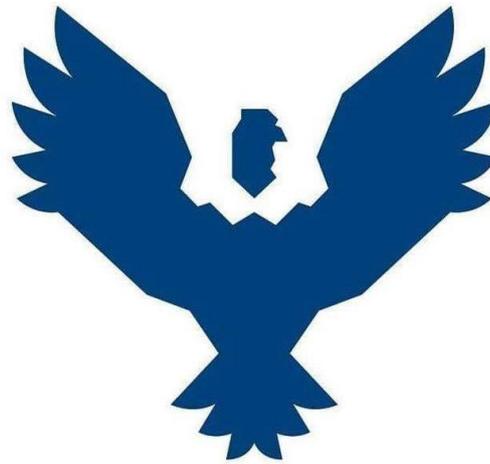




**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**



**TESIS**

---

**ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO EN LA PROVINCIA DE CANCHIS,  
CUSCO 2023.**

---

**Línea de investigación: Productividad y competitividad**

**Presentada por:**

Br. Mishell Chevarria Alanoca

COD ORCID: 0009-0008-2854-0371

Para optar el Título Profesional de Licenciada en  
Administración

**Asesor:**

Mg. Abraham Puente de la Vega Cáceres

COD ORCID: 0000-0001-8368-1136

**CUSCO – PERÚ**

**2024**



### Metadatos

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Mishell Chevarria Alanoca
Número de documento de identidad	76359020
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0009-0008-2854-0371">https://orcid.org/0009-0008-2854-0371</a>
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Abrahan Puente de la Vega Caceres
Número de documento de identidad	41206297
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8368-1136">https://orcid.org/0000-0001-8368-1136</a>
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1)	
Nombres y apellidos	Dr. Waldo Enrique Campaña Morro
Número de documento de identidad	23933923
Jurado 2	
Nombres y apellidos	Dra. Evelyn Jesus Carazas Araujo
Número de documento de identidad	41826776
Jurado 3	
Nombres y apellidos	Mgt. Mireya Aparicio Gonzales
Número de documento de identidad	40399464
Jurado 4	
Nombres y apellidos	Mgt. Iris Haydee Obando Alvarez
Número de documento de identidad	23877924
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Productividad y Competividad



# Mishell Chevarria Alanoca

*by* MISHELL CHEVARRIA ALANOCA

---

**Submission date:** 28-Mar-2024 07:10PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2334207535

**File name:** TESIS\_Mishell\_Chevarria\_Alanoca.docx (1.93M)

**Word count:** 19408

**Character count:** 105305

Mg. Abraham Puente De La Vega Caceres  
Asesor de Tesis



<sup>1</sup>  
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLE

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN



TESIS

---

ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO EN LA PROVINCIA DE CANCHIS,  
CUSCO 2023.

---

<sup>2</sup>  
Línea de investigación: Productividad y competitividad

Presentada por:

Br. Mishell Chevarria Alanoca

COD ORCID: 0009-0008-2854-0371

<sup>2</sup>  
Para optar el Título Profesional de Licenciada en  
Administración

Asesor:

Mg. Abraham Puente de la Vega Cáceres

COD ORCID: 0000-0001-8368-1136

<sup>1</sup>  
CUSCO – PERÚ

2024

Mg. Abraham Puente De La Vega Cáceres  
Asesor de Tesis



ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Student Paper

6%

2

repositorio.uandina.edu.pe

Internet Source

1%

3

hdl.handle.net

Internet Source

1%

4

core.ac.uk

Internet Source

<1%

5

repositorio.ug.edu.ec

Internet Source

<1%

6

repositorio.continental.edu.pe

Internet Source

<1%

7

Submitted to Universidad Católica de Santa

María

Student Paper

<1%

Mg. Abraham Puente De La Vega Caceres  
Asesor de Tesis

Exclude quotes On

Exclude matches

< 14 words

Exclude bibliography On



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: MISHELL CHEVARRIA ALANOCA  
Título del ejercicio: ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS D...  
Título de la entrega: Mishell Chevarria Alanoca  
Nombre del archivo: TESIS\_Mishell\_Chevarria\_Alanoca.docx  
Tamaño del archivo: 1.93M  
Total páginas: 91  
Total de palabras: 19,408  
Total de caracteres: 105,305  
Fecha de entrega: 28-mar.-2024 07:10p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega... 2334207535

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN



TESIS

---

ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO EN LA PROVINCIA DE CANCHIS,  
CUSCO 2023.

---

Línea de investigación: Productividad y competitividad

Presentada por:  
Br. Mishell Chevarria Alanoca  
COD ORCID: 0009-0008-2854-0371  
Para optar el Título Profesional de Licenciada en  
Administración

Asesor:  
Mg. Abraham Puente de la Vega Cáceres  
COD ORCID: 0000-0001-8368-1136  
CUSCO - PERÚ  
2024

Mg. Abraham Puente De La Vega Cáceres  
Asesor de Tesis



## PRESENTACIÓN

**SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO:**

**SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:**

Dado en cumplimiento a las disposiciones establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, pongo a consideración vuestra la siguiente tesis intitulada **“ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO EN LA PROVINCIA DE CANCHIS, CUSCO 2023”**

El objetivo del estudio es la obtención del Título Profesional de Licenciado en Administración, de acuerdo a la Ley Universitaria vigente. Con este propósito se ha cumplido el proceso de la investigación científica.



## AGRADECIMIENTO

Primero, gracias a Dios por bendecirme, con vida, salud y sabiduría, por darme la oportunidad de navegar en el mundo universitario, darme una voluntad fuerte y las bendiciones financieras para no rendirme y perseverar con nuevas oportunidades.

En segundo lugar, agradecer a mis padres; por el apoyo incondicional, la motivación, la oportunidad de mejorar profesionalmente, por los valores enseñados y la fuerza que me brindan día a día para lograr mis metas.

Agradecer a los docentes que me guiaron en mi vida universitaria y me brindaron la orientación necesaria. A mi asesor Mg. Abraham Puente de la Vega Cáceres quien me asesoró y dedicó su tiempo a dirigir este trabajo.

De igual manera agradecer a mis dictaminantes: Dr. Waldo Enrique Campaña Morro y Dra. Evelin Jesús Carazas Araujo por sus recomendaciones y enseñanzas para la mejora del presente trabajo de investigación.

Muchas gracias a todos ellos.



## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a Dios por darme la sabiduría e inteligencia de poder culminar unos de tantos logros.*

*A mi padre, mi madre por ser el soporte emocional y lucha constante, por la motivación en el desarrollo de mi vida profesional como personal.*

*A mis hijas Adrielly y Valentina que son el pilar por seguir esforzándome en todos mis proyectos.*

*A mi compañero de vida por ser el soporte emocional, por la motivación brindada para no rendirme en mis proyectos.*

*A mis hermanos por darme el valor de seguir esforzándonos para ser mejores personas y ser apoyo emocional.*

*Mishell Chevarria Alanoca*



## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
DEDICATORIA .....	4
ÍNDICE.....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
RESUMEN .....	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I .....	14
INTRODUCCIÓN .....	14
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	14
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	16
<i>1.1.1. Problema general</i> .....	16
<i>1.1.2. Problemas específicos</i> .....	16
<b>1.3. Objetivos de la investigación</b> .....	17
<i>1.3.1. Objetivo general</i> .....	17
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i> .....	17
<b>1.4. Justificación de la investigación</b> .....	18
<i>1.4.1. Relevancia social</i> .....	18
<i>1.4.2. Implicaciones prácticas</i> .....	18
<i>1.4.3. Valor teórico</i> .....	18



1.4.4.	<i>Utilidad metodológica</i> .....	18
1.4.5.	<i>Viabilidad o factibilidad</i> .....	19
1.4.6.	<i>Conveniencia</i> .....	19
1.5.	<b>Delimitación de la investigación</b> .....	19
1.5.1.	<i>Delimitación temporal</i> .....	19
1.5.2.	<i>Delimitación espacial</i> .....	19
1.5.3.	<i>Delimitación conceptual</i> .....	19
CAPÍTULO II .....		20
MARCO TEÓRICO .....		20
2.1.	<b>Antecedentes de la investigación</b> .....	20
2.1.1.	<i>Antecedentes internacionales</i> .....	20
2.1.2.	<i>Antecedentes nacionales</i> .....	22
2.1.3.	<i>Antecedentes locales</i> .....	24
2.2.	<b>Bases legales</b> .....	25
2.3.	<b>Bases teóricas</b> .....	25
2.3.1.	<i>Definición de ergonomía</i> .....	25
2.3.2.	<i>Objetivos de la ergonomía</i> .....	26
2.3.3.	<i>Importancia</i> .....	27
2.3.4.	<i>División de la ergonomía</i> .....	27
2.4.	<b>Marco institucional</b> .....	44
2.4.1.	<i>Reseña histórica</i> .....	44



2.4.2.	<i>Ubicación geográfica</i> .....	44
2.4.3.	<i>Propósito de la organización</i> .....	45
2.4.5.	<i>Misión</i> .....	45
2.4.6.	<i>Visión</i> .....	45
2.4.7.	<i>Valores</i> .....	46
2.4.8.	<i>Organigrama</i> .....	48
2.5.	<b>Marco conceptual</b> .....	49
2.6.	<b>Variable de estudio</b> .....	50
2.6.1.	<i>Variable</i> .....	50
2.6.2.	<i>Conceptualización de la variable</i> .....	51
2.6.3.	<i>Operacionalización de la variable</i> .....	51
CAPÍTULO III.....		52
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....		52
3.1.	<b>Enfoque de investigación</b> .....	52
3.2.	<b>Nivel o alcance de estudio</b> .....	52
3.3.	<b>Diseño de investigación</b> .....	52
3.4.	<b>Población y Muestra</b> .....	52
3.4.1.	<i>Población</i> .....	52
3.4.2.	<i>Muestra</i> .....	52
3.5.	<b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b> .....	53
3.5.1.	<i>Técnica (s)</i> .....	53



3.5.2. <i>Instrumento(s)</i> .....	53
3.6. <b>Procesamiento de datos</b> .....	53
CAPITULO IV .....	54
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	54
4.1. <b>Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado</b> .....	54
4.1.1. <i>Presentación del instrumento</i> .....	54
4.1.2. <i>Fiabilidad del instrumento aplicado</i> .....	55
4.2. <b>Resultados respecto a los objetivos específicos</b> .....	56
4.2.1. <i>Ergonomía geométrica</i> .....	56
4.2.2. <i>Ergonomía ambiental</i> .....	59
4.2.3. <i>Ergonomía temporal</i> .....	63
4.2.4. <i>Ergonomía organizacional</i> .....	67
4.3. <b>Resultados respecto al objetivo general</b> .....	71
A. <i>Comparación promedio de las dimensiones de la variable ergonomía</i> .....	72
CAPITULO V.....	74
DISCUSIÓN .....	74
5.1. <b>Descripción de los Hallazgos más Relevantes y Significativos</b> .....	74
5.2. <b>Limitaciones del Estudio</b> .....	75
5.3. <b>Comparación Crítica con la Literatura y Antecedentes de Investigación</b> .....	75
5.4. <b>Implicaciones del Estudio</b> .....	76
CONCLUSIONES .....	78



