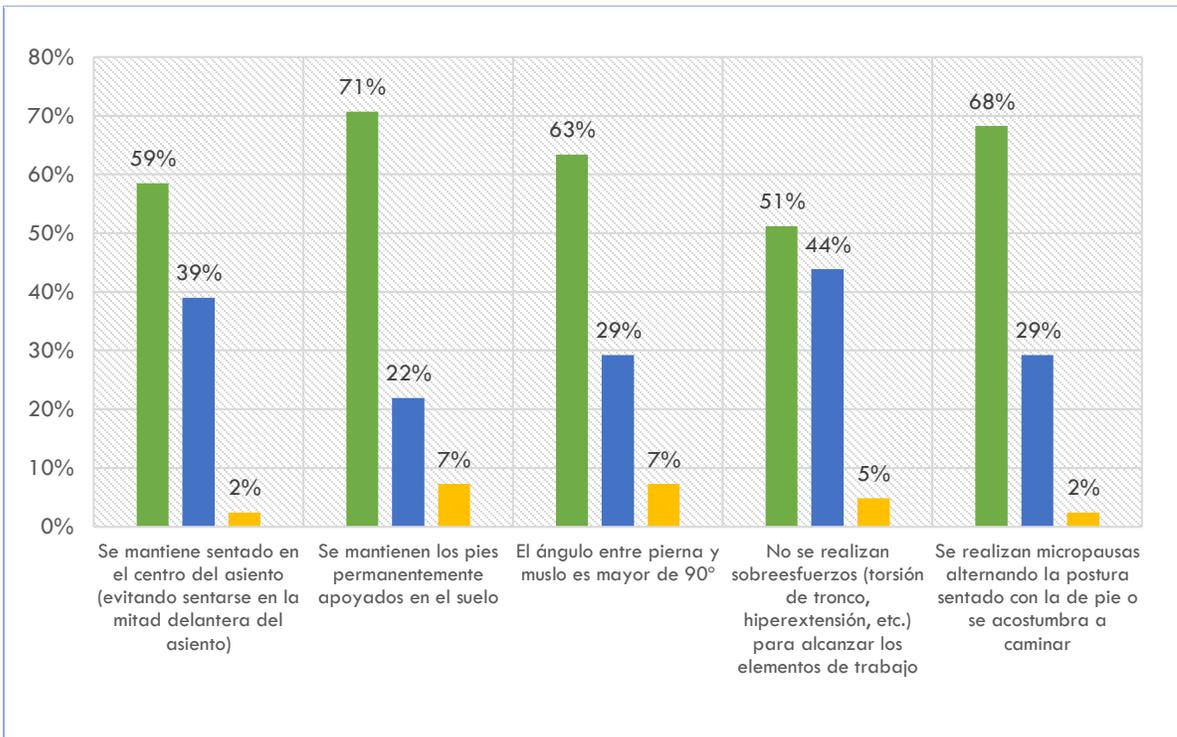
20. Respaldo:

- El 54% señala que el asiento utilizado SI cuenta con apoyo dorsal y lumbar.
- El 44% señala que SI existe un cojín lumbar.
- El 54% indica que el ángulo con respecto al asiento SI es entre 90° y 110°.
- El 63% señala que el ancho SI es el adecuado.

Tabla 38. Hábitos posturales

	<b>IV. HABITOS POSTURALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NINGUNO</b>
21	El usuario no realiza torsiones/hiperextensiones cervicales durante el trabajo	32	48	2
22	Se digita con los antebrazos apoyados, evitando suspensión de las extremidades superiores	48	28	6
23	Se digita manteniendo un ángulo brazo-antebrazo un poco mayor a los 90º	40	36	6
24	Se utiliza el teclado sin inclinación excesiva (evitando flexionar la muñeca)	54	24	4
25	Se utiliza el mouse junto al teclado (evitando hiperextensión de brazo)	48	30	4
26	Se alterna el uso del mouse entre mano derecha e izquierda (evitar sobrecarga)	30	46	6
27	Se digita sin desviación cubital de la muñeca	52	24	6
28	Mientras se mantiene sentado, utiliza permanentemente el respaldo	44	30	8
29	Se mantiene sentado en el centro del asiento (evitando sentarse en la mitad delantera del asiento)	48	32	2
30	Se mantienen los pies permanentemente apoyados en el suelo	58	18	6
31	El ángulo entre pierna y muslo es mayor de 90º	52	24	6
32	No se realizan sobreesfuerzos (torsión de tronco, hiperextensión, etc.) para alcanzar los elementos de trabajo	42	36	4
33	Se realizan micropausas alternando la postura sentado con la de pie o se acostumbra a caminar	56	24	2

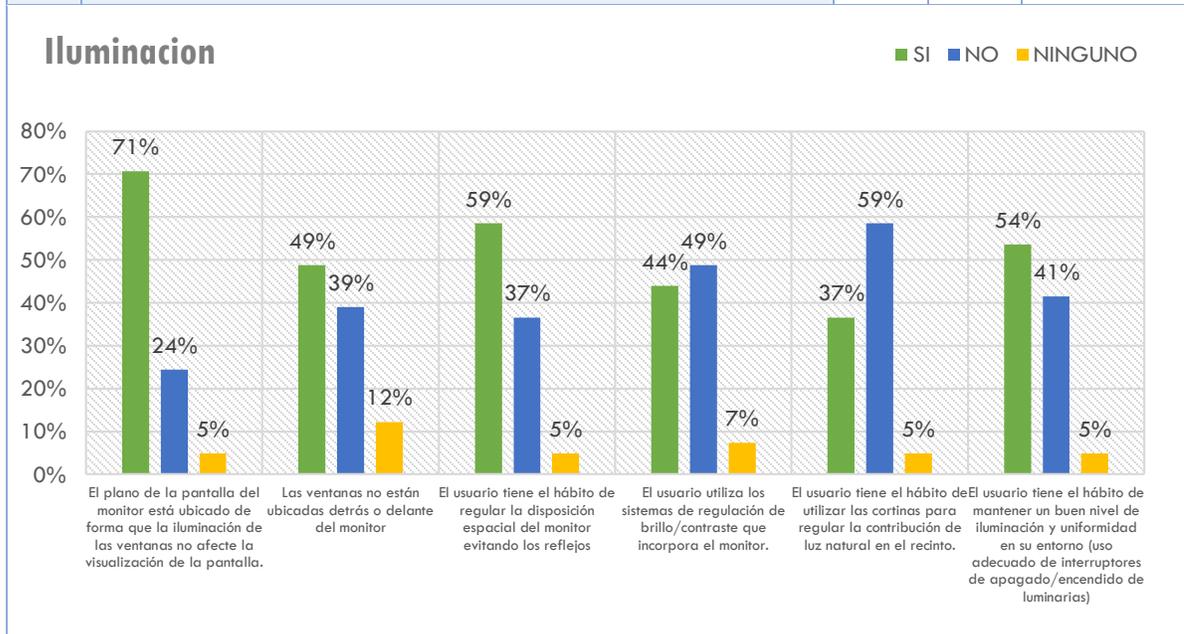




21. El 59% del personal señala que NO realiza torsiones/hipertensiones cervicales durante el trabajo.
22. El 59% nos indica que SI digitan con los antebrazos apoyados para así evitar la suspensión de las extremidades superiores.
23. El 49% del personal señala que SI digita manteniendo un ángulo brazo-antebrazo un poco mayor a los 90°.
24. El 66% del personal indica que SI utiliza el teclado sin inclinación excesiva.
25. El 59% del personal indica que el mouse SI está junto al teclado para así evitar hiperextensión de brazo.
26. Solo el 37% del personal indica que SI alterna el uso del mouse entre mano derecha e izquierda.
27. El 63% indica que SI digita sin desviación cubital de la muñeca.
28. El 54% señala que mientras se mantiene sentado SI utiliza permanentemente el respaldo.
29. El 59% del personal indica que SI se mantiene sentado al centro del asiento.
30. El 71% del personal indica que SI mantiene los pies permanentemente apoyados en el suelo.
31. El 63% indica que el ángulo entre pierna y muslo SI es mayor de 90°.
32. El 51% confirma que no se realizan sobreesfuerzos para alcanzar los elementos de trabajo.
33. El 68% del personal afirma que SI se realizan micropausas alternando la postura sentado con la de ponerse de pie o a caminar.

Tabla 39 Iluminación

	ILUMINACIÓN.	SI	NO	NINGUNO
34	El plano de la pantalla del monitor está ubicado de forma que la iluminación de las ventanas no afecte la visualización de la pantalla.	58	20	4
35	Las ventanas no están ubicadas detrás o delante del monitor	40	32	10
36	El usuario tiene el hábito de regular la disposición espacial del monitor evitando los reflejos	48	30	4
37	El usuario utiliza los sistemas de regulación de brillo/contraste que incorpora el monitor.	36	40	6
38	El usuario tiene el hábito de utilizar las cortinas para regular la contribución de luz natural en el recinto.	30	48	4
39	El usuario tiene el hábito de mantener un buen nivel de iluminación y uniformidad en su entorno (uso adecuado de interruptores de apagado/encendido de luminarias)	44	34	4

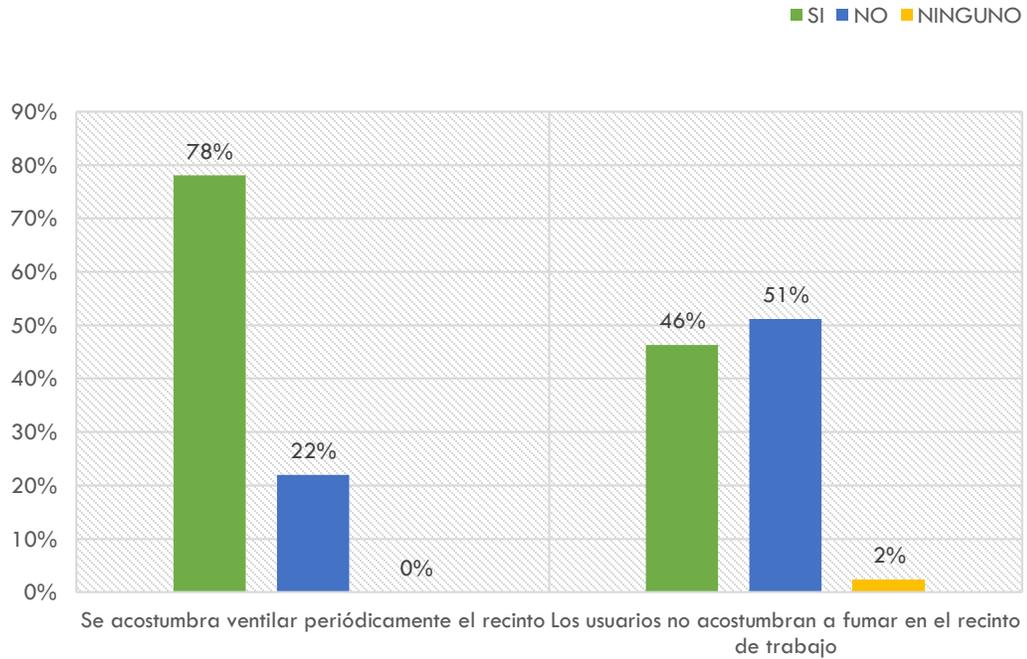


34. El 71% del personal afirma que el plano de la pantalla del monitor SI esta ubicado de forma que la iluminacion de las ventanas no afecte la visualizacion de la pantalla.
35. El 49% afirma que las ventanas no estan ubicadas detrás o delante del monitor.
36. El 59% señala que tiene el habito de regular la disposicion espacial del monitor evitando los reflejos.
37. El 44% utiliza los sistemas de regulacion de brillo/contraste que incorpora el monitor.
38. El 37% tiene el habito de utilizar las cortinas para regular la contribucion de la luz natural en el recinto.
39. El 54% tiene el habito de mantener un buen nivel de iluminacion y uniformidad en su entorno.

Tabla 40. Calidad del aire

	CALIDAD DEL AIRE	SI	NO	NINGUNO
40	Se acostumbra ventilar periódicamente el recinto	64	18	0
41	Los usuarios no acostumbran a fumar en el recinto de trabajo	38	42	2

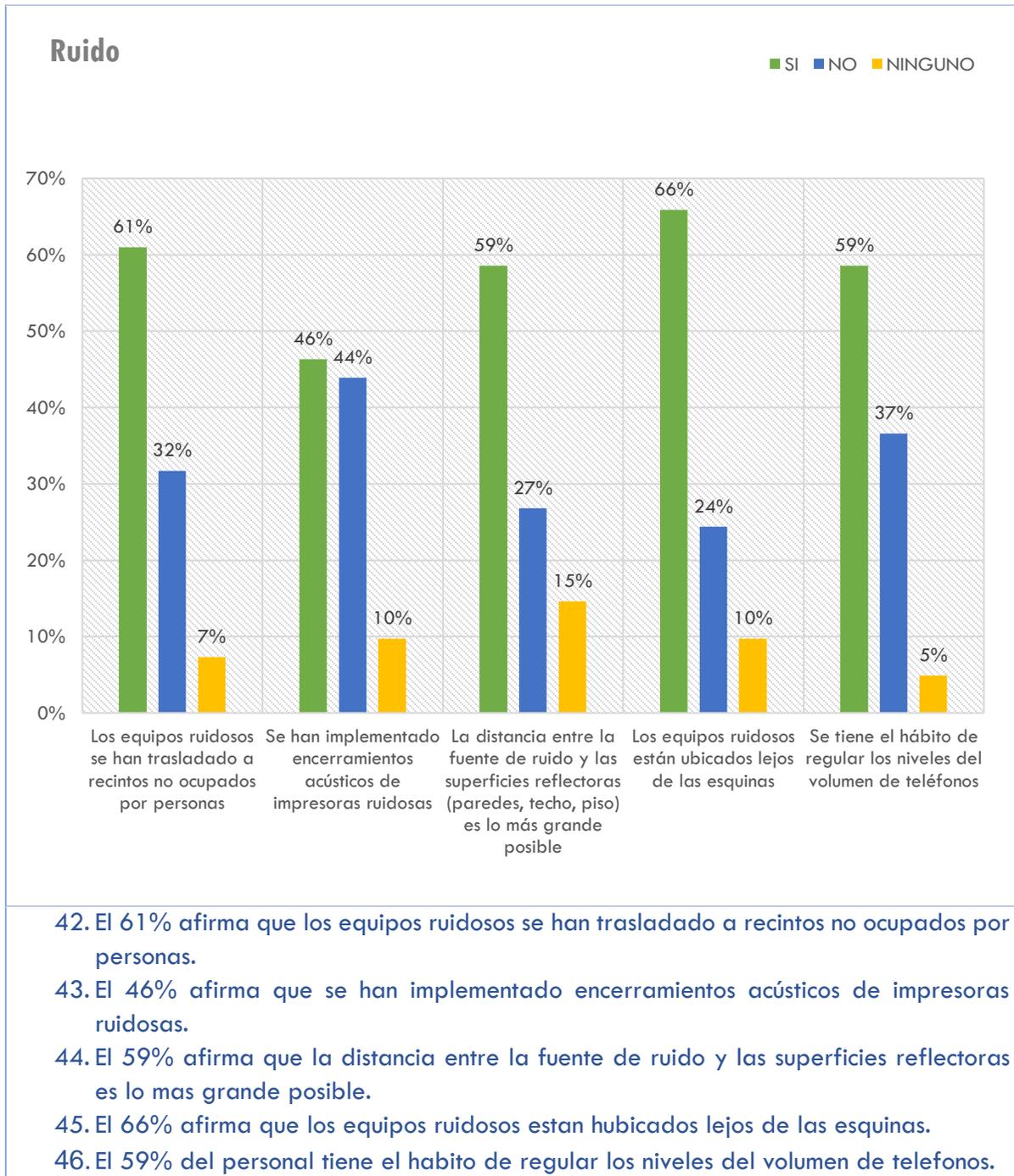
**Calidad del aire**



40. El 78% del personal afirma que se acostumbra ventilar periodicamente el recinto.  
 41. El 46% del personal afirma que no acostumbran a fumar dentro del recinto.

Tabla 41. Ruido

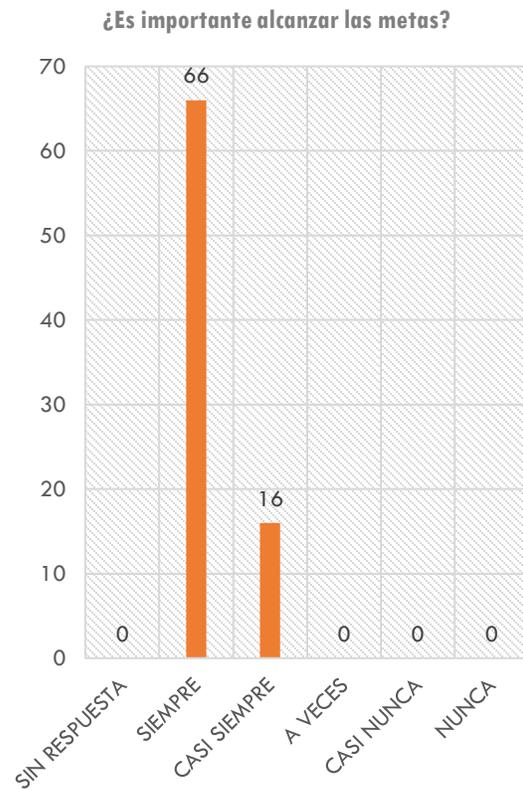
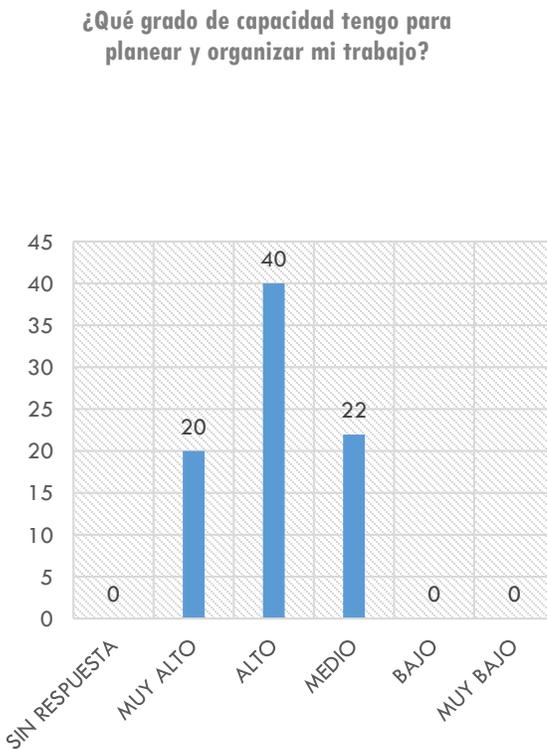
	RUIDO	SI	NO	NINGUNO
42	Los equipos ruidosos se han trasladado a recintos no ocupados por personas	50	26	6
43	Se han implementado encerramientos acústicos de impresoras ruidosas	38	36	8
44	La distancia entre la fuente de ruido y las superficies reflectoras (paredes, techo, piso) es lo más grande posible	48	22	12
45	Los equipos ruidosos están ubicados lejos de las esquinas	54	20	8



#### 4.4. DESMPEÑO LABORAL (TERCERA SECCION)

Tabla 40. Organización

I. ORGANIZACIÓN		SIN RESPUESTA	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
1	¿Qué grado de capacidad tengo para planear y organizar mi trabajo?	0	20	40	22	0	0
I. ORGANIZACIÓN		SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
2	¿Es importante alcanzar las metas?	0	66	16	0	0	0