RECOMENDACIONES.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	82
ANEXOS .....	84
<b>A. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>84</b>
<b>B. MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>86</b>
<b>C. PROCEDIMIENTO DE LA BAREMACIÓN .....</b>	<b>88</b>
<b>D. RESULTADOS DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>89</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i> Altura del plano de trabajo en función de su tarea.....	30
<i>Tabla 2</i> Conceptualización de la variable.....	51
<i>Tabla 3</i> Operacionalización de la variable.....	51
<i>Tabla 4</i> Ítems que forman parte del cuestionario.....	54
<i>Tabla 5</i> Baremación e interpretación.....	55
<i>Tabla 6</i> Estadísticas de fiabilidad.....	55
<i>Tabla 7</i> Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole geométrica.....	56
<i>Tabla 8</i> Condiciones ergonómicas de índole geométrica.....	57
<i>Tabla 9</i> Contraste entre los resultados de los indicadores.....	58
<i>Tabla 10</i> Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole ambiental.....	60
<i>Tabla 11</i> Ergonomía Ambiental.....	61
<i>Tabla 12</i> Contraste entre los resultados de los indicadores.....	62
<i>Tabla 13</i> Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole temporal.....	64
<i>Tabla 14</i> Condiciones ergonómicas de índole temporal.....	65
<i>Tabla 15</i> Contraste entre los resultados de los indicadores.....	66
<i>Tabla 16</i> Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole organizacional.....	67
<i>Tabla 17</i> Ergonomía organizacional.....	69
<i>Tabla 18</i> Contraste entre los resultados de los indicadores.....	70
<i>Tabla 19</i> Ergonomía.....	71
<i>Tabla 20</i> Contraste entre los promedios para las dimensiones.....	72



## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Manipulación vertical</i> .....	29
<i>Figura 2 Movimiento horizontal del brazo sobre una mesa</i> .....	29
<i>Figura 3 Altura del puesto de trabajo al estar sentado</i> .....	30
<i>Figura 4 Espacio para las piernas en el puesto de trabajo al estar sentado</i> .....	31
<i>Figura 5 Ubicación del Distrito de San Pedro</i> .....	44
<i>Figura 6 Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Pedro</i> .....	48
<i>Figura 7 Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole geométrica</i> .....	56
<i>Figura 8 Ergonomía geométrica</i> .....	58
<i>Figura 9 Contraste entre los resultados de los indicadores</i> .....	59
<i>Figura 10 Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole ambiental</i> .....	60
<i>Figura 11 Ergonomía ambiental</i> .....	62
<i>Figura 12 Contraste entre los resultados de los indicadores</i> .....	63
<i>Figura 13 Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole temporal</i> .....	64
<i>Figura 14 Condiciones ergonómicas de índole temporal</i> .....	66
<i>Figura 15 Contraste entre los resultados de los indicadores</i> .....	67
<i>Figura 16 Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole organizacional</i> .....	68
<i>Figura 17 Ergonomía organizacional</i> .....	69
<i>Figura 18 Contraste entre los resultados de los indicadores</i> .....	70
<i>Figura 19 Ergonomía</i> .....	71
<i>Figura 20 Contraste entre los promedios para las dimensiones</i> .....	72



## RESUMEN

La investigación realizada en la Municipalidad Distrital de San Pedro en el periodo 2023 tuvo como objetivo describir la ergonomía de los colaboradores administrativos. Se empleó el enfoque de investigación cuantitativo con un alcance descriptivo no experimental, con un muestreo no probabilístico de 50 trabajadores. Se concluyó que la ergonomía en la Municipalidad es poco adecuada, con un promedio de 3.42 lo que implica que la mayoría de colaboradores consideran que las condiciones ergonómicas son poco adecuadas para el desempeño de sus funciones. En lo que respecta a sus dimensiones, la ergonomía geométrica obtuvo un promedio de 3.39 indicando una adecuación poco satisfactoria, la ergonomía ambiental obtuvo un promedio de 3.12 también considerada poco adecuada, la ergonomía temporal tuvo un promedio de 3.38 nuevamente calificado como poco adecuado, la ergonomía organizacional obtuvo un promedio de 3.79 considerado adecuado. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar mejoras en todas las dimensiones de la ergonomía para promover un entorno laboral más saludable y eficiente en la Municipalidad Distrital de San Pedro.

**Palabras Clave:** Ergonomía, Ergonomía geométrica, Ergonomía ambiental, Ergonomía temporal y Ergonomía organizacional



## ABSTRACT

The research carried out in the District Municipality of San Pedro in the period 2023 aimed to describe the ergonomics of administrative collaborators. The quantitative research approach was used with a non-experimental descriptive scope, with a non-probabilistic sampling of 50 workers. It was concluded that ergonomics in the Municipality is not very adequate, with an average of 3.42, which implies that the majority of employees consider that the ergonomic conditions are not very adequate for the performance of their duties. Regarding its dimensions, geometric ergonomics obtained an average of 3.39 indicating an unsatisfactory adequacy, environmental ergonomics obtained an average of 3.12 also considered unsuitable, temporal ergonomics had an average of 3.38 again classified as unsuitable, Organizational ergonomics obtained an average of 3.79, considered adequate. These findings highlight the need to implement improvements in all dimensions of ergonomics to promote a healthier and more efficient work environment in the District Municipality of San Pedro.

**Keywords:** Ergonomics, Geometric ergonomics, Environmental ergonomics, Temporal ergonomics and Organizational ergonomics



## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

En el ámbito global, numerosas entidades, tanto públicas y privadas, carecen de escenarios laborales adecuados. Esta deficiencia repercute en la salud física, mental y social de los empleados, lo que, a su vez, se traduce en un desempeño menos rentable para las organizaciones. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, cada año se producen más de un millón de muertes y aproximadamente 250 millones de accidentes laborales. Además, se reportan unos 160 millones de casos de enfermedades profesionales. Estas cifras no solo reflejan el impacto en los trabajadores, sino que también conllevan un alto costo económico que afecta tanto a los empleados como a sus familias. (OIT, 2019).

Hoy en día, las empresas se han centrado en perfeccionar los servicios o productos que ofrecen. Aunque la tecnología ha avanzado considerablemente, potenciando la eficiencia productiva, la ergonomía ha experimentado un desarrollo notable, enfocándose en el bienestar integral de los colaboradores en cada organización.

En el Perú, la situación laboral no dista de lo observado a nivel global. Una gran cantidad de peruanos que laboran en el sector público o privado, son afectados por el incumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (2008). Esta normativa, establecida bajo el Decreto Supremo 009-2005-TR, obliga a las empresas a implementar sistemas de gestión con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales. Su propósito es asegurar que las condiciones en las que se desenvuelven los colaboradores sea la mejor para conservar su salud tanto mental como física. Lamentablemente, muchas organizaciones desconocen o hacen caso omiso a este reglamento, descuidando así el bienestar de sus colaboradores.



“La ergonomía se encarga de estudiar la adecuación óptima entre el puesto de trabajo, su entorno y las características individuales del trabajador. Esta adaptación no solo conduce a un aumento en el rendimiento del individuo, sino que también potencia el desempeño del sistema en su conjunto.” (Bestraten et al., 2008, p. 13)

En primer lugar, cabe señalar que la problemática se estudia en el contexto de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, en Cusco. Nuestro principal objetivo es describir la ergonomía del personal administrativo de dicha municipalidad. Es importante destacar que este municipio es uno de los ocho que conforman la provincia de Canchis y se encuentra bajo la gestión del Gobierno Regional del Cusco.

La Municipalidad Distrital de San Pedro cuenta con un total de 74 colaboradores. De estos, 50 se desempeñan en el ámbito administrativo, ocupando diversos puestos que van desde licenciados, profesionales técnicos hasta estudiantes practicantes. Sin embargo, en esta municipalidad se observa una marcada deficiencia ergonómica debido a instalaciones inadecuadas, iluminación insuficiente, falta de sillas ergonómicas, espacios de trabajo reducidos y un conocimiento limitado en los sistemas administrativos y operativos.

En relación con la ergonomía geométrica, se observó una incomodidad y dificultades por parte de los trabajadores al desempeñar sus actividades, al parecer por que sus áreas de trabajo no son adecuadas debido a sus espacios reducidos. Asimismo, el mobiliario no cumple con las dimensiones necesarias para adaptarse a las medidas de los colaboradores, generando dolores lumbares y perjudicando en sus posturas.

En relación con la ergonomía ambiental, se observó que, debido a los espacios de trabajo reducidos, se percibe una densidad de aire elevada debido a la falta de una adecuada ventilación, generando un ambiente tenso como también puede provocar irritación, especialmente cuando las temperaturas son elevadas. Por otro lado, en cuanto a ambiente térmico, en épocas de friajes, como



las heladas, existe un riesgo elevado de enfermedades respiratorias, ya que las instalaciones carecen de sistemas de ventilación adecuados para estas circunstancias entonces.

En relación con la ergonomía temporal, se observó una insatisfacción respecto a la distribución de tareas asignadas porque estas no son asignadas según sus funciones, en cuanto a las jornadas laborales se observa cierta incomodidad, debido a que no se respetan los horarios establecidos, llevando a cabo actividades en momentos inapropiados, lo que incide negativamente en la vida extralaboral de los colaboradores.

Por último, en relación con la ergonomía organizacional, se evidencia una deficiente comunicación entre los colaboradores, conducta que son poco apropiadas; generando confusiones en el desarrollo de sus actividades. Esta situación, agravada por la propagación de rumores, desencadena conductas inapropiadas. Como resultado, surgen problemas como la desmotivación, falta de coordinación, abandono y desinterés hacia el puesto de trabajo.

Considerando todos estos aspectos, si persiste la situación problemática en la Municipalidad Distrital de San Pedro, los colaboradores enfrentarían inconvenientes en su desempeño de sus labores, derivadas de la fatiga y dolores lumbares. Esto, a su vez, podría generar elevados costos económicos, afectando tanto al colaborador como al municipio en sí. Debido a lo expuesto, se ha llevado a cabo la siguiente investigación, planteando la problemática descrita.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.1.1. Problema general***

¿Cómo es la ergonomía de los trabajadores administrativos en la Municipalidad Distrital de San Pedro, provincia de Canchis, Cusco 2023?

### ***1.1.2. Problemas específicos***

**P.E.1.** ¿Cómo es la ergonomía geométrica de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?



**P.E.2.** ¿Cómo es la ergonomía temporal de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?

**P.E.3.** ¿Cómo es la ergonomía ambiental de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?

**P.E.4.** ¿Cómo es la ergonomía organizacional de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

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

Describir la ergonomía de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

**O.E.1.** Señalar las condiciones ergonómicas de índole geométrica en el ambiente laboral de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.

**O.E.2.** Señalar las condiciones ergonómicas de índole ambiental en el ambiente laboral de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.