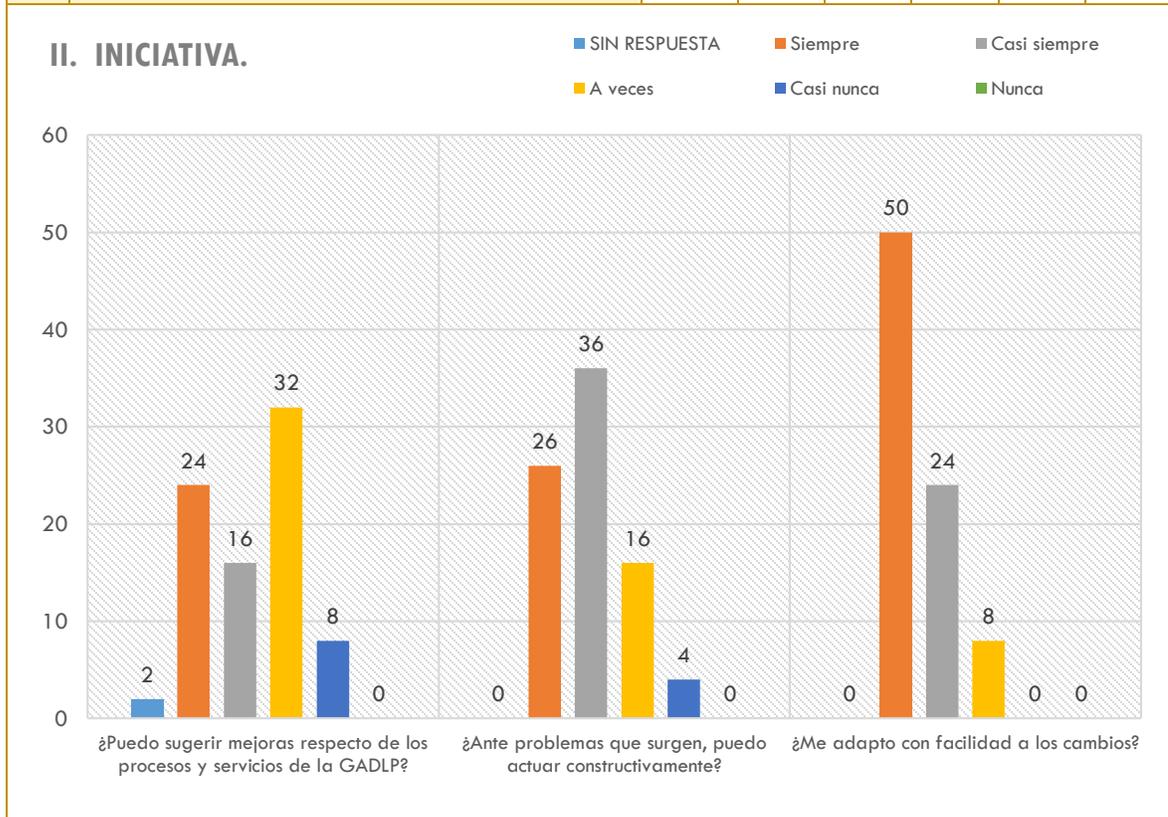


**RESPECTO A LA ORGANIZACIÓN:**

1. Solo un 20% de los trabajadores tienen el grado de capacidad muy alto para planear y organizar su trabajo. Un 40% en un grado de capacidad alto.
2. Un 66% de los trabajadores piensa que siempre es importante alcanzar las metas y un 16% dice que casi siempre es importante.

Tabla 42. Iniciativa

II. INICIATIVA		SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
3	¿Puedo sugerir mejoras respecto de los procesos y servicios de la G.A.D.L.P.?	2	24	16	32	8	0
4	¿Ante problemas que surgen, puedo actuar constructivamente?	0	26	36	16	4	0
5	¿Me adapto con facilidad a los cambios?	0	50	24	8	0	0

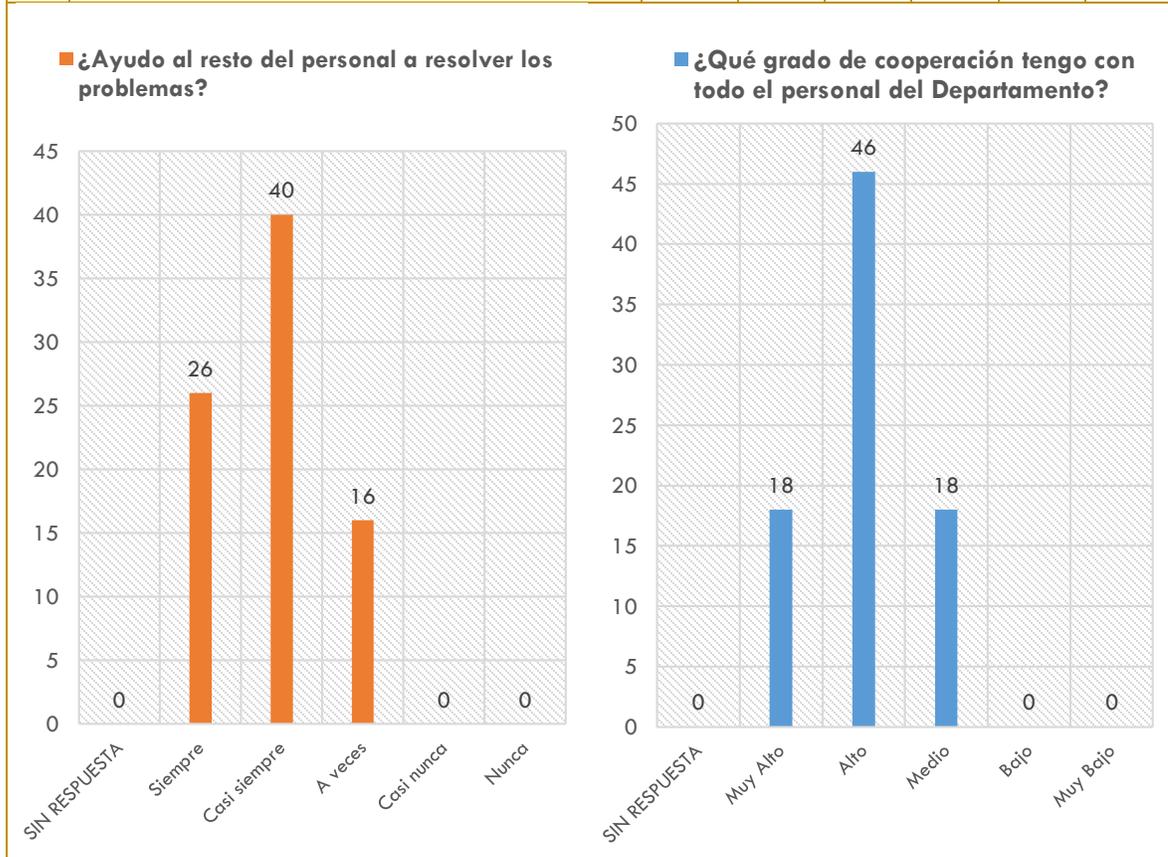


**RESPECTO A LA INICIATIVA:**

1. Solo el 24% señala que siempre puede sugerir mejoras respecto de los procesos y servicios de la G.A.D.L.P.. Y un 8% de los trabajadores indican casi nunca lo harían.
2. Un 36% de los trabajadores indican que casi siempre pueden actuar constructivamente ante problemas que surgen y un 4% señalan que casi nunca lo harían.
3. Un 50% de los trabajadores se adaptan con facilidad a los cambios y un 8% lo hacen a veces.

Tabla 43. Cooperación

	III. COOPERACIÓN.	SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
6	¿Ayudo al resto del personal a resolver los problemas?	0	26	40	16	0	0
	III. COOPERACIÓN.	SIN RESPUESTA	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
7	¿Qué grado de cooperación tengo con todo el personal del Departamento?	0	18	46	18	0	0

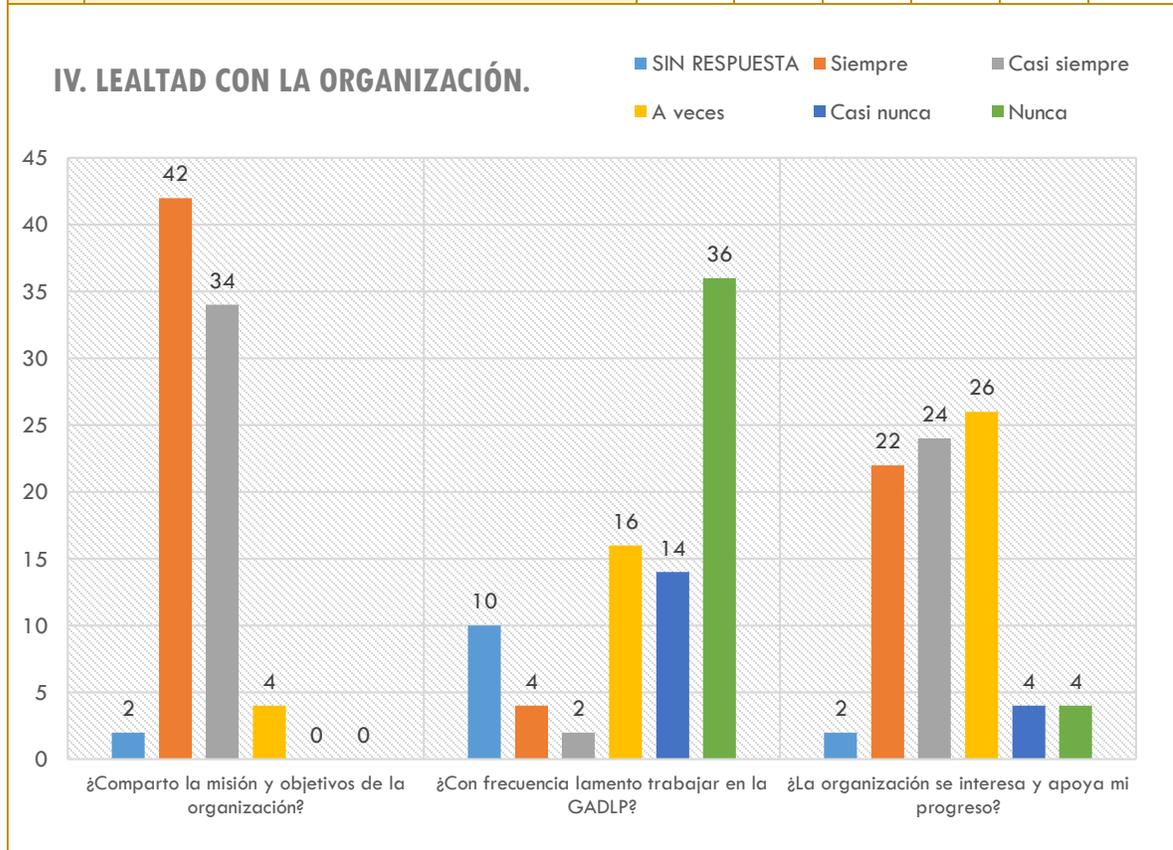


**RESPECTO A LA COOPERACION:**

- Un 40% de los trabajadores ayudan casi siempre al resto del personal a resolver los problemas, un 26% siempre ayudan al resto del personal y un 16% lo hace a veces.
- El grado de cooperación que cada trabajador tiene con todo el personal del Departamento es alto (46%), y el grado muy alto y medio esta con el 18% .