**O.E.3.** Señalar las condiciones ergonómicas de índole temporal en el ambiente laboral de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.

**O.E.4.** Señalar las condiciones ergonómicas de índole organizacional en el ambiente laboral de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.



## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Relevancia social**

Se puede definir la relevancia como la influencia corroborable que tiene el estudio en el contexto social al implementar mejoras sostenibles (Hidalgo, 2022). Este trabajo de investigación se desarrolló con el propósito de producir un impacto significativamente positivo, ya que permitió identificar los parámetros ergonómicos presentes en la municipalidad. Dado que se reconoció, de esta forma mejorarán estos parámetros y se posibilitará un desarrollo laboral más óptimo de los empleados. Esto no solo beneficiará la salud de los colaboradores, sino que también promoverá su bienestar y plena satisfacción en el trabajo.

### **1.4.2. Implicaciones prácticas**

Esta investigación nos proporcionó un entendimiento profundo de cómo es la ergonomía en el personal administrativo de la municipalidad. Basándonos en los hallazgos, elaboramos recomendaciones destinadas a perfeccionar los sistemas ergonómicos de la entidad. Con ello, aspiramos a que la municipalidad implemente estas propuestas y aborde activamente los problemas identificados.

### **1.4.3. Valor teórico**

A partir un punto de vista teóricamente, la presente investigación se enfocó en profundizar conceptos y teorías relacionados con la ergonomía y sus factores influyentes, verificándolos y consolidándolos en el desarrollo. Esto otorgara un mayor respaldo y solidez a dichas concepciones.

### **1.4.4. Utilidad metodológica**

En el desarrollo de este estudio, emplearemos diversos métodos y técnicas que faciliten la implementación y aplicación de instrumentos de investigación. Estableceremos y seguiremos los pasos esenciales para conducir nuestra indagación, enfocándonos específicamente en la población objeto de estudio.



#### **1.4.5. Viabilidad o factibilidad**

La presente investigación fue posible y factible, dado que la investigadora conto con todos los elementos esenciales para su ejecución. Esto incluye documentos, fuentes económicas de índole personal, tiempo idóneo con el cual se desarrolló los trámites necesarios e investigaciones, y la constancia para finalizar el estudio.

#### **1.4.6. Conveniencia**

Esta investigación es de suma relevancia, ya que nos permitirá ver la conducta de la ergonomía en dicha entidad, dado que es un aspecto fundamental para mejorar los sistemas de trabajo y este tiene un valor en el factor humano.

### **1.5. Delimitación de la investigación**

#### **1.5.1. Delimitación temporal**

Este estudio de investigación se realizó entre septiembre y diciembre del año 2023. Durante ese intervalo, cubrimos todo el proceso requerido, este periodo fue decisivo para lograr nuestros objetivos y extraer conclusiones significativas de nuestra investigación.

#### **1.5.2. Delimitación espacial**

Este trabajo se realizó en la Municipalidad distrital de San Pedro, ubicada en el distrito de San Pedro en la Plaza de Armas N° 101, en la provincia de Canchis en el departamento de Cusco.

#### **1.5.3. Delimitación conceptual**

Para la realización de este trabajo de investigación, se utilizó conceptos y datos vinculados a la ergonomía, enfocándonos en sus principales componentes. Específicamente, se abordaron cuatro dimensiones fundamentales dentro de esta investigación, buscada en libros, artículos, tesis entre otros documentos.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Calderón (2014): llevo a cabo una investigación “*Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) en las oficinas administrativas de Guayaquil de PACIFICARD S.A.*”; [Tesis de posgrado, Universidad de Guayaquil -Ecuador].

Cuyo objetivo era examinar cómo funciona el entorno laboral, en términos de herramientas y espacio, para los trabajadores que emplean pantallas; esto, a fin de hacer un contraste con sus propias medidas físicas. El diseño de investigación que se empleó fue descriptivo, y las herramientas que se emplearon fueron la entrevista, la observación directa y el método Rula Office.

Llegando a la conclusión que los dolores osteomusculares se ven más frecuentemente en partes del cuerpo como la espalda alta o baja, los hombros y el cuello; esto, tanto en las mujeres como en los hombres. Esto sucedió porque los codos, brazos y muñecas no se ajustan a la altura de la superficie, la posición del teclado y el mouse. Así como la facilidad del asiento ya que, en los recorridos por las distintas áreas de los colaboradores, una de las quejas más habituales fue la percepción de incomodidad de la silla y algunas estaban en estado de deterioro. También se han adoptado posturas en el cuello y la espalda de forma extendida para visualizar las pantallas, de acuerdo con la altura de los monitores y relacionarse con los demás elementos (mouse, teclado, teléfono) produciendo lesiones cervicales. Asimismo, debido a los descansos pasivos como activos en tiempos breves y además de las exposiciones prolongadas a las pantallas, que representan un poco más del 80% de la jornada laboral lo cual genera la aparición de Desordenes Traumáticos Acumulativos DTA y síntomas de síndrome visual.



Salazar y Restrepo (2019) quienes realizaron el estudio titulado “*Propuesta diseño ergonómico de puestos de trabajo en oficinas de la empresa de aceites y lubricantes*” [Tesis de pregrado, Escuela colombiana de carreras industriales - ECCI -Colombia].

Cuyo objetivo principal fue elaborar un proyecto para diseñar ergonómicamente los puestos de trabajo de los empleados del área de Administración en la organización de lubricantes y aceites. Realizo investigación de tipo descriptiva, recopilando información tanto documental como de campo, estableciendo así una base sólida para obtener datos específicos y rastreables.

Llegando a la conclusión que todos los espacios físicos presentan condiciones favorables, a excepción de una de las condiciones adversas asociadas al espacio físico debajo del escritorio interrumpida con obstáculos, esta situación genera una postura inadecuada, provocando incomodidad en las extremidades inferiores por la postura inadecuada de ellas. También hay iluminación dañada y en otras áreas de trabajo iluminación deficiente originando fatiga visual, así mismo los empleados señalaron incomodidad térmica, pero sostienen que el nivel de concentración es favorable por la reducida presencia de ruido en las áreas de trabajo. Por otro lado, el plano de trabajo genera brillo por la iluminación natural o artificial a causa de que estos tengan material de vidrio, pero la altura del plano de trabajo si son acordes conforme a las condiciones ergonómicas de Colombia, así mismo en los asientos los espaldares carecen de ajuste de inclinación y adecuación a la morfología de la espalda sobrecargando la región dorso – lumbar, y por último la distancia entre la pantalla y servidor es inadecuada.

Pasmíño (2017); quien llevo a cabo una investigación titulada “*La Ergonomía y su Influencia en el Desempeño Laboral en los Colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Pastaza LTDA*”. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato - Ecuador].

Que tuvo como propósito primordial comprender como la ergonomía influye en el desempeño laboral en el personal de la cooperativa de ahorro y crédito Educadores de Pastaza, investigación de un enfoque mixto, con una población de 36 empleados y muestra al 100%,



utilizando la técnica de la encuesta con la aplicación del instrumento del cuestionario con 10 preguntas desarrollándose por el método probabilístico chi cuadrado.

Llegando a la conclusión que el personal de la cooperativa es vulnerable a tener riesgos de padecer síntomas osteomusculares debido a que las condiciones ergonómicas en las áreas de trabajo no son adecuadas, esto tiene un impacto en la salud al examinar los factores de riesgos de índole ergonómica que puedan estar vinculados con los problemas osteomusculares tales como la postura, ritmo de trabajo entre otros. riesgos que de igual modo pueden originar imprevistos y patologías laborales que perjudican la salud del personal; pues es claro que de no disponer con un entorno físico adecuado y cómodo para la realización de sus funciones diarias; el desempeño de los empleados se afectará notablemente. La situación ambiental en la que laboran en la cooperativa es óptima y es muy agradable que la mayoría del personal trabaje en sus actividades, por otro lado, los muebles de la cooperativa no cumplen con un adecuado diseño ergonómico para la realización de su trabajo, hacen que el nivel de desempeño del personal se vea perjudicado. El estrés y la desmotivación en un área de trabajo son consecuencias de circunstancias ambientales inadecuadas y el personal que labora bajo un estado de estrés adolecen de daños físicos y mentales afectando de manera significativamente en su rendimiento laboral.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

Coyla y Lerma (2021); llevo a cabo un estudio titulado “*La ergonomía y satisfacción laboral en los colaboradores de la municipalidad distrital San Román Juliaca*, [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo - Puno].

El propósito principal fue señalar el vínculo entre la satisfacción de los colaboradores y su estado físico (ergonomía), por lo que se empleó un enfoque de tipo correlacional, cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y no experimental en una muestra de 285 sujetos. Con esto, se concluyó que existe una relación significativa y directamente proporcional entre las dos variables en cuestión ya que existe una inadecuada y deficiente instalación lumínica que origina patologías



visuales como la fatiga visual, no cuentan con asientos con las condiciones ergonómicas adecuadas, áreas de trabajo con espacios pequeños y limitado conocimiento tecnológico en sistemas administrativos. Por otro lado, se constató un inadecuado diseño en los espacios de trabajo, temperatura inadecuada, asignación de responsabilidad de forma desmedida y también capacitaciones insuficientes. Además, tal relación se origina también a falta de una adecuada comunicación y trabajo en equipo, también por la falta de adecuación a los sistemas y dispositivos de trabajo, así también la postura y distancia inadecuado ante las pantallas todo ello origina insatisfacción laboral en el personal de la municipalidad.

Murrugarra (2016); Realizo un estudio de investigación “*La ergonomía y satisfacción laboral de los trabajadores de la municipalidad distrital de Pachacamac en el periodo 2016*”. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo- Lima]

Su propósito fue señalar cómo la satisfacción de los colaboradores de la Municipalidad Distrital de Pachacamac se ve influenciada por su condición ergonómica en el ambiente laboral. Para ello, se llevó a cabo un estudio cuantitativo, no experimental y transversal, y la población fue de 205 personas, a las que se aplicó un conjunto de preguntas basadas en la escala de Likert. Esta última ayudó a concluir que no existe una relación entre las dos variables mencionadas, puesto que la condición ergonómica tuvo un puntaje medio, pero la satisfacción de los trabajadores tuvo uno alto ( $\text{sig} = 0.409$ , coeficiente de correlación 0.058).

Montenegro (2019); ejecutó un estudio titulado “*Ergonomía y satisfacción laboral de los colaboradores de la Municipalidad Distrital de Salaverry, Trujillo 2019*” [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo - Trujillo].

Cuyo objetivo fue determinar la correlación existente entre la ergonomía y la satisfacción laboral de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Salaverry en el periodo 2019. Su marco metodológico correspondió a una investigación correlacional, transversal y no experimental, donde el juicio de expertos actuó como una de las herramientas de recolección de datos a través de una



encuesta. Fue así como se halló que había una relación proporcional (media) entre la satisfacción de los trabajadores (61.2 %) prevalece un nivel medio con una inclinación a un nivel alto el cual indica que el personal percibe una buena conexión entre ellos, lo que les da satisfacción aunque esto podría superarse si algunas condiciones se adecuan óptimamente por otro lado su condición ergonómica (69.4 %) prevalece un nivel medio con inclinación a un nivel bajo debido a que el personal de la municipalidad no tiene conocimiento sobre la ergonomía o que este no sea muy importante.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Quispe (2019); realizo un estudio titulado “*Ergonomía en la empresa municipal de festejos del cusco EMUFEC S.A. Cusco 2018*”. [Tesis de Licenciatura, Universidad Andina del Cusco - Cusco].

El propósito fue saber sobre la condición ergonómica entre los colaboradores de Empresa Municipal de Festejos del Cusco (EMUFEC S. A.), el cual se ubica en Cusco, para el año 2018. Para ello, la investigación fue básica, cuantitativa, no experimental y descriptiva, y la muestra fue constituida por 28 de estos individuos. La técnica utilizada fue la encuesta para llegar a la conclusión de que la condición mencionada tuvo un resultado de término medio, con un puntaje de 2.94. Lo anterior, dado que, de acuerdo con los testimonios de los trabajadores de esta entidad, el clima, los horarios, el entorno, los espacios y las demás condiciones no son las mejores, lo que influye en la relación entre empleados y, en consecuencia, en su satisfacción con el trabajo.

(Paira , 2020); realizo un estudio titulado “*La ergonomía desde la percepción de los trabajadores en el área administrativa del Hospital Regional de Cusco 2020*” [Tesis de Licenciatura, Universidad Andina del Cusco - Cusco].

Su propósito fue estudiar la ergonomía desde el punto de vista de los colaboradores del área de Administración del hospital con respecto a los puestos de trabajo. La investigación fue de orden cuantitativo, descriptivo y no experimental, y se aplicó una encuesta a 40 empleados, quienes afirmaron que las condiciones ergonómicas son regulares, con un promedio de 3.19. Lo anterior



puede deberse a los esfuerzos físicos que deben aplicar los trabajadores y que afectan su salud, o al hecho de que los aspectos físicos del entorno laboral no son los más adecuados; por ejemplo, hay fallas y puntos por mejorar en cuestión de materiales y mobiliario.

## 2.2. Bases legales

- Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico RM375-2008-TR.
- Resolución Ministerial 375-2008-TR.
- Reglamento Del Texto Único Ordenado de La Ley de La Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo En Sobretiempo, DS 008-2002-TR.
- Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972.
- Ley de Seguridad y Salud En El Trabajo, Ley 29783.

## 2.3. Bases teóricas

### 2.3.1. Definición de ergonomía

Bestraten et al. (2008), señalaron que la ergonomía se puede definir como el grupo de sistemas identificados como interdisciplinarios, con el fin de lograr su objetivo que es una adecuada acomodación del trabajo y el trabajador para esto se requiere la utilización de diversas ciencias, ciencias que estudian la correcta adecuación los espacios de trabajo de y su entorno, así como las atributos humanos; lo que significa más utilidad en su desempeño, y este produce productividad en el sistema (p. 12).

Según (Gonzales, 2015), los estudios sobre las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo tienen como fin determinar algunas reglas para la seguridad física de los colaboradores; en ese sentido, esta área se basa en los conocimientos sobre ingeniería y, al mismo tiempo, en los aspectos físicos del cuerpo humano, a fin de incrementar la productividad (Gonzales, 2015).

Desde el punto de vista de (Cortes, 2007), la ergonomía es una ciencia de factores humanos, de carácter interdisciplinario enfocándose en el sistema persona máquina, su propósito consiste en la



adecuación del entorno a la persona para lograr una óptima armonía asequible entre las condiciones óptimas de confort y productividad.

El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2017), define la ergonomía que a través de la investigación sobre la organización del trabajo tiene el propósito de adecuar el entorno laboral al empleado, ya que es la ciencia multidisciplinaria que se enfoca en factores como la física, cognitiva, la sociedad y organización; todos ellos en relación con el empleado y el ambiente de trabajo.

### **2.3.2. *Objetivos de la ergonomía***

De acuerdo con Bestraten et al. (2008), sus propósitos fundamentales de la ergonomía son: escoger la tecnología más idónea para el empleado, inspeccionar el ambiente de trabajo, identificar las exposiciones a la fatiga física y mental, perfeccionar la interacción del personal disponible y la tecnología usada, así como estimular la atención del personal en su labor y por el entorno laboral.

En el caso de la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta mencionó el hecho de que los estudios de índole ergonómica tienen como objetivo principal evitar los problemas de salud, ya sea esta psicológica, social o física. El fin de adaptar los principios ergonómicos consiste en adecuar los sistemas de trabajo a las facultades del empleado que los emplea; previniendo el surgimiento de variaciones que pueden ser ocasionados por efecto a la excesiva carga alta o baja. (Gonzales, 2015)

De acuerdo con lo señalado por el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2017), se entiende que el propósito de los estudios que se enfocan en la ergonomía son los siguientes:

- Reconocer, evaluar y reducir los riesgos de índole laboral.
- Se requiere evaluar y ajustar la estructura física del puesto de trabajo; esto, según las características físicas del empleado, examinándolo y evaluándolo, con el fin de alcanzar el confort laboral en los colaboradores.



- Ayudar a que el puesto de trabajo evolucione material, organizativa y socialmente para que el trabajo pueda realizarse manteniendo la seguridad y la salud, con el máximo de confort, satisfacción y eficiencia.
- Implantar directrices ergonómicas en la adquisición de útiles, herramientas y demás recursos, en concordancia con las necesidades y características de los trabajadores.
- Usar métodos para organizar el trabajo con el fin de lograr una óptima productividad. Hacer que el trabajo sea más motivado y satisfactorio se obtendrá un rendimiento óptimo, calidad y economía.

### ***2.3.3. Importancia***

En la oficina la ergonomía busca un ambiente acogedor para desarrollar las funciones laborales de manera habitual sin ningún tipo de peligro. El ser humano fue creado para desplazarse con frecuencia; por consiguiente los empleos actuales cambiaron el propósito principal a una vida sedentaria frente a las máquinas. Los lugares de trabajo se han ido convirtiendo en nuestro segundo hogar es por ello que deben adecuarse a condiciones óptimas que eviten problemas en salud física o mental. (Hub, 2018)

### ***2.3.4. División de la ergonomía***

#### ***2.3.4.1. Ergonomía geométrica***

Esta área tiene como fin investigar sobre los aspectos físicos de los trabajadores y los del espacio en el que estos laboran, de acuerdo con las tareas que deben desarrollar allí (Gonzales, 2015, p. 49). Desde la teoría de Cortes (2007), y en concordancia con lo señalado por el anterior autor, los estudios de ergonomía geométrica tienen como fin diseñar espacios adecuados para que los distintos colaboradores desarrollen sus tareas de forma satisfactoria y responsable, por lo que se deben tener en cuenta las dimensiones tanto de los sujetos como las del espacio en el que estos se desenvuelven. Solicitando a la utilización de los percentiles.



#### A. Zonas de alcance óptimas

Bestraten et al. (2008) sostuvieron que las posturas correctas de los implementos a la hora de trabajar ayudan a que los movimientos se hagan sin ningún esfuerzo, evitando posturas y movimientos forzadas el cual provocaría lesiones de espalda, musculares y traumatismo.

En el plano sagital u horizontal es importante establecer distancias adecuadas con el fin de un confort; ya que son existen múltiples funciones manuales que se efectúan sobre espacios horizontales. Por esta razón, se debe tener en cuenta la distancia de alcance en el plano horizontal en personas de menor estatura, de esta manera puedan desenvolverse óptimamente en sus tareas fácilmente.

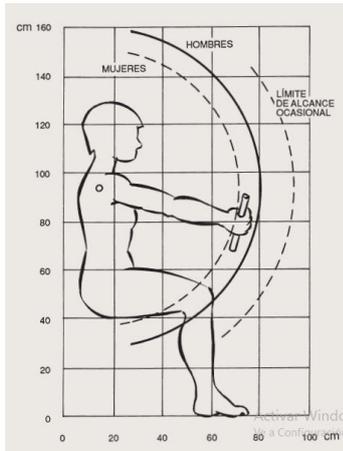
Para Llorca et al (2015), las zonas de alcance optimas son si los objetos están adecuadamente ubicados en los espacios de trabajo, se minimizará que el personal realice posiciones y movimientos forzados que provocan dolores de espalda. En ambos planos vertical y horizontal, se tienen que establecer que tan lejos y en qué medida es óptimo trabajar con el fin de conseguir una posición idónea u optima. Para calcular la extensión de la mano se empleará una medida antropométrica llamada “alcance del puño”, medida que indica la distancia mayor a la que se puede poner un objeto con el fin de garantizar que sea efectivo para la mayoría del personal.

En las acciones sobre el plano horizontal, las distancias tienen que adaptarse para que las personas de estatura baja puedan desplazarse con comodidad, y de igual manera deberá ser el caso de los alcances verticales.



## Figura 1

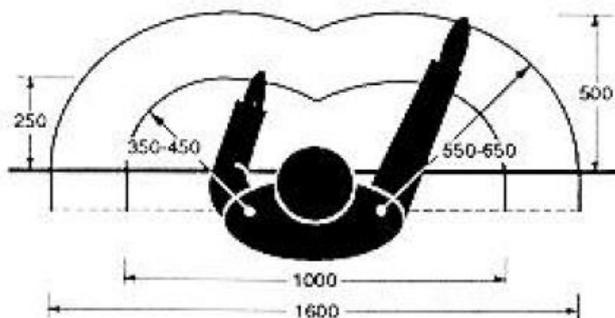
### *Manipulación vertical*



*Nota.* Adaptado de 'Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo - Bestraten et al, (2008, p. 65)

## Figura 2

### *Movimiento horizontal del brazo sobre una mesa*



*Nota.* Adaptado de 'Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo - Bestraten et al, (2008, p. 65)

### **B. Altura del Plano de Trabajo**

Teniendo en cuenta a Bestraten et al. (2008), indica que hay muchos trabajos manuales que se presentan en superficies horizontales, es necesario tener en cuenta los intervalos de distancia en el ámbito horizontal para los individuos ubicados en las categorías más bajas para que estos trabajos sean ejecutados fácilmente por la gran mayoría de los usuarios, a fin de calcular los límites de distancia en una actividad habitual que necesite acciones sobre el plano vertical, es necesario tener en cuenta la gente de percentil más baja.

De acuerdo con Llorca et al. (2015), es sumamente crucial calcular la altura de superficie de trabajo con el fin que las labores que se tiene que realizar se ajusten con la capacidad real del cuerpo. El criterio principal es que el antebrazo se mantenga en posición horizontal o ligeramente hacia abajo ya que es complicado establecer una medida para cada una de las labores. Otro parámetro para entender mejor el trabajo es la variedad de trabajos que realizan los operadores la cual cambia según la exactitud que se requiere del mismo. Es claro, que estas medidas cambiarán según la labor que se realice de pie o en posición sentado.