Tabla 44. Lealtad con la Organización

	IV. LEALTAD CON LA ORGANIZACIÓN.	SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
8	¿Comparto la misión y objetivos de la organización?	2	42	34	4	0	0
9	¿Con frecuencia lamento trabajar en la G.A.D.L.P.?	10	4	2	16	14	36
10	¿La organización se interesa y apoya mi progreso?	2	22	24	26	4	4

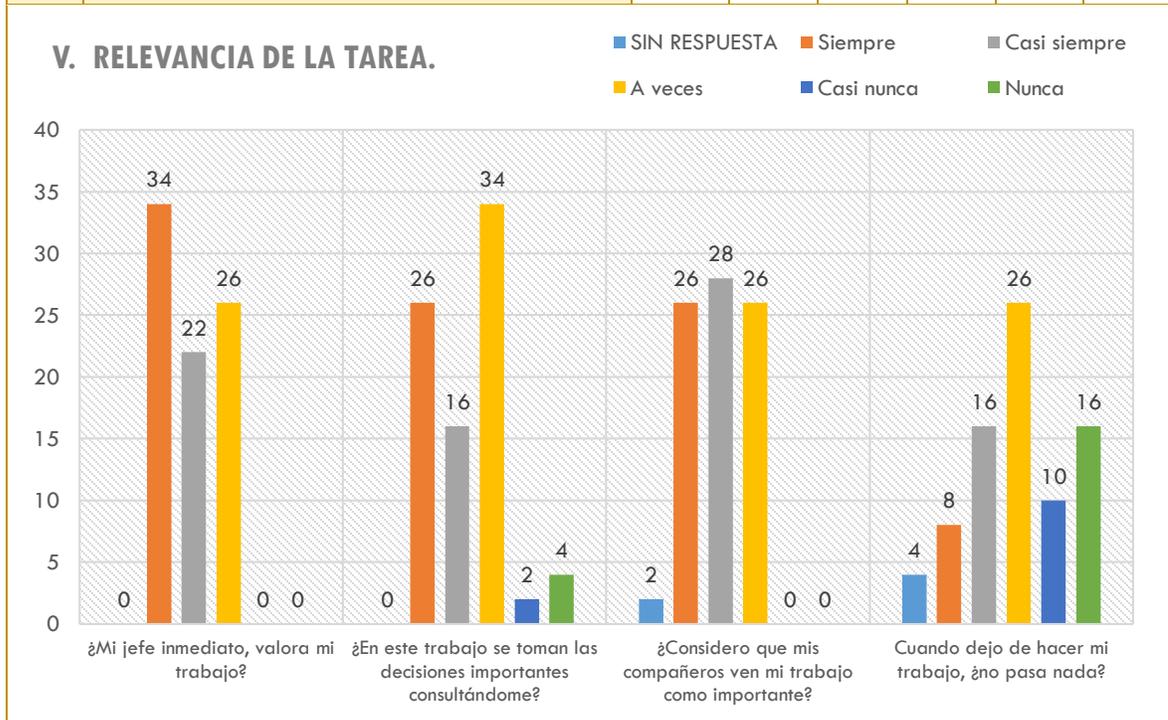


**RESPECTO A LA LEALTAD:**

- Un 42% del personal indica que siempre comparte la misión y objetivos de la organización, el 34% indica que casi siempre lo hace y un 4% lo hace a veces.
- El 36% nunca lamenta trabajar en la G.A.D.L.P. y existe un 4% que siempre lamenta trabajar en la G.A.D.L.P..
- Solo un 22% afirma que la organización siempre se interesa y apoya al progreso del personal y un 26% indica que a veces pasa eso.

Tabla 45. Relevancia de la Tarea

V. RELEVANCIA DE LA TAREA.		SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
11	¿Mi jefe inmediato, valora mi trabajo?	0	34	22	26	0	0
12	¿En este trabajo se toman las decisiones importantes consultándome?	0	26	16	34	2	4
13	¿Considero que mis compañeros ven mi trabajo como importante?	2	26	28	26	0	0
14	Cuando dejo de hacer mi trabajo, ¿no pasa nada?	4	8	16	26	10	16



**RESPECTO A LA RELEVANCIA DE LA TAREA:**

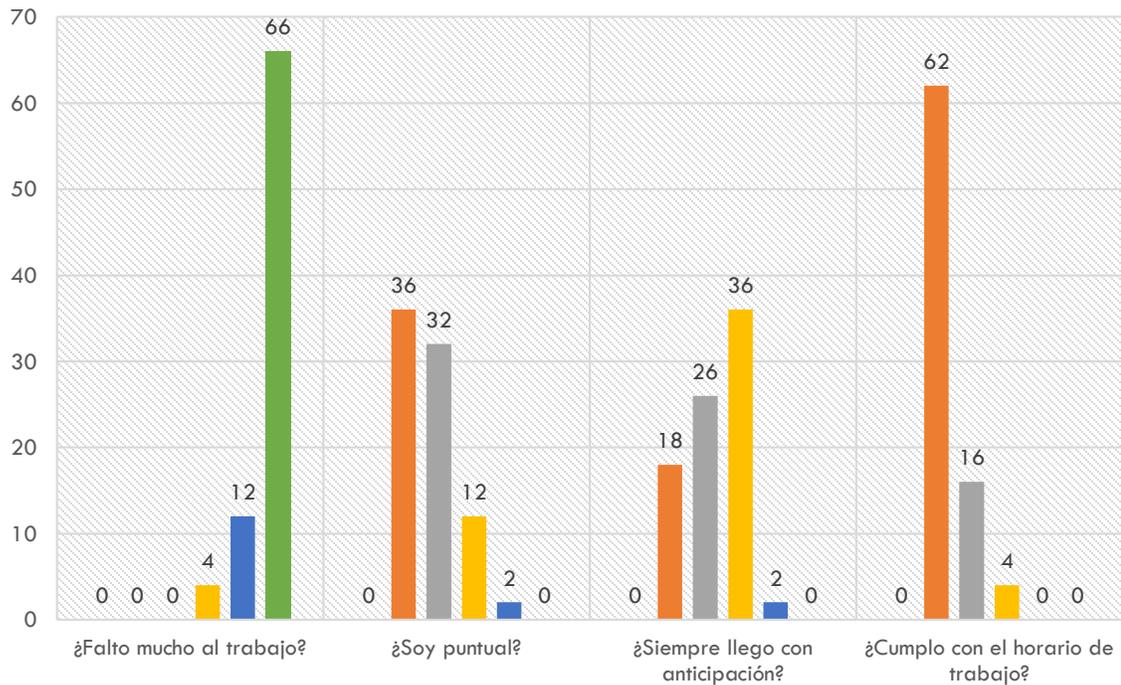
- El 34% afirma que su jefe inmediato siempre valora su trabajo y un 26% indica que solo a veces sucede eso.
- Solo el 26% afirma que en el trabajo siempre se le consulta para tomar decisiones importantes y el 34% indica que solo a veces.
- El 28% del personal considera que casi siempre sus compañeros ven su trabajo como importante, el 26% considera que siempre y una parte igual (26%) a veces.
- El 26% señala que a veces no pasa nada, cuando deja de hacer su trabajo y un 8% indica que siempre no pasa nada.

Tabla 46. Asistencia y Puntualidad

	VI. ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD.	SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
15	¿Falto mucho al trabajo?	0	0	0	4	12	66
16	¿Soy puntual?	0	36	32	12	2	0
17	¿Siempre llego con anticipación?	0	18	26	36	2	0
18	¿Cumpló con el horario de trabajo?	0	62	16	4	0	0

**VI. ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD.**

■ SIN RESPUESTA ■ Siempre ■ Casi siempre  
 ■ A veces ■ Casi nunca ■ Nunca

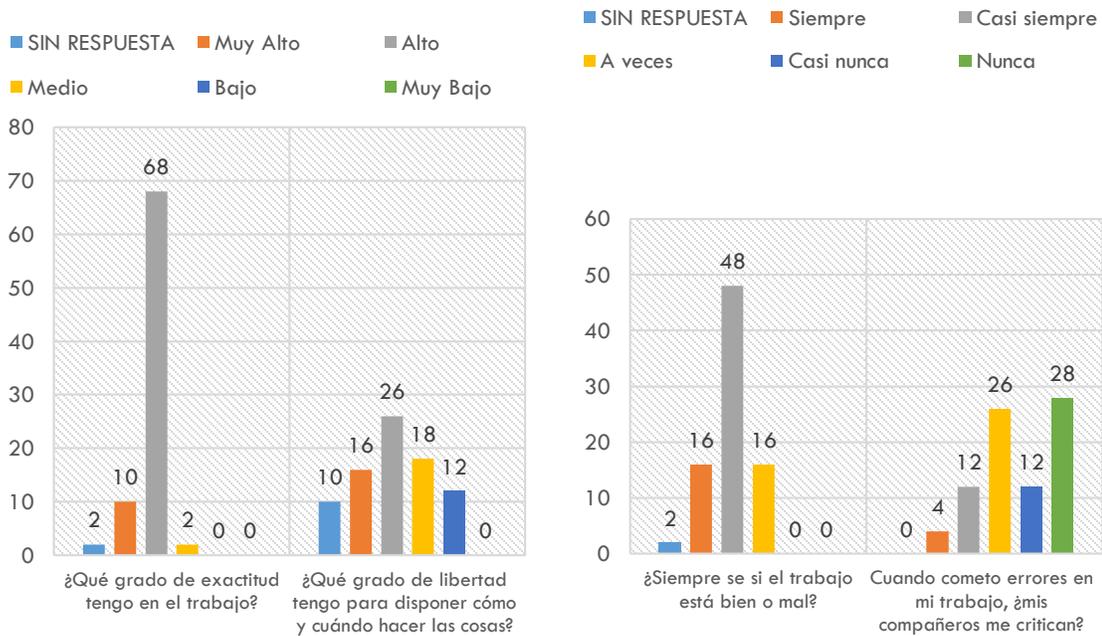


**RESPECTO A LA ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD:**

- El 66% indica que nunca faltó al trabajo y un 4% señala que a veces faltó.
- Un 36% señala que siempre es puntual y un 2% dice que casi nunca lo es.
- Un 36% afirma que a veces llega con anticipación y un 2% indica que casi nunca lo hace.
- El 62% señala que siempre cumple con el horario de trabajo y el 4% lo hace a veces.