**Tabla 1**

*Altura del plano de trabajo en función de su tarea*

TIPOS DE TAREA	DE PIE (CM)		SENTADO (CM)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
De precisión	109 -119	103 – 113	90 – 110	80 – 100
Montaje ligero / PVD	99 – 109	87 – 98	68	65
Pesado o escritura	86 – 101	78 – 94	74 – 78	70 – 74

*Nota:* Adaptado de “Manual de Ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales” (Llorca et al., 2015)

Cuando se lleva a cabo una tarea en postura sedentaria ante una mesa, un asiento, un aparato, debe tenerse en consideración las características de la labor, pero esta altura debe estar estrechamente vinculada con la medida de la altura del sillón, el grosor de la superficie de trabajo y el grosor del muslo. (2015).

**Figura 3**

*Altura del puesto de trabajo al estar sentado*



*Nota:* Adaptado de Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas, (Chavarria, 1989)



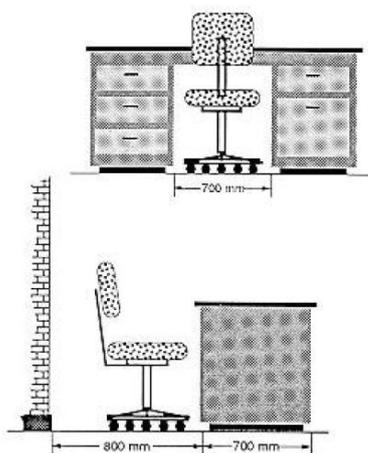
### C. Espacios Reservados a las Piernas

Según los autores Bestraten et al. (2008), el espacio que corresponde al descanso de las piernas se asocia a la holgura, por lo que se deben tener en cuenta las características físicas de los sujetos más altos. Es claro que si un diseño funciona para usuarios de estatura alta también funcionara para los colaboradores de baja estatura. Para utilizar los pies para la operación de controles o realizar trabajo en oficina es importante que las extremidades inferiores requieren de un espacio suficiente para moverse, el diseño del espacio funcional operativo se basa en las características estructurales y funcionales del cuerpo humano

Desde el punto de vista de Llorca et al (2015); se requiere en estos casos tener en cuenta los percentiles más elevados ya que esta área está asociada con la holgura, es necesario considerar una cuestión crucial como el diseñar los asientos a fin de garantizar el equilibrio adecuado caso contrario el operador se verá obligado a adoptar posiciones pesados. En una posición de sentado el peso corporal recae sobre las tuberosidades isquiáticas, puesto que el diseño de la silla busca proporcionar el peso que carga en las tuberosidades isquiáticas sobre una superficie más espacioso, con el fin de lograr una libertad del operador de modificar su postura en cualquier momento y aumentar de esta forma su comodidad; datos antropométricos que son irremplazables con el fin de establecer las dimensiones y holguras necesarias.

#### Figura 4

*Espacio para las piernas en el puesto de trabajo al estar sentado*





*Nota:* Adaptado de Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas, (Chavarria, 1989)

Para los diseñadores es muy importante la ubicación y tamaño de las superficies que sostienen la espalda, la cabeza y los brazos ya que estos componentes actúan como estabilizadores. De esta forma los asientos deben de tener las siguientes dimensiones.

#### **a. Silla de trabajo**

- La silla debe ser ajustable en altura en una postura sentado entre 38- 50 cm
- La extensión de la silla debe estar comprendida entre 40 – 45cm
- El grosor del asiento debe estar comprendida entre 38 – 42cm
- el asiento debe estar acolchado de espuma con un grosor de 2cm sobre una base endurecida, revestido con una tela absorbente.
- El sustento del asiento debe garantizar una adecuada estabilidad disponiendo con al menos 5 patas con ruedas
- El largo de las patas deberá ser parecido al de la silla 38 – 50cm
- El asiento debe contar con un apoyabrazos ya que en ella recae el peso de las extremidades superiores así también colabora a sentarse y levantarse del asiento.

#### **b. Mesas de Trabajo**

Para tareas de oficina y en el instante de escoger una mesa de trabajo, debemos asegurarnos de que garanticen las siguientes pautas:

- Dado el caso de que la altura sea fija, se necesitara 70cm. Y si la altura es ajustable, se necesitará de 68 – 70cm.
- Los espacios suficientemente mínimos serán de 1.20cm de anchura y 80cm de longitud.
- La densidad de la mesa como máximo debe ser de 3cm.
- Los colores usados deben están compuesta por material mate y tonalidades claras.
- Es importante prevenir cualquier obstáculo en los espacios de trabajo que eviten la libre circulación de las extremidades inferiores.



### c. Apoyapiés

Si no existen mesas regulables en altura, estos son fundamentales debido a que posibilitan a las personas de percentil bajo evitar posiciones forzadas; el lugar de apoyo tiene que asegurar la idónea del pie.

- Anchura de 40cm.
- Interior de 40cm.
- Altura 5 – 25cm.
- Inclinación ajustable entre 5° a 15°
- Tener superficie antideslizante.

### d. Apoyabrazos

Los apoyabrazos desempeñan múltiples tareas, además de cargar con el peso de los brazos también asiste a la persona a sentarse o levantarse.

- Anchura de 60cm a 1 metro
- Una longitud lo necesario para apoyar el antebrazo

#### 2.3.4.2. Ergonomía ambiental

Según lo mencionado por el Instituto de Seguridad y Salud Laboral (2013), analiza todos los factores asociados al entorno de trabajo (temperatura, iluminación, ruidos, etc.) tienen influencia sobre la actitud y el desempeño de los empleados, dado que estos interfieren con su confort. Y si esto no se encuentran en las condiciones idóneas habrá un impacto negativo en la salud física y mental del personal, para esto la ergonomía ambiental evalúa todos estos factores para evitar que el empleado se sienta mal y bajo rendimiento.

Desde el punto de vista de Cortes (2007), se entiende que las condiciones ergonómicas relacionadas con el ambiente son las que se enfocan en el entorno físico del operador cuando este desarrolla sus actividades laborales (p. 589); y, según Gonzales (2015), también se deben tener en cuenta las sustancias biológicas y químicas en este ambiente (p. 49).



Para Gonzales (2015) los aspectos que se deben considerar al evaluar el puesto de trabajo son los siguientes:

**A. Ambiente Térmico**

Desde la perspectiva de Cortes (2007), el entorno térmico se compone de múltiples factores ambientales y los factores personales. Sabemos que los seres humanos son criaturas que mantienen una temperatura constante cercana a los 37°C debido a sus mecanismos de regulación como el sudor quien previene con la evaporación un aumento excesivo de la temperatura en el organismo y la digestión de los alimentos el cual origina el aumento necesario de temperatura cuando el temple sea bajo.

Mondelo et al. en su libro fundamentos de la ergonomía (1994) menciona que las personas tienen control sobre su temperatura gracias al hipotálamo, el cual identifica las condiciones del ambiente y permite la adaptación (p. 79).

La estructura de la ergonomía debe buscar un entorno térmicamente idóneo, porque si el puesto de trabajo no se diseña de forma adecuada, puede causar diversos efectos negativos entre el personal que labora en ese ambiente: problemas respiratorios y físicos, mal humor, aumento de los errores, entre otros (Mondelo et al., 1999)

Llaneza (2008) sostiene que:

Los seres humanos somos criaturas de sangre caliente que tiene una temperatura cercana a los 37°C debido a que cuenta con el mecanismo de regulación que tiene la finalidad de conservar una constante temperatura a pesar de los cambios climáticos y energéticos relacionados con su actividad este equilibrio es regulado por el hipotálamo.

Si se trata de un ambiente calificado como frío, entonces el colaborador debe poder producir más calor, con el fin de mantenerse saludable. En estos casos, cuando la temperatura corporal desciende a los 28 °C, generalmente sucede que los vasos sanguíneos se estrechan, y ello causa una falta de sangre en la piel, por lo que esta se torna azul. En contraste, en un entorno caliente, el cuerpo



precipita el transporte de calor desde las partes internas hacia las superficies cutáneas, provocado por el incremento del flujo de la sangre y la vasodilatación. A consecuencia de ello si el organismo se sube a una temperatura más de 42°C provocaría un golpe de calor “hipertermia”. Así mismo el cuerpo humano experimenta diversas reacciones fisiológicas frente los cambios climáticos desde la hipotermia hasta un golpe de calor.

## **B. Ambiente Acústico**

De acuerdo con Cortes (2007); el entorno acústico se caracteriza por la presencia de ruidos y sonidos no deseados que provocan diversos efectos en el organismo, el más relevante es la sordera; además de eso puede generar otras incomodidades dependiendo de la susceptibilidad de la persona que mayormente identificado por los inconvenientes para interrelacionarse con los demás.

Según lo mencionado por Llanea (2008), uno de los elementos que más molestia pueden causar entre los colaboradores es el ruido, debido a que este entorpece la comunicación y, asimismo, la concentración de los empleados mientras desarrolla sus tareas. Cabe mencionar que los efectos del ruido dependen del ánimo del trabajador (p. 103).

Mondelo et al. (1999) afirma que:

El entorno de la persona es el mismo que a la del sonido, es decir que se encuentra en cualquier lugar fábricas, hogar u otros, esto considera que al terminar sus actividades un empleado, no termina su exposición al sonido más bien se traslada a otro entorno sonoro, aunque este tiempo sea en la recreación de tal.

La exposición sonora es de 8 horas a un nivel de 85dB(A) ya que es el máximo permitido recomendado para que no se produzca ningún perjuicio a la salud; pese a ello sí pueden presentar molestias psicológicas que generan una pérdida de la atención, desconcentración y desinterés además de ello provocan un crecimiento de decisiones equivocadas, y disminución de calidad en tareas y satisfacción laboral.



En este caso, el impacto está sujeto a ciertas condiciones, como la frecuencia y el nivel del ruido, lo que a su vez depende de las tareas que debe desarrollar el empleado, su capacidad de concentración, la relevancia de la tarea, los propósitos de esta, entre otros aspectos.

Para Mondelo et al. (1999), las acciones preventivas que es necesario adecuar ante los ruidos al desarrollarse los puestos de trabajo es importante que se evalúen, las diversas situaciones que pueden surgir debido a la reverberación y el enmascaramiento, con proyectos de simulación, y obteniendo los resultados, se pueden evitar situaciones incómodas y recomendar el reemplazo de materiales u otros. Es necesario tomar en cuenta estas consideraciones acerca de los factores que debemos afrontar en todos los proyectos, y que se pueden resumir en:

1. Se debe eliminar el origen de ruido, y esto se logra al cambiar las máquinas o con algún tipo de aislamiento, o por cualquier técnica que disminuya el nivel sonoro.
2. Se requiere un recubrimiento de superficies con el propósito de impedir la propagación del ruido mediante la reverberación, esto a través del empleo de materiales absorbentes en techos, muros y pisos.
3. La utilización de dispositivos de protección personal, tales como cabinas, orejeras y/o tapones, y cascos.
4. Regímenes de jornada laboral y tiempos de reposo.

### **C. Ambiente Visual**

De acuerdo con el autor Cortes (2007), un factor importante de las condiciones ergonómicas que corresponden al ambiente es la iluminación, puesto que esta es esencial para la comodidad de quienes se encuentran en el dicho espacio (p. 590).

Mondelo et al. (1994) afirma que:

El propósito de crear entornos apropiados para la vista no solo consiste en poner a disposición luz, más bien es facultar que las personas vean sin errores, en un momento oportuno y sin temor a inquietarse. Dentro del entorno visual pueden surgir situaciones como: patologías visuales y dolores



de cabeza, deficiencias visuales, confusiones, percances, inconvenientes al observar los detalles, ilusiones y desorientación que provocan determinadas patologías cuando estas ya se encuentran presentes en el individuo, como la epilepsia.

Según Mondelo et al. (1999), es el hecho de que la vista puede adaptarse a diversos niveles de iluminación lo que ha llevado a que las personas abusen de la primera; así, se ha disminuido la importancia de ese factor ambiental, a pesar de que alrededor del 80 % de la información se recibe por este medio (p. 213). La vista dispone de dos técnicas fundamentales denominados:

- La acomodación permite enfocar la vista en un punto específico de acuerdo de acuerdo con el interés y la demanda del empleado.
- La adaptación permite adecuar la susceptibilidad de los ojos al nivel de iluminación presente.

De acuerdo con los autores Mondelo et al. (1999), las siguientes son algunas recomendaciones para cuidar la visión de factores como la iluminación o el color:

1. Una gran variedad y gran cantidad de colores llamativos en los espacios de trabajo, ocasiona la desatención ante la elevada cantidad de focos de interés, y, de esta forma, se perjudica la capacidad de percibir la atención del empleado. Por otra parte, una semejanza total convierte los puestos de trabajo. en lugares monótonos y pesados, carentes de la mínima estimulación necesaria. Se recomienda la elaboración de diseños con un equilibrado balance de superficies y colores que verdaderamente despierten la atención sobre los temas de interés.
2. Las superficies sumamente reflectoras en los espacios de trabajo pueden generar impactos negativos sobre la visión del empleado, molestias indeseables originados del sistema de iluminación de la entidad como del exterior. Estas reflexiones, aparte de ocasionar molestias visuales generalmente muy intensas (deslumbramiento agudo), o caso contrario pero que también afectan la vista (deslumbramiento crónico), dificultan la comprensión de objetos en



proceso y herramientas. Se recomienda que las superficies del espacio de trabajo utilicen materiales, tonalidades y colores que cuenten con un brillo adecuado y no reflectantes.

#### **D. Ventilación**

Bestraten et al. (2008) mencionaron que los sistemas de ventilación tienen como fin hacer circular el aire dentro de un espacio estrecho, lo que pretende, finalmente, controlar el clima del ambiente (p. 157).

El propósito del sistema de ventilación y climatización es doble: por una parte, minimizar la contaminación de los espacios de trabajo mediante la circulación de aire nuevo, en principio más limpio y, por otra, establecer un clima interior idóneo para la mayor parte del personal que ocupan tan espacio.

En concordancia con lo señalado por Flores (2001), se tiene que la ventilación permite regular la temperatura del ambiente, y esta es uno de los factores que más influyen en la comodidad de los colaboradores. Así, el control del paso del aire en lugares cerrados permite la renovación constante de este, lo que ayuda a evitar las enfermedades causadas por la variación de la temperatura en el lugar de trabajo.

Por supuesto, la variación de la temperatura mediante la ventilación es un método primordial en comparación con los sistemas de climatización artificial observados previamente, entonces la temperatura está relacionada directamente con el clima natural exterior, no puede ser regulada.

De acuerdo a Gonzales (2015), la ventilación se da a través de la extracción y la introducción de aire conforme algunos medios artificiales e, incluso, naturales, con el fin de controlar la temperatura del ambiente. Para ello, el aire puede verse tratado, aunque ello no es necesario.

#### **2.3.4.3. Ergonomía temporal**

Esta se define como el área encargada de regular los tiempos que debe emplear el colaborador para desarrollar sus actividades laborales, de forma que no se vea afectada su salud (Cortes, 2007, p.



494). Por ese motivo, se tienen en cuenta aspectos como el ritmo de trabajo, los descansos en ese periodo y los horarios (Gonzales, 2015, p. 49).

#### **A. Horarios de trabajo**

Bestraten et al. (2008) sostiene que:

El tiempo de trabajo es uno de los aspectos de las jornadas laborales que tienen una influencia más directa en la vida cotidiana. La cantidad de horas trabajadas y su distribución alcanzan alterar no solo a la calidad de vida del trabajo sino también a la vida extralaboral. Ya que el tiempo libre es aprovechable para el ocio, la actividad familiar y la vida social, elemento que determina el bienestar de los empleados. Por otro lado, para la organización es un factor de desempeño, de utilidad, productividad y, por lo tanto, de eficiencia

Desde una visión preventiva, el propósito será conciliar el tiempo de trabajo con las necesidades del organismo, familiares y sociales. Se trata de igualar el tiempo de trabajo y el tiempo de diversión para, de esta manera, evitar la diferencia entre los horarios dedicados a las necesidades personales y profesionales del empleado. Al respecto, Lastra (2001) sostuvo que el colaborador también debe mantenerse concentrado en su tarea durante los tiempos señalados para ello, y así puede contribuir al bienestar del empleador. Lo anterior, a pesar de que se conoce que la constancia del trabajo puede afectar negativamente las condiciones físicas del colaborador, pues el cansancio conlleva un rendimiento deficiente y, en consecuencia, una producción disminuida. Esto, sin contar que un empleado cansado puede tener parte en accidentes laborales que involucren a sus compañeros.

De acuerdo a Mondelo et al. (1999), se le denomina desincronosis a la desorganización asociada a los horarios laborales de los trabajadores que tienen jornadas nocturnas, lo que resulta en pocas horas de sueño (a raíz de los cambios en el ritmo circadiano) y, en consecuencia, en fatiga (p. 224). Se observan ciertas expresiones de rechazo por parte del organismo que se oponen al cambio, además de ello se provocan trastornos nerviosos y digestivos.



## **B. Turnos de Trabajo**

Según lo señalado por Bestraten et al. (2008), los tiempos habituales de trabajo hacen referencia a las jornadas laborales que se desarrollan dentro de las ocho horas establecidas por ley, las cuales incluyen periodos de pausa para comer (generalmente entre las 7:30 y las 9:00 de la mañana, y entre las 6:00 y 7:00 de la noche). Así, estos horarios habituales designan un total de 40 horas a la semana, ya sea de lunes a viernes o de lunes a sábado. Finalmente, en el caso del trabajo por turnos, se señala una diferencia: este se desarrolla con varios grupos que laboran una única jornada de entre 16 y 24 horas diarias.

Hay diversas dificultades a tener en cuenta en el análisis de los cambios de turno. En primera instancia, se establece una tendencia que se encamina en la seguridad y el confort, y, por otro lado, se encuentran la adaptación de medidas que se tienen en cuenta primordialmente situaciones que mejoren la eficiencia y este teniendo un efecto en la mejora del sistema productivo, tanto en lo que respecta a bienes como en el servicio. Nuestra comunidad experimenta una tendencia a acoplarse a un sistema productivo que se encuentra en constante actividad durante las 24 horas.

De acuerdo a (Rivas, 2007), indica que cuando se cambia un turno de trabajo de día a un turno de noche no varían inmediatamente los ritmos diarios lo que produce perturbaciones tanto fisiológicas como psicológicas, exigiendo para la adaptación de los turnos de trabajo y la correspondiente aplicación de sistemas profundos conocimientos de ergonomía para prevenir accidentes de trabajo o enfermedades. Probablemente lo más importante sea separar e identificar los efectos sociológicos, psicológicos y fisiológicos para poder planificar cronobiológicamente un día laboral.

Cada vez que se altera un turno de trabajo de día a noche, no se produce alteración inmediata de los ritmos diarios, lo cual provoca desestabilizaciones de ellos tanto fisiológicas como psicológicas. Por consiguiente, se requiere la adecuación de los horarios de trabajo y la implementación de sistemas de entrenamiento exhaustivos para prevenir accidentes de trabajo o



dolencias. Es probable que lo más relevante sea apartar e reconocer las consecuencias sociológicas, psicológicas y fisiológicas con el fin de organizar un día laboral.

### C. Ritmos de trabajo

De acuerdo a Mondelo et al. (1999), sostiene que:

Se ha demostrado que los seres humanos han conseguido adaptarse a lo largo del tiempo y, en consecuencia, este ha ido evolucionando; en ese sentido, se puede decir que hay un balance entre el hombre y su contexto, y también se puede concluir que el ritmo biológico del hombre es el más pertinente para su supervivencia.

Los seres humanos están impuestos a una gran variedad de ritmos biológicos que se basan en el medio. Entre todos ellos el más investigado, es el que se denomina como ritmo circadiano. Dicho término proviene de la composición latina conformada por *circa*, que significa “cerca”, y *dian*, que quiere decir “diario”; así, se asume que se trata de un ciclo cercano al día, que tiene una duración de 24 horas aproximadamente. Aunque se tiene conocimiento de que el ritmo del hombre a lo largo de los meses y años, así como el de los periodos de menor tiempo en comparación con el circadiano, influye en su persona. En ese orden de ideas, resulta negativo obligar al ser humano a vivir bajo ritmos que le son ajenos.

### D. Descansos

Para Mondelo et al. (1999), los descansos durante la jornada laboral son necesarios para recuperar la energía y, en consecuencia, la capacidad del trabajador (p. 232). En cuanto a la ingesta de alimentos, no es idóneo asegurar una alimentación adecuada desde el punto de vista cualitativo; es necesario coordinar el consumo de estos alimentos durante el día y dispensarlos de manera adecuada.

De acuerdo a Rivas (2007), la asignación de la duración y la disposición de los descansos están estrechamente relacionadas con el crecimiento de la calidad de vida y el incremento de la productividad. Aunque es cierto que tales asignaciones experimentadas, especialmente en la



industria, se derivan de la carencia de una base científica consistente, no dejan de ser una parte relevante del estudio ergonómico. Según este autor, los horarios de descanso deben establecerse de acuerdo con ciertos criterios para conseguir resultados eficientes, y entre estos factores se deben considerar el esfuerzo y la carga laboral de los empleados, por ejemplo.