Tabla 47 Calidad de Trabajo

VII. CALIDAD DEL TRABAJO.		SIN RESPUESTA	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
19	¿Qué grado de exactitud tengo en el trabajo?	2	10	68	2	0	0
21	¿Qué grado de libertad tengo para disponer cómo y cuándo hacer las cosas?	10	16	26	18	12	0
VII. CALIDAD DEL TRABAJO.		SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
20	¿Siempre se si el trabajo está bien o mal?	2	16	48	16	0	0
22	Cuando cometo errores en mi trabajo, ¿mis compañeros me critican?	0	4	12	26	12	28

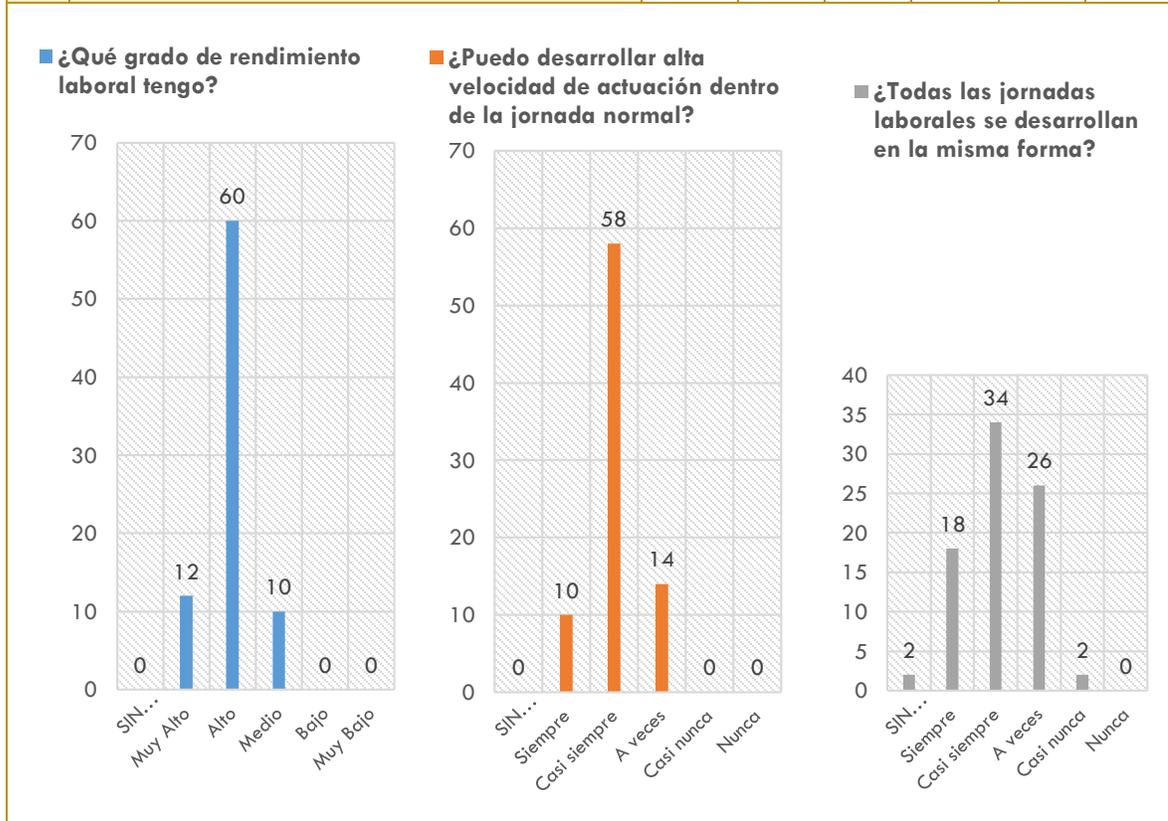


**RESPECTO A LA CALIDAD DE TRABAJO:**

- El 68% indica que su grado de exactitud en el trabajo es alto y el 2% indica que su grado es medio.
- El 26% señala que su grado de libertad para disponer como y cuando hacer las cosas es alto y el 12% indica que su grado es bajo.
- El 48% señala que casi siempre sabe si el trabajo está bien o mal y un 16% indica que a veces sabe.
- El 28% señala que sus compañeros nunca critican los errores que comete en el trabajo y un 4% indica que siempre critican sus errores.

Tabla 48. Cantidad de Trabajo

VIII. CANTIDAD DE TRABAJO.		SIN RESPUESTA	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
23	¿Qué grado de rendimiento laboral tengo?	0	12	60	10	0	0
VIII. CANTIDAD DE TRABAJO.		SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
24	¿Puedo desarrollar alta velocidad de actuación dentro de la jornada normal?	0	10	58	14	0	0
25	¿Todas las jornadas laborales se desarrollan en la misma forma?	2	18	34	26	2	0



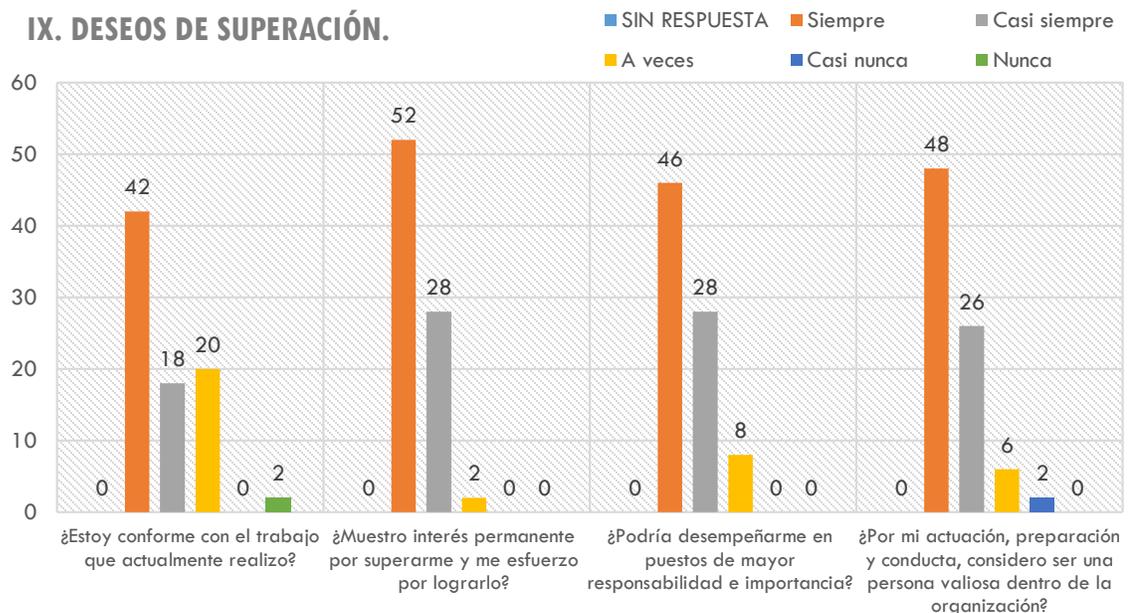
**RESPECTO A LA CANTIDAD DE TRABAJO:**

- El 60% indica que su grado de rendimiento laboral es alto y un 10% indica que su grado es medio.
- El 58% señala que casi siempre puede desarrollar alta velocidad de actuación dentro de la jornada y un 10% indica que siempre puede.
- El 34% del personal indica que casi siempre las jornadas se desarrollan de la misma forma y el 2% indica que casi nunca es así.

Tabla 49. Deseos de Superación.

	IX. DESEOS DE SUPERACIÓN.	SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
26	¿Estoy conforme con el trabajo que actualmente realizo?	0	42	18	20	0	2
27	¿Muestro interés permanente por superarme y me esfuerzo por lograrlo?	0	52	28	2	0	0
28	¿Podría desempeñarme en puestos de mayor responsabilidad e importancia?	0	46	28	8	0	0
29	¿Por mi actuación, preparación y conducta, considero ser una persona valiosa dentro de la organización?	0	48	26	6	2	0

**IX. DESEOS DE SUPERACIÓN.**

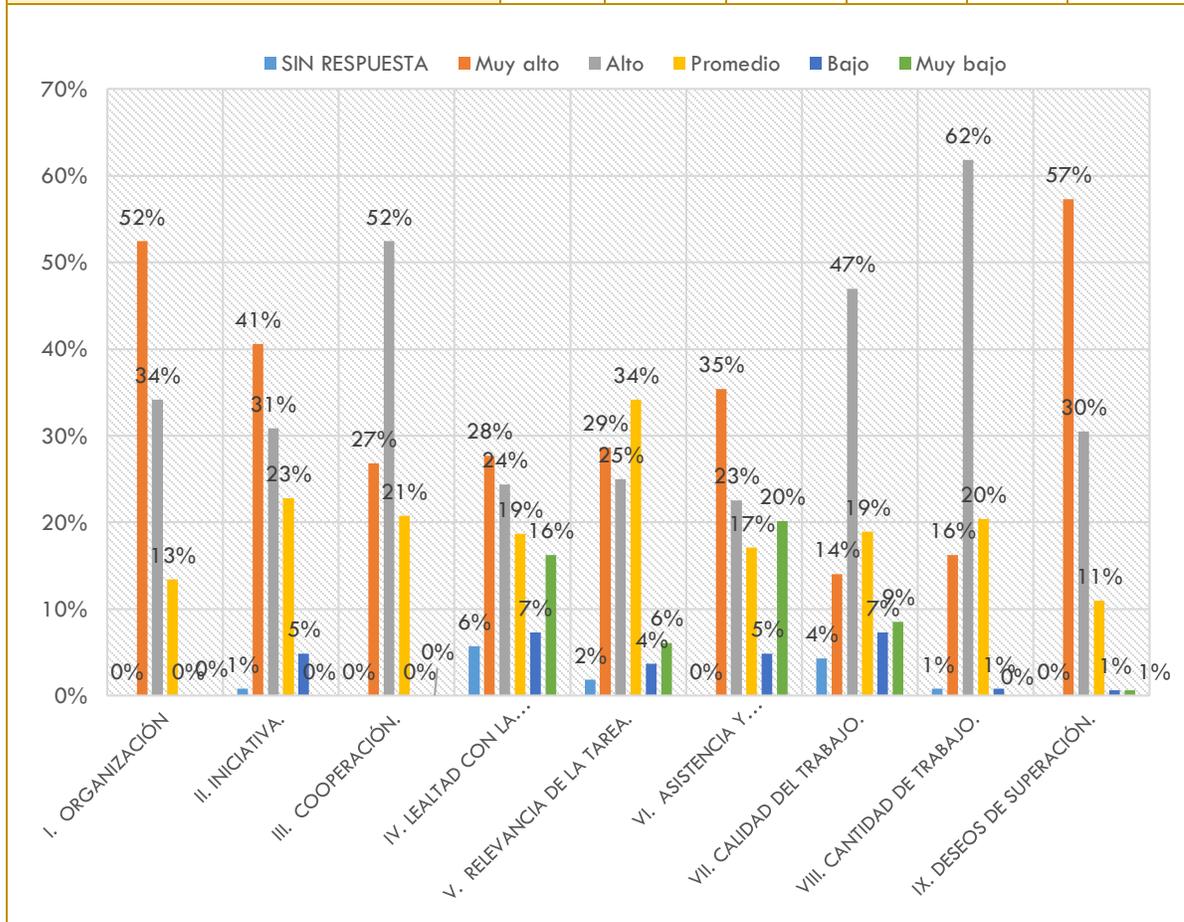


**RESPECTO A LOS DESEOS DE SUPERACION:**

- El 42% del personal está conforme con el trabajo que actualmente realiza y tan solo el 2% no está conforme.
- El 52% siempre muestra interés por superarse y se esfuerza por lograrlo y el 2% a veces muestra dicho interés.
- El 46% del personal considera que siempre puede desempeñarse en puestos de mayor responsabilidad e importancia y el 8% dice que solo a veces lo puede hacer.
- El 48% del personal considera que siempre es una persona valiosa por su actuación, preparación y conducta.

Tabla 50. Desempeño Laboral

DESEMPEÑO LABORAL	SIN RESPUESTA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
I. ORGANIZACIÓN	0%	52%	34%	13%	0%	0%
II. INICIATIVA.	1%	41%	31%	23%	5%	0%
III. COOPERACIÓN.	0%	27%	52%	21%	0%	0%
IV. LEALTAD CON LA ORGANIZACIÓN.	6%	28%	24%	19%	7%	16%
V. RELEVANCIA DE LA TAREA.	2%	29%	25%	34%	4%	6%
VI. ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD.	0%	35%	23%	17%	5%	20%
VII. CALIDAD DEL TRABAJO.	4%	14%	47%	19%	7%	9%
VIII. CANTIDAD DE TRABAJO.	1%	16%	62%	20%	1%	0%
IX. DESEOS DE SUPERACIÓN.	0%	57%	30%	11%	1%	1%



La tabla 48 concluye que el desempeño laboral de los trabajadores del GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ es alto.

# CAPÍTULO 5

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

Tabla 51. Conclusiones

OBJETIVOS	CONCLUSIONES
Diagnosticar los riesgos ergonómicos existentes en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CARGA POSTURAL.</b></li></ul> <p>Como indica en la Tabla 8 un 80% del personal encuestado siente molestias físicas y en la tabla 10 indican que la causa de estas molestias son la postura adoptada para realizar su trabajo (27%) y el sedentarismo (21%).</p> <p>En las Tablas 33, 34 y 35 con respecto a la mesa/escritorio, bandeja porta teclado y monitor respectivamente, la mayoría de los encuestados respondió que tenían el equipo adecuado para el desempeño de sus labores. Pero en la Tabla 36 la mayoría nos indicó que no cuentan con los accesorios</p>

necesarios, es decir, apoya muñecas, reposapiés y porta-documento.

De lo anterior podemos concluir que, si bien se cuenta con el mobiliario y equipo adecuado, no se está haciendo el uso correcto de los mismos ya que en la primera parte los encuestados respondieron que la causa de sus molestias físicas son la postura y el sedentarismo.

- **CONDICIONES AMBIENTALES.**

Según la tabla 39 y 40, y 41 relacionados con la iluminación, calidad de aire y ruido respectivamente, en su mayoría indicaron que no existen dificultades con los aspectos mencionados.

- **ASPECTOS PSICOSOCIALES.**

De acuerdo a la Tabla 16 la mayoría de los encuestados (48%) consideran que su trabajo es pesado.

Con respecto a la relación entre compañeros en la Tabla 43 los trabajadores de la gobernación paceña indican que en su mayoría cooperan entre ellos en la solución de problemas.

Así también en la Tabla 40 respondieron que tienen un grado alto en la organización de su trabajo.

	<p>En conclusión, aunque el trabajador considera su trabajo pesado tienen buena relación con sus compañeros y logran una buena organización.</p>
<p>Analizar formas de trabajo en cuanto a postura y tiempos de permanencia del personal estudiado.</p>	<p>Como se observa en la Tabla 38 en su mayoría el personal encuestado indico que adoptan los hábitos posturales correctos. Pero en la observación que se hizo se pudo verificar lo contrario, los trabajadores generalmente adoptaban posturas encorvadas, no siempre se hace uso del respaldo del asiento, algunos trabajadores tienen la costumbre de sentarse al borde del asiento y no alternaban su postura sentado con la de ponerse de pie.</p> <p>En conclusión aunque los trabajadores perciben que sus hábitos posturales son los correctos sería conveniente que reciban instrucciones y capacitación más precisa respecto al tema.</p>
<p>Identificar las lesiones más comunes y sus causas, existentes en los trabajadores de la gobernación paceña.</p>	<p>Como se observa en la Tabla 17, el 42% de los encuestados indican que sienten molestia en la parte del cuello en un nivel alto, en la Tabla 18 el 43% respondió que siente molestia en la parte del hombro en un nivel alto y de la misma manera en la Tabla 32 el 48% señala que siente molestia en la parte de la espalda baja en un nivel muy alto.</p> <p>Como ya se mencionó el 80% del personal encuestado siente molestias físicas, pero en la Tabla 14 observamos que el 80% no está recibiendo ningún</p>

	<p>tratamiento, a pesar de sentir las ya mencionadas molestias hace años (45%), como se observa en la Tabla 11.</p> <p>En conclusión, de seguir la misma situación, los trabajadores podrían terminar padeciendo alguna de las siguientes enfermedades: Cervicalitas posturales, cuello y hombros tensos, lumbalgias entre otros.</p>
<p>Identificar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.</p>	<p>De las condiciones ergonómicas generales se puede apreciar, que los trabajadores poseen condiciones ergonómicas aceptables; pero desconocen la importancia de determinados hábitos de trabajo, principalmente lo relacionado a posturas correctas frente a la computadora. Por tanto, podemos concluir que de acuerdo a los resultados obtenidos se tiene un nivel bajo de riesgos ergonómicos.</p> <p>Así también los riesgos ergonómicos tienen relación con el desempeño laboral, dado que en los resultados se evidencio un bajo nivel de riesgos ergonómicos y buen desempeño laboral.</p>

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Fomentar la concientización entre el personal del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, de adoptar una postura correcta para realizar su trabajo, disminuyendo así molestias músculo-esqueléticas.

- Implementar capacitación continua, dirigida a mejorar la calidad de vida, seguridad y bienestar de los trabajadores y en consecuencia obtener mejores resultados en cuanto a desempeño laboral. Esta capacitación deberá incluir los siguientes puntos:
  - Factores de riesgo ergonómico a los que se exponen el personal en su puesto de trabajo.
  - Posturas recomendadas para puestos para trabajadores administrativos.
  - Descansos y ejercicios para reducir principalmente la fatiga visual y postural.
  
- Incentivar visitas periódicas al médico para realizar exámenes generales de salud, entre el personal.
  
- Se propone la contratación de pasantes que tengan conocimientos en la materia y puedan ayudar para implementar acciones correctivas y preventivas en la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación de Ergonomia Argentina. (9 de marzo de 2018). *¿Qué es la Ergonomia?* Recuperado el 20 de mayo de 2018, de <http://adeargentina.org.ar/segun-iea.html>
2. Bobadilla Merlo, C. C. (2017). *Clima Organizacional y Desempeño Laboral en Institutos Superiores Tecnológicos de Huancayo*. Peru. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4251/Bobadilla%20Merlo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. *Bolivia.com*. (26 de abril de 2013). Obtenido de enfermedades profesionales causan-mas de 2-millones de muertes al año: <https://www.bolivia.com/vida-sana/salud/sdi/60949/enfermedades-profesionales-causan-mas-de-2-millones-de-muertes-al-ano-oit>
4. Bracamonte, F. (21 de octubre de 2012). *Ergonomia*. Obtenido de <http://conociendolaergonomia.blogspot.com/2012/10/concepto-obejtivos-tipos.html>
5. Ceballos, M. V. (14 de julio de 2014). *elempleo*. Obtenido de Malas posturas perjudican el desempeño laboral: <http://www.elempleo.com/co/noticias/consejos-profesionales/malas-posturas-perjudican-el-desempeno-laboral-4522>
6. *CEOE Confederacion Española de Organizaciones Empresariales*. (2012). Obtenido de <http://prl.ceoe.es/es/contenido/internacionalizacion/Bolivia/Bolivia-aspectos-generales>
7. Chavez, R. J. (2014). *Primera fase de la Ergonomía*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/2014iichavezramirezjesus/2-1-primera-fase>
8. Chiavenato, A. (2002). *Gestión del Talento Humano*. Mexico: Mc. Graw Hill.
9. *Competividad Ergonomica Metodologías Productividad Recursos Humanos*. (s.f.). Obtenido de <http://blog.conducetuempresa.com/2013/07/ergonomia-mejora-de-productividad.html?m=1>
10. *CONCEPTO DE DESEMPEÑO LABORAL*. (s.f.). Obtenido de *CONCEPTO DE DESEMPEÑO LABORAL*: <https://es.scribd.com/mobile/doc/172846241/Concepto-de-desempeno-laboral>
11. CROEM, C. R. (2000). *Prevencion de los riesgos ergonomicos*.
12. Cuétara, D. M. (04 de Septiembre de 2006). *gestiopolis*. Obtenido de gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/ergonomia-problemas-ergonomicos-trabajo-oficina/>

13. *Eden*. (28 de Marzo de 2015). Obtenido de CONOCE LOS PRINCIPALES RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL TRABAJO DE OFICINA: <https://www.aguaeden.es/blog/conoce-los-principales-riesgos-ergonomicos-en-el-trabajo-de-oficina>
14. *eju!* (23 de septiembre de 2014). Obtenido de Al menos 7.000 accidentes laborales en Bolivia cada año: <http://eju.tv/2014/09/al-menos-7-000-accidentes-laborales-en-bolivia-cada-ao/>
15. *El Insignia*. (12 de Junio de 2017). Obtenido de ERGONOMIA INDUSTRIAL: <https://blog.elinsignia.com/2017/06/12/ergonomia-industrial/>
16. *Ergonomia en el uso de las Computadoras*. (s.f.). Obtenido de [http://ergonomiaenelusodecomputadoras.blogspot.com/2009/05/patologias-quienes-trabajan-con\\_13.html?m=1](http://ergonomiaenelusodecomputadoras.blogspot.com/2009/05/patologias-quienes-trabajan-con_13.html?m=1)
17. *Ergonomía en Español*. (s.f.). Obtenido de Cuestionario Nórdico: <http://www.ergonomia.cl>
18. España, G. (9 de abril de 2014). *Seguridad Minera*. Recuperado el 12 de febrero de 2018, de ¿Qué se debe considerar para mantener una postura correcta durante el trabajo?: <http://www.revistaseguridadminera.com/salud-ocupacional/postura-correcta-factores/>
19. Fachal, C., & Motti, M. V. (15 de JUNIO de 2008). *LA ERGONOMIA Y EL AMBITO LABORAL*. Obtenido de <http://laergonomiayelambitolaboral.blogspot.com>
20. Gaibor Donoso, B. J., & Romero Dávila, W. H. (marzo de 2018). *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*. Obtenido de La práctica docente, una mirada desde la ergonomía : <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/196/141>
21. Garcia, A. (14 de julio de 2015). *Ergonomia y salud*. Recuperado el 11 de febrero de 2018, de Qué es la ergonomía física y cómo cuidarte en el trabajo: <https://www.ofiprix.com/blog/ergonomia-fisica/>
22. *Gobierno Autonómico Departamental de La Paz*. (s.f.). Obtenido de Organigrama: <http://www.gobernacionlapaz.gob.bo/vision-y-mision/>
23. *Gobierno Autonómico Departamental de La Paz*. (s.f.). Obtenido de <http://www.gobernacionlapaz.gob.bo/vision-y-mision/>
24. Gómez Cardona, B. D. (9 de agosto de 2013). *breyner tecnología informática*. Recuperado el 12 de febrero de 2017, de postura incorrecta para sentarse frente al computador:

- <http://breynergomeztecnoinformatica.blogspot.com/2013/08/postura-incorrec-ta-para-sentarse-frente.html>
25. Hernández, I. V. (12 de noviembre de 2009). *LAS 7 ENFERMEDADES LABORALES MÁS COMUNES*. Obtenido de <https://expansion.mx/mi-carrera/2009/11/11/las-enfermedades-laborales-mas-comunes>
  26. IVETTE, S. M. (marzo de 2015). *MOTIVACIÓN Y DESEMPEÑO LABORAL* . Guatemala. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/43/Sum-Monica.pdf>
  27. J.C. (1 de marzo de 2010). *PERU ERGO*. Obtenido de Historia de la Ergonomía: [http://peruergo.blogspot.com/2010/03/historia-de-la-ergonomia\\_01.html](http://peruergo.blogspot.com/2010/03/historia-de-la-ergonomia_01.html)
  28. La Gran Epoca. (30 de marzo de 2017). *La ergonomía y su importancia en la salud de las personas*. Obtenido de <https://www.lagranepoca.com/vida/salud/119720-la-ergonomia-y-su-importancia-en-la-salud-de-las-personas.html>
  29. Lauring, W., & Vedder, J. (1998). *Incidopedia de Salud y Seguridad en el trabajo*. Obtenido de Ergonomía: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>
  30. Madrid López, R. I., & Cañas Delgado, J. J. (mayo de 2015). *Ergonomía*. Obtenido de Grupo de Ergonomía Cognitiva, Universidad de Granada : [https://www.researchgate.net/publication/277006419\\_Ergonomia](https://www.researchgate.net/publication/277006419_Ergonomia)
  31. Melo, J. L. (6 de julio de 2002). *Ergonomía*. Obtenido de Historia de la Ergonomía: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=55>
  32. Mondelo, P. R., Torada, E. G., González, Ó. d., & Gómez Fernández, M. Á. (2001). *Ergonomía 4 Ergonomía en oficinas*. Barcelona: UPC.
  33. Ochoa, C. (11 de Noviembre de 2013). *netquest*. Obtenido de ¿Que tamaño de la muestra necesito?: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito>
  34. OIT. (s.f.). Obtenido de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
  35. OIT. (2003). *La seguridad en cifras*. Obtenido de [https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/report\\_esp.pdf](https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/report_esp.pdf)
  36. OIT. (23 de abril de 2013). *Organización Mundial del Trabajo*. Obtenido de [https://www.ilo.org/santiago/sala-de-prensa/WCMS\\_211744/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/santiago/sala-de-prensa/WCMS_211744/lang--es/index.htm)

37. OMS. (2005). *Organización Mundial del Trabajo*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
38. OPS, & OMS. (29 de abril de 2013). *OPS, Organización Panamericana de la Salud; OMS, Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8606:2013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es)
39. *Organizacion Internacional del Trabajo*. (s.f.). Obtenido de [http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm)
40. Pedraza, E., Amaya, G., & Conde, M. (2010). Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 495.
41. Pérez, Edgardo Mauricio Mino. (20 de Junio de 2014). *Tesis de Desempeño Laboral*. Obtenido de Tesis de Desempeño Laboral: <https://es.slideshare.net/mobile/janena17/tesis-de-desempeo-laboral>
42. Prevalia, S. (2013). *Riesgos Ergonómicos y medidas preventivas*. Obtenido de [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf)
43. *Que es Ergonomia*. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi9k5Gtv-TdAhWHzVMKH3CRwQFjAJegQIChAC&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F14587%2F5%2Fcapitulo%25202.doc&usg=AOvVaw1GYb319dc7LC54CR>
44. *Que es Ergonomia*. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi9k5Gtv-TdAhWHzVMKH3CRwQFjAJegQIChAC&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F14587%2F5%2Fcapitulo%25202.doc&usg=AOvVaw1GYb319dc7LC54CR>
45. Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2013). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson Edition.
46. Robles, F. (2017). *lifeder.com*. Obtenido de Historia de la Ergonomía: desde sus Inicios Hasta la Actualidad: <https://www.lifeder.com/historia-ergonomia/>
47. Rojas Alegría, H. (s.f.). *Introduccion a la ergonomia*.

48. Romero, U. (4 de Septiembre de 2009). *REDHECS, EDICION 7 - AÑO 4*. Obtenido de REDHECS, EDICION 7 - AÑO 4: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/617/1569>
49. Sabogal, M. J. (6 de marzo de 2014). *Línea del Tiempo: Ergonomía y Diseño*. Obtenido de <https://prezi.com/49qxlrri26xo/linea-del-tiempo-ergonomia-y-diseno/>
50. Santiago, F. R. (2004). En F. R. Santiago, *Ergonomía y Salud* (pág. 41). Junta de Castilla y León.
51. Sesain. (2 de abril de 2018). *6 Tips de la Ergonomía*. Obtenido de <http://sesainconsultoria.com.mx/ses/blog/1>
52. Solórzano Arroyo, O. (Junio de 2014). *Manual de conceptos de Riesgos y Factores de Riesgo para análisis de Peligrosidad*. Obtenido de [http://www.mag.go.cr/acerca\\_del\\_mag/circulares/rec\\_hum-manual-riesgos-peligrosidad.pdf](http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/circulares/rec_hum-manual-riesgos-peligrosidad.pdf)
53. Stephen, P., Robbins, & Coulter, M. (2013). *Administración*. Mexico.
54. Trabajo Organizacion Internacional del. (2014). *Educacion Obrera para el Trabajo Decente*. Obtenido de Condiciones de Trabajo: <https://scc.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/aecc1e004618d2a18f7affca390e0080/Condiciones-Trabajo.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=aecc1e004618d2a18f7affca390e0080>
55. tuergonomia. (25 de noviembre de 2011). Obtenido de <https://tuergonomia.wordpress.com/2011/11/25/historia-de-la-ergonomia/>
56. Uptc, U. P. (s.f.). *Ergonomia en el uso del computador*. Obtenido de [http://virtual.uptc.edu.co/ova/en\\_desarrollo/ergonomia/Fundamentosergonomia.pdf](http://virtual.uptc.edu.co/ova/en_desarrollo/ergonomia/Fundamentosergonomia.pdf)
57. UTG, U. G. (s.f.). *Prevencion de Riesgos Profesionales, Condiciones de Trabajo*. Obtenido de <http://portal.ugt.org/campanas/condicionesdetrabajo.pdf>
58. Velasquez, E. C. (5 de Marzo de 2015). *Historia de la Ergonomia*. Obtenido de <https://prezi.com/s5w5-i-0klgb/historia-de-la-ergonomia/>

## ANEXOS

### ANEXO 1.

#### ENCUESTA

*Las siguientes encuestas tienen como propósito el conocer la situación ergonómica de los trabajadores. Dicha información servirá como apoyo para la realización de una Tesis de Licenciatura, que tendrá únicamente finalidades del tipo académicas, por lo que se solicita su amable colaboración a fin de contestarla lo más honestamente posible. De ante mano, muchas gracias.*

#### DATOS GENERALES:

EDAD:  PUESTO:

GENERO: F  M  HORARIO DE TRABAJO: Mañana de..... a.....

ANTIGÜEDAD EN LA ORGANIZACIÓN:  Tarde de..... a.....

#### PRIMERA SECCIÓN

*Por favor indique como percibe marcando con una (x) la opción que considere adecuada. Y responda las preguntas.*

1. ¿Cuánto tiempo ha realizado el trabajo actual?

\_\_\_\_\_

2. Se queda a trabajar horas extras

Si ( ) No ( )

Número de horas por semana

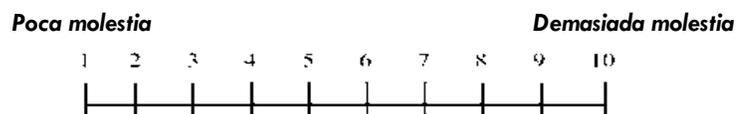
\_\_\_\_\_

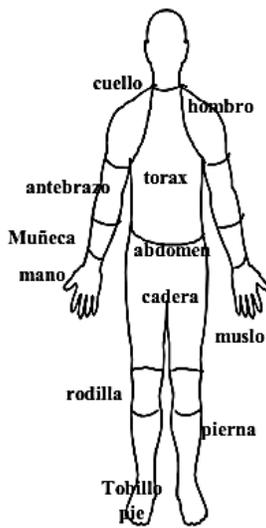
3. ¿Ha sentido molestias físicas?

Si ( ) No ( )

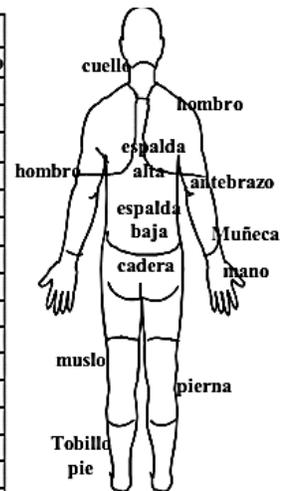
4. MARCA las partes en las figuras, donde sientas alguna molestia.

5. Usa la escala de numeración que se muestra abajo, considerando 1 como poca molestia y 10 como demasiada molestia, y añade un número en la tabla correspondiente a las partes donde sientas alguna molestia ya sea anterior o posterior.