#### **2.3.4.4. Ergonomía organizacional**

Las condiciones ergonómicas de orden organizacional responden a los factores culturales y sociales que implican las necesidades de los colaboradores, por lo que esta área se asocia generalmente a los trabajos grupales (Gonzales, 2015, p. 50)

Se dedica a la adecuación de las entidades a las necesidades y peculiaridades de la sociedad, siendo la base de su acción el análisis de los trabajos a ritmo libre o semilibre, los trabajos realizados en cadena, automatización, organigrama de la organización y niveles de aportación del personal, procesos de comunicación y canales utilizados, organización de la formación, fijación de objetivos y metodología a emplear, entre otros aspectos. (Cortes, 2007)

Torró et al. (2015) indicaron que, en el caso de las condiciones ergonómicas de índole organizacional, se busca la mejora de los sistemas denominados sociotécnicos, que incluyen las reglas, los métodos y la estructura de la organización. Para ello, se deben revisar los procesos asociados a la comunicación y los recursos humanos, así como los horarios (p. 4).

##### **A. Necesidad de agruparse**

Teniendo en cuenta a Cruz & Garnica (2010), indica que el ser humano es un ser social, puesto que se encuentra en una posición social que implica la existencia de grupos, requiere de los demás miembros del grupo y la necesidad de contar con él como individuo capacitado para llevar a cabo actividades que contribuyan al conjunto. Esto se dio porque las condiciones que para entonces rodeaban al hombre primitivo requerían la formación de grupos de trabajo que defendieran los intereses comunes, a fin de sobrevivir en ambientes negativos (p. 126)



## **B. Conducta compartida**

Los autores Cruz y Garnica (2010) mencionaron que el hombre observa la sociedad tanto como esta última lo observa a él; por tanto, se evidencia que el individuo actúa conforme a lo que ve a su alrededor y la comunidad, a su vez, busca destacar a los que mejor desempeño muestran. De esa forma, la profesión de alguien se puede deducir a partir de sus rasgos comportamentales y físicos (p. 126).

## **C. Cultura organizativa**

La evolución de los grupos sociales es sumamente compleja, se presentan grupos que agrupan actividades específicas, características definidas, denominadas culturas. Este término hace referencia a las organizaciones naturales y sociales de tamaño considerable, las cuales tienen la misma importancia que aquellas asociadas al género, la edad o la ocupación (Cruz & Garnica, 2010, p. 126).

## **D. Estructura / estatus**

De acuerdo con los autores Cruz y Garnica (2010), el desarrollo de los primeros grupos de hombres requería la estructuración y el establecimiento de tareas para los diversos sujetos que los conformaban, a fin de seguir las reglas determinadas inicialmente y conservar el estatus (p. 128). En el caso de las culturas modernas, este último se relaciona con el prestigio o la relevancia otorgada por el mismo grupo; y, aunque no hay una asociación directamente proporcional entre las condiciones económicas y el estatus, sí se puede observar una entre el dinero y la sociedad: el primero permite obtener recursos físicos que contribuyen al bienestar mental y físico del sujeto y, en consecuencia, este entra a un grupo social diferenciado por formas del habla, comportamientos y apariencia (p. 132).

De ese modo, el estatus de un hombre depende de su participación, su poder adquisitivo y sus capacidades, con lo que puede contribuir al grupo, aunque también deben considerarse otras características y cualidades; por ejemplo, si el sujeto se desempeña como buen orador, puede optar por un puesto político. Asimismo, se debe resaltar que este estatus puede cambiar de acuerdo con su rendimiento social y su trasfondo social y económico, lo que le ayuda a adaptarse a las condiciones



fluctuantes del ambiente en el que se encuentra. En consecuencia, los derechos y deberes, la clase social y los roles atribuidos a un individuo deben desarrollarse de acuerdo con lo que la comunidad espera de este (Cruz & Garnica, 2010, p. 133).

## 2.4. Marco institucional

### 2.4.1. *Reseña histórica*

El distrito se estableció mediante la Ley No. 1673 del 28 de noviembre de 1912, durante el gobierno del presidente Guillermo Billinghurst Angulo. El Distrito peruano de San Pedro es uno de los ocho distritos de la Provincia de Canchis, ubicada en el Departamento de Cusco, bajo la administración el Gobierno regional del Cuzco. Limita por el norte con el Distrito de Combapata, por el este y por el sur con el San Pablo, y por el oeste con el Distrito de Tinta.

### 2.4.2. *Ubicación geográfica*

#### Figura 5

*Ubicación del Distrito de San Pedro*



La localidad de San Pedro se encuentra situada en la Provincia de Canchis. Departamento del Cusco, ubicada en la cuenca Alta del Vilcanota, con superficie de 54.91 Km<sup>2</sup>, su posición geográfica está comprendida, a una altitud promedio de 3,489 m.s.n.rn. limita por el Norte con el Distrito de



Combapata, por el este y por el sur con el Distrito de San Pablo y por el Oeste con el Distrito de Tinta. Sus principales características físicas son:

#### **2.4.3. Propósito de la organización**

La Municipalidad Distrital de San Pedro, está diseñada para lograr la eficacia y eficiencia municipal en la prestación de los servicios públicos locales de su competencia; propicia el trabajo coordinado y en equipo de las diferentes unidades orgánicas descritas. Favorecer así mismo una mayor participación ciudadana y contribuir al desarrollo integral del distrito.

#### **2.4.4. Objetivos**

Son objetivos estratégicos de la Municipalidad Distrital de San Pedro las siguientes:

- a. Desarrollo económico y medio ambiente, promover la producción agropecuaria y preservación ambiental y turística como eje articulado de la economía local.
- b. Desarrollar infraestructura física, promover la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial, saneamiento, salud, educativa, productiva y vivienda.
- c. Desarrollo social: contribuir a la reducción de la desnutrición crónica infantil materna, contribuir al desarrollo de capacidad y apoyar a mejorar la calidad de la educación
- d. Fortalecimiento institucional: fortalecer las capacidades humanas y la institucionalidad de la entidad municipal y de la sociedad civil en su ámbito jurisdiccional.

#### **2.4.5. Misión**

"La Municipalidad de San Pedro lidera el proceso de desarrollo distrital, promueve la concertación de las instituciones públicas, privadas y las organizaciones sociales para el logro de la visión, trabajando concertadamente, promueve la complementación de los esfuerzos técnicos y financieros en la ejecución de los proyectos estratégicos bajo el enfoque de medios de vida".

#### **2.4.6. Visión**

"El pueblo de San Pedro, liderado por un gobierno local democrático y sus organizaciones sociales, tendrán mejores condiciones de vida, con una adecuada y eficiente integración articulada.



socio económicamente con una educación y salud de calidad, y basará su desarrollo en actividades económicas y productivas sostenibles: en armonía con el medio ambiente y estará preparada de enfrentar el cambio climático, para mejorar la calidad de vida de su población en su conjunto"

#### 2.4.7. Valores

La Municipalidad Distrital de San Pedro inculca los siguientes valores:

- A. **Honestidad:** Se trata de proceder con rectitud, honesta, transparencia y decoro, de acuerdo con la verdad y la justicia entre lo que se piensa, se expresa y se hace.
- B. **Ética:** Trabajar con profesionalismo bajo los principios de legalidad, la moral y conducta adecuadas en todas nuestras actividades y funciones.
- C. **Responsabilidad:** Tenemos en cuenta que todos nuestros actos deben ser una demostración del cumplimiento y cumplimiento de nuestras obligaciones y obligaciones.
- D. **Profesionalismo:** La habilidad de llevar a cabo las tareas esenciales de su actividad y responsabilidades con eficacia y eficacia, fundamentándose en el dominio y la implementación de las pautas socialmente establecidas para su propia tarea.
- E. **Tolerancia:** La tolerancia consiste en aceptarnos mutuamente
- F. **Innovación:** Promover la formación e implementación de nuevos productos servicios y procedimientos y que aun presentan una aplicación exitosa mediante la utilización tecnologías innovadoras.
- G. **Compromiso Social:** Se debe tener en cuenta un compromiso constante con la comunidad, mediante consideraciones sobre social, el medio ambiente, la ética y la gestión humana, en los negocios y operaciones.
- H. **Transparencia:** Se trata de la institucionalización en la administración de la apertura y acceso a la información de la población mediante todos los medios disponibles para la difusión de los planes, presupuestos, metas y resultados.



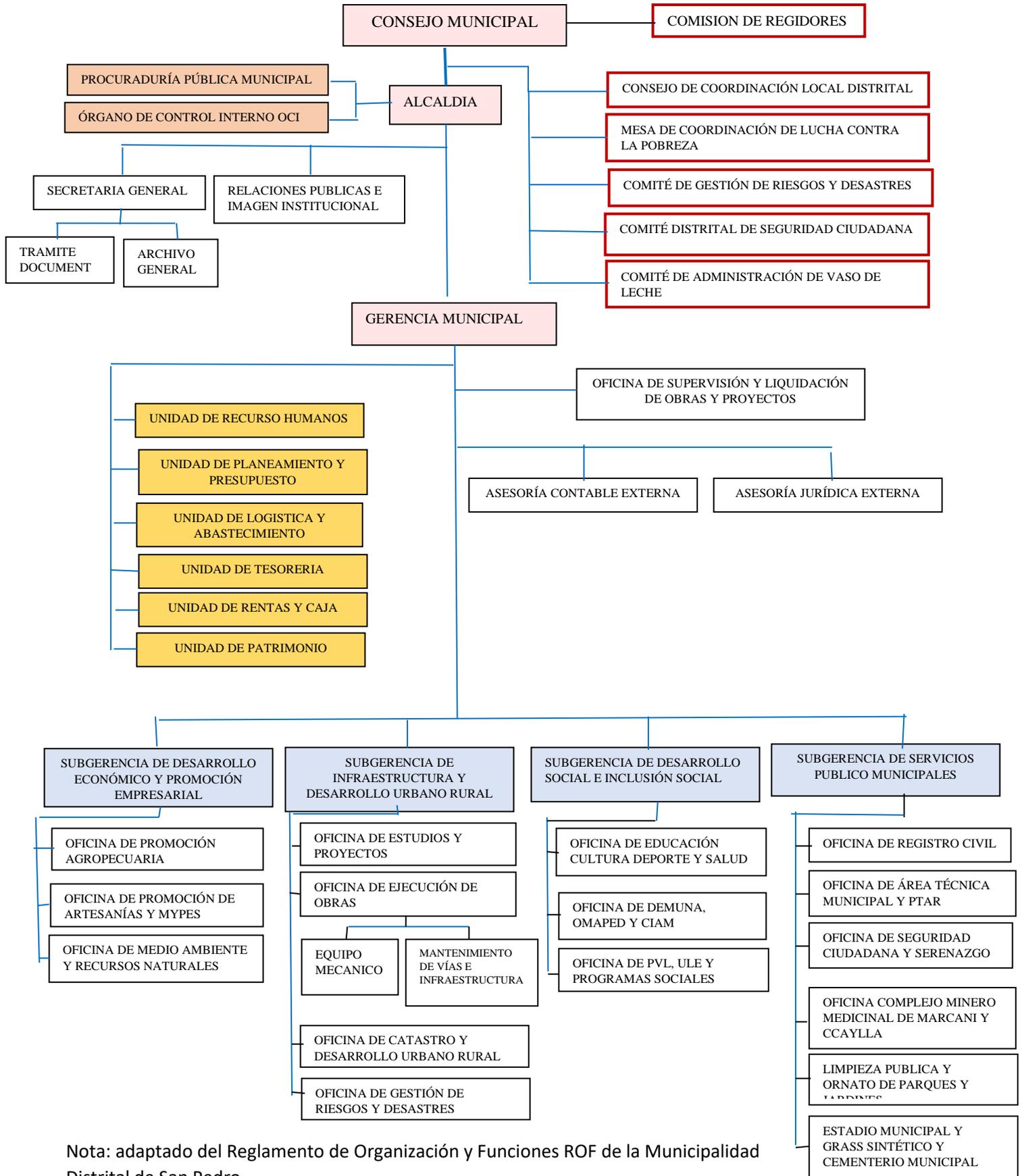
- I. **Equidad:** Este medio se caracteriza por su justicia y la imparcialidad donde se procede de conformidad con los principios de la ética y el juego limpio más allá de lo que establezcan las leyes y las normas escritas. La disposición de otorgar a cada individuo la responsabilidad que le corresponde en concordancia con los principios del justo.