PARTE AFECTADA	ANTERIOR		POSTERIOR	
	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO
cuello				
hombro				
torax				
abdomen				
codo				
antebrazo				
mano				
muñeca				
cadera				
muslo				
rodilla				
pierna				
tobillo				
pie				
espalda alta				
espalda baja				
otro				



**6. Marque la palabra que describa su molestia (puede marcar más de una opción).**

- |                      |                    |               |
|----------------------|--------------------|---------------|
| Perdida de calor ( ) | Adormecimiento ( ) | Calambre ( )  |
| Dolor ( )            | Debilidad ( )      | Ardor ( )     |
| Rigidez ( )          | Comezón ( )        | Hinchazón ( ) |

**7. ¿Qué piensa que causó las molestias?**

---



---

**8. ¿Desde hace cuánto tiempo siente las molestias?**

Anos\_\_\_\_ Mes\_\_\_\_ Semanas\_\_\_\_

**9. ¿Cuánto dura cada episodio?**

Horas\_\_\_\_ Días\_\_\_\_ Semanas\_\_\_\_ Mes\_\_\_\_ Años\_\_\_\_

**10. ¿A tenido que faltar a su trabajo a causa de estas molestias?**

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

**11. En caso de ser afirmativa la anterior pregunta. ¿Por cuánto tiempo?**

---

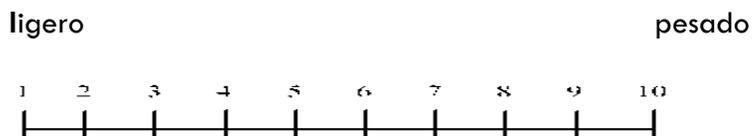
**12. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias?**

Si\_\_\_ No\_\_\_

**13. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?**

Si\_\_\_ No\_\_\_

**14. ¿Cómo considera su puesto de trabajo? Considerando 1 como demasiado ligero y el 10 demasiado pesado**



**15. Explique el porqué de su anterior respuesta.**

---

**SEGUNDA SECCION**

*Indique Sí o No en el casillero de la derecha para evaluar los distintos aspectos considerados en esta lista de verificación.*

<b>I. SUPERFICIE DE TRABAJO</b>	SI	NO
<b>Mesa/escritorio</b>		
1. La superficie de trabajo (escritorio) tiene su borde anterior redondeado.		
2. El tamaño de la superficie de trabajo es suficiente para acomodar todos los elementos de trabajo.		
3. Existe espacio suficiente para las piernas debajo de la superficie de trabajo.		
4. Los elementos de trabajo están ubicados en el alcance normal del usuario (no se requiere sobreesfuerzos para alcanzarlos).		
<b>Bandeja porta teclado (Evaluar sólo en el caso de existir bandeja porta teclado)</b>		
5. Existe espacio suficiente para las piernas bajo la bandeja.		
6. Existe espacio para ubicar el mouse sobre la bandeja, a un costado del teclado.		
7. La bandeja tiene espacio suficiente para permitir el apoyo de las muñecas		
8. Se utiliza una silla con apoya-antebrazo para evitar suspensión de extremidades superiores.		

<b>Monitor</b>			
9. La distancia ojo-pantalla se mantiene entre 50 cm y 70 cm.			
10. La parte superior de la pantalla está ubicada en la línea visual horizontal del usuario.			
11. El teclado está ubicado frente al usuario y frente al monitor.			
12. El mouse está ubicado en el mismo plano y al costado (izquierdo o derecho) del teclado.			
<b>II. ACCESORIOS</b>		SI	NO
13. Se utiliza un apoyamuñeca para promover una postura neutra de la muñeca (alineada con respecto al antebrazo)			
14. De requerirse, se utiliza un reposapié.			
15. Cuando se transcriben documentos, se utiliza un porta-documento al costado del monitor.			
<b>III. SILLA</b>		SI	NO
16. El respaldo es independiente del asiento			
17. Asiento	Plano.		
	Borde anterior redondeado.		
	Mecanismo de ajuste de altura.		
	Ancho adecuado.		
18. Respaldo	Apoyo dorsal y lumbar.		
	Presencia de cojín lumbar.		
	Angulo con respecto al asiento entre 90° y 110°.		
	Mecanismo de ajuste de altura del cojín lumbar.		
	Ancho adecuado.		
19. Tapiz de buena disipación de calor y humedad.			
20. Apoya antebrazos regulable.			
<b>IV. HABITOS POSTURALES</b>		SI	NO
21. El usuario realiza no torsiones/hiperextensiones cervicales durante el trabajo			
22. Se digita con los antebrazos apoyados, evitando suspensión de las extremidades superiores			
23. Se digita manteniendo un ángulo brazo-antebrazo un poco mayor a los 90°			
24. Se utiliza el teclado sin inclinación excesiva (evitando flexionar la muñeca)			
25. Se utiliza el mouse junto al teclado (evitando hiperextensión de brazo)			

26. Se alterna el uso del mouse entre mano derecha e izquierda (evitar sobrecarga)		
27. Se digita sin desviación cubital de la muñeca		
28. Mientras se mantiene sentado, utiliza permanentemente el respaldo		
29. Se mantiene sentado en el centro del asiento (evitando sentarse en la mitad delantera del asiento)		
30. Se mantienen los pies permanentemente apoyados en el suelo		
31. El ángulo entre pierna y muslo es mayor de 90°		
32. No se realizan sobreesfuerzos (torsión de tronco, hiperextensión, etc.) para alcanzar los elementos de trabajo		
33. Se realizan micropausas alternando la postura sentado con la de pie o se acostumbra a caminar		
<b>V. FACTORES AMBIENTALES</b>	SI	NO
<b>Iluminación.</b>		
34. El plano de la pantalla del monitor está ubicado de forma que la iluminación de las ventanas no afecte la visualización de la pantalla.		
35. Las ventanas no están ubicadas detrás o delante del monitor		
36. El usuario tiene el hábito de regular la disposición espacial del monitor evitando los reflejos		
37. El usuario utiliza los sistemas de regulación de brillo/contraste que incorpora el monitor.		
38. El usuario tiene el hábito de utilizar las cortinas para regular la contribución de luz natural en el recinto.		
39. El usuario tiene el hábito de mantener un buen nivel de iluminación y uniformidad en su entorno (uso adecuado de interruptores de apagado/encendido de luminarias)		
<b>Calidad del aire</b>		
40. Se acostumbra ventilar periódicamente el recinto		
41. Los usuarios no acostumbran a fumar en el recinto de trabajo		
<b>Ruido</b>		
42. Los equipos ruidosos se han trasladado a recintos no ocupados por personas		
43. Se han implementado encerramientos acústicos de impresoras ruidosas		
44. La distancia entre la fuente de ruido y las superficies reflectoras (paredes, techo, piso) es lo más grande posible		
45. Los equipos ruidosos están ubicados lejos de las esquinas		
46. Se tiene el hábito de regular los niveles del volumen de teléfonos		

### TERCERA SECCIÓN

A continuación, se presentan algunas preguntas relacionadas con aspectos del trabajo. Se deberá leer cada una y marcar con una cruz (X) la opción que se acerque más a su punto de vista. Tomando en cuenta las siguientes opciones de escala Likert:

<b>I. ORGANIZACIÓN</b>				
1. ¿Qué grado de capacidad tengo para planear y organizar mi trabajo?				
Muy alto ( )	Alto ( )	Regular ( )	Bajo ( )	Muy bajo ( )
2. ¿Es importante alcanzar las metas?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>II. INICIATIVA.</b>				
3. ¿Puedo sugerir mejoras respecto de los procesos y servicios de la GADLP?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
4. ¿Ante problemas que surgen, puedo actuar constructivamente?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
5. ¿Me adapto con facilidad a los cambios?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>III. COOPERACIÓN.</b>				
6. ¿Ayudo al resto del personal a resolver los problemas?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
7. ¿Qué grado de cooperación tengo con todo el personal el Departamento?				
Muy alto ( )	Alto ( )	Regular ( )	Bajo ( )	Muy bajo ( )
<b>IV. LEALTAD CON LA ORGANIZACIÓN.</b>				
8. ¿Comparto la misión y objetivos de la organización?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
9. ¿Con frecuencia lamento trabajar en la GADML?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
10. ¿La organización se interesa y apoya mi progreso?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>V. RELEVANCIA DE LA TAREA.</b>				
11. ¿Mi jefe inmediato, valora mi trabajo?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )

12. ¿En este trabajo se toman las decisiones importantes consultándome?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
13. ¿Considero que mis compañeros ven mi trabajo como importante?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
14. Cuando dejo de hacer mi trabajo, ¿no pasa nada?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>VI. ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD.</b>				
15. ¿Falto mucho al trabajo?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
16. ¿Soy puntual?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
17. ¿Siempre llego con anticipación?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
18. ¿Cumplo con el horario de trabajo?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>VII. CALIDAD DEL TRABAJO.</b>				
19. ¿Qué grado de exactitud tengo en el trabajo?				
Muy alto ( )	Alto ( )	Regular ( )	Bajo ( )	Muy bajo ( )
20. ¿Siempre se si el trabajo está bien o mal?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
21. ¿Qué grado de libertad tengo para disponer cómo y cuándo hacer las cosas?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
22. Cuando cometo errores en mi trabajo, ¿mis compañeros me critican?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
<b>VIII. CANTIDAD DE TRABAJO.</b>				
23. ¿Qué grado de rendimiento laboral tengo?				
Muy alto ( )	Alto ( )	Regular ( )	Bajo ( )	Muy bajo ( )
24. ¿Puedo desarrollar alta velocidad de actuación dentro de la jornada normal?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
25. ¿Todas las jornadas laborales se desarrollan en la misma forma?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )

<b>IX. DESEOS DE SUPERACIÓN.</b>				
26. ¿Estoy conforme con el trabajo que actualmente realizo?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
27. ¿Muestro interés permanente por superarme y me esfuerzo por lograrlo?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
28. ¿Podría desempeñarme en puestos de mayor responsabilidad e importancia?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )
29. ¿Por mi actuación, preparación y conducta, considero ser una persona valiosa dentro de la organización?				
Siempre ( )	Casi siempre ( )	A veces ( )	Casi nunca ( )	Nunca ( )

## **ANEXO 2.**

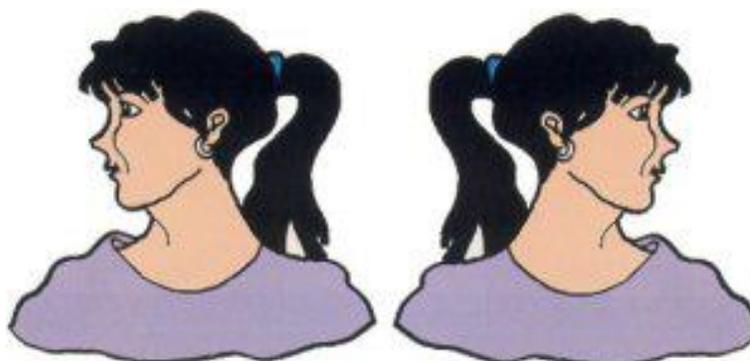
### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

Para prevenir la aparición de posibles trastornos es recomendable llevar a cabo suaves ejercicios de relajación con la cabeza, hombros y espalda, para actuar sobre la columna vertebral.

- ✓ *Inclinar lentamente la cabeza hacia atrás y bajar la barbilla hasta el pecho.*



- ✓ *Girar lentamente la cabeza de derecha a izquierda.*



- ✓ ***Inclinar la cabeza lateralmente, de lado a lado.***



- ✓ ***Subir y bajar los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo.***



- ✓ ***Con las manos en la nuca y la espalda recta, flexionar lateralmente la cintura y dejar caer los brazos de forma alternativa.***



- ✓ **Con los brazos flexionados a la altura del pecho uno sobre otro, dirigir al máximo los codos hacia atrás y volver a la posición de partida.**