### 2.4.8. Organigrama

Figura 6

Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Pedro



Nota: adaptado del Reglamento de Organización y Funciones ROF de la Municipalidad Distrital de San Pedro



## **2.5. Marco conceptual**

### **2.5.1. *Confort***

Se refiere al ambiente agradable para el bienestar físico y social de una persona, dado que la productividad se incrementa cuando las personas se encuentran satisfechos y encuentran el ambiente adecuado para su desempeño. (Cruz & Garnica, 2010)

### **2.5.2. *Cotas***

Este término hace referencia a las medidas que designan una altura o una distancia entre dos puntos (Madsen et al., 2016).

### **2.5.3. *Desincronosis***

La desincronosis es el fenómeno que apunta al desajuste en los ritmos circadianos (Mondelo et al., 1999)

### **2.5.4. *Deslumbramiento Crónico***

El deslumbramiento crónico se produce cuando una persona está expuesta a niveles excesivos de luz brillante de forma continua, lo que puede causar fatiga visual y malestar. (Bestraten et al., 2008)

### **2.5.5. *Dilución***

Sucede cuando circula aire nuevo y limpio a través de un espacio, lo que ayuda a que el clima sea más adecuado para sus ocupantes (Bestraten et al., 2008)

### **2.5.6. *Emplazamiento***

Constituye el primer factor a considerar, se refieren a las necesidades de espacio, facilidad de acceso y transporte, acceso a alcantarillado y servicios entre otros y también las no relacionadas las facilidades de instalación ofrecidas por una determinada zona industrial. (Cortes, 2007)

### **2.5.7. *Estrés laboral***



Es el resultado de un grave desequilibrio entre las demandas del entorno y la capacidad de una persona para responder en circunstancias en las que el fracaso de estas respuestas puede tener graves consecuencias. (Cortes, 2007)

#### **2.5.8. *Holgura***

Es el espacio suficiente para su desplazamiento, entre o se mueva en un objeto.

#### **2.5.9. *Fatiga mental***

Se refiere a los compromisos del empleado con su labor y al peso de estos sobre su salud psíquica (Cortes, 2007, p. 604).

#### **2.5.10. *Percentil***

Este valor se calcula al dividir una cifra entre 100, por lo que cada parte implica una centésima del valor inicial. Los puntajes se organizan del 1 al 99, y esto apunta a la cantidad de casos por debajo del valor (Bestraten et al., 2008)

#### **2.5.11. *Reverberación***

Es la asociación del sonido reflejado con el directo: cuando un objeto interfiere la dirección del sonido, una parte de este último es absorbida por el primero y otra es reflejada (Llorca et al., 2015).

#### **2.5.12. *Ritmo circadiano***

Es el periodo de 24 horas que controla las actividades naturales que se desarrollan en el cuerpo humano: la respiración, la temperatura y la actividad cerebral, por ejemplo (Bestraten et al., 2008)

#### **2.5.13. *Termorregulación***

Se le denomina así a la posibilidad que tiene el ser humano de controlar y modificar su propia temperatura de acuerdo con el ambiente en el que se encuentra, lo que está sujeto a algunos límites (Llaneza , 2008).

### **2.6. Variable de estudio**

#### **2.6.1. *Variable***

Ergonomía



### 2.6.2. Conceptualización de la variable

Tabla 2

Conceptualización de la variable

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
<p><b>Ergonomía</b> De acuerdo con el autor Gonzales (2015), se refiere al área que se centra en el análisis del puesto de trabajo y en las reglas señaladas para este (p. 37).</p>	<p>La ergonomía se enfoca en la adaptación del empleo y el ambiente al individuo con el fin de optimizar el bienestar y la eficiencia laboral. La implementación de medidas específicas implica la optimización del espacio físico, la creación de un ambiente apropiado, la gestión del tiempo laboral y la promoción de una estructura organizacional saludable. (Gonzales, 2015)</p>	<p><b>Ergonomía geométrica</b> Esta área tiene como fin investigar sobre los aspectos físicos de los trabajadores y los del espacio en el que estos laboran, de acuerdo con las tareas que deben desarrollar allí (Gonzales, 2015, p. 49).</p>
		<p><b>Ergonomía ambiental</b> Según Gonzales (2015), se deben tener en cuenta las sustancias biológicas y químicas en el ambiente de trabajo (p. 49).</p>
		<p><b>Ergonomía temporal</b> En esta área se tienen en cuenta aspectos como el ritmo de trabajo, los descansos y los horarios (Gonzales, 2015, p. 49).</p>
		<p><b>Ergonomía organizacional</b> Las condiciones ergonómicas de orden organizacional responden a los factores culturales y sociales que implican las necesidades de los colaboradores, por lo que esta área se asocia generalmente a los trabajos grupales (Gonzales, 2015, p. 50).</p>

### 2.6.3. Operacionalización de la variable

Tabla 3

Operacionalización de la variable

Variable de estudio	Dimensiones	Indicadores
Ergonomía	Ergonomía geométrica	Zonas de Alcance
		Altura de plano de trabajo
		Espacio reservado para las piernas
	Ergonomía Ambiental	Ambiente térmico
		Ambiente visual
		Ambiente acústico
		Ventilación
	Ergonomía temporal	Horarios de trabajo
		Turnos de trabajo
		Ritmo de trabajo
		Descanso
	Ergonomía organizacional	Necesidad de agruparse
Conducta compartida		
		Estructura / estatus



## CAPÍTULO III

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Enfoque de investigación

El presente estudio se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, por lo que emplea los datos recolectados para calcular valores y desarrollar análisis estadísticos; esto, con el fin de examinar fuentes de la investigación y comprobar las teorías iniciales (Hernández et al., 2014, p. 4).

#### 3.2. Nivel o alcance de estudio

Dado que se trata de una investigación descriptiva, se deben señalar las cualidades, los perfiles y los fenómenos involucrados que necesiten un análisis inicial. De ese modo, se busca recolectar datos relacionados con estos (Hernández et al., 2014).

#### 3.3. Diseño de investigación

Este es no experimental, por lo que se estudian los fenómenos naturales; en ese sentido, no se pueden generar nuevas situaciones por parte del investigador de forma intencional. Además, no se consideran las variables que son independientes para analizar su influencia sobre las demás (Hernández et al., 2014).

#### 3.4. Población y Muestra

##### 3.4.1. Población

Este conjunto de individuos estuvo compuesto por 74 colaboradores bajo la Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco.

##### 3.4.2. Muestra

Para este estudio, seleccionaremos una muestra de 50 trabajadores del área administrativa de un total de 74 empleados que están bajo la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco. La elección de estos participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, enfocándonos en aquellos



individuos más accesibles y dispuestos a participar, lo que facilitó la recolección de datos necesaria para nuestra investigación.

### **3.5. Técnica e instrumento de recolección de datos**

#### **3.5.1. Técnica (s)**

Se utilizó la técnica de la encuesta en el estudio de investigación.

#### **3.5.2. Instrumento(s)**

Son los recursos con los que cuenta el investigador para efectuar su estudio y darles solución a los fenómenos sobre los que se hace el análisis. Se utilizó el instrumento del cuestionario que nos permitió recopilar datos sobre nuestra variable.

### **3.6. Procesamiento de datos**

Para la obtención y análisis de datos se empleará el *software* SPSS y Microsoft Excel 2019. Se trata de herramientas que nos permitieron registrar y procesar los datos recopilados a través de la encuesta.



## CAPITULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado

##### 4.1.1. Presentación del instrumento

Para describir la ergonomía de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023, se encuestó a 50 colaboradores, en el que se considera 25 ítems distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 4**

*Ítems que forman parte del cuestionario*

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Ergonomía	Ergonomía geométrica	Zonas de alcance	1, 2
		Altura de plano de trabajo	3, 4
		Espacio reservado para las piernas	5
	Ergonomía ambiental	Ambiente térmico	6
		Ambiente visual	7
		Ambiente acústico	8, 9
		Ventilación	10,11
	Ergonomía temporal	Horarios de trabajo	12, 13
		Turnos de trabajo	14, 15
		Ritmo de trabajo	16, 17
		Descanso	18, 19
Ergonomía organizacional	Necesidad de agruparse	20, 21	
	Conducta compartida	22, 23	
	Estructura / status	24, 25	

Se utilizaron los siguientes métodos para interpretar las tablas y figuras estadísticas.



**Tabla 5**

*Baremación e interpretación*

<b>Promedio</b>	<b>Escala</b>	<b>de Escala de Medición</b>
	<b>Interpretación</b>	
1.00 – 1.80	Muy inadecuado	Nunca =1
1.81 – 2.60	Inadecuado	Casi nunca= 2
2.61 – 3.40	Poco adecuado	A veces=3
3.41 – 4.20	Adecuado	Casi siempre =4
4.21 – 5.00	Muy adecuado	Siempre= 5

#### **4.1.2. Fiabilidad del instrumento aplicado**

Para saber qué tan fiable era el cuestionario diseñado, se empleó la técnica estadística de  $\alpha$  para calcular lo siguiente:

- Si  $\alpha \geq 0.8$ , el instrumento aplicado es fiable. En otras palabras, los resultados de las mediciones pueden considerarse consistentes.
- Si  $\alpha \leq 0.8$ , el instrumento aplicado no es fiable. En otras palabras, los resultados de las mediciones pueden considerarse con una variabilidad heterogénea.

Finalmente, cabe mencionar que, para calcular el  $\alpha$ , se utilizó el *software* SPSS.

**Tabla 6**

*Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa</b>	<b>de</b>	<b>N de elementos</b>
<b>Cronbach (<math>\alpha</math>)</b>		
0.881		25

Como se puede apreciar, el  $\alpha$  tiene un valor de 0.881, por lo que el cuestionario es adecuado para procesar la información.



## 4.2. Resultados respecto a los objetivos específicos

### 4.2.1. Ergonomía geométrica

El objetivo fue describir la ergonomía geométrica de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023

#### A. Resultados de los indicadores de la dimensión ergonomía geométrica

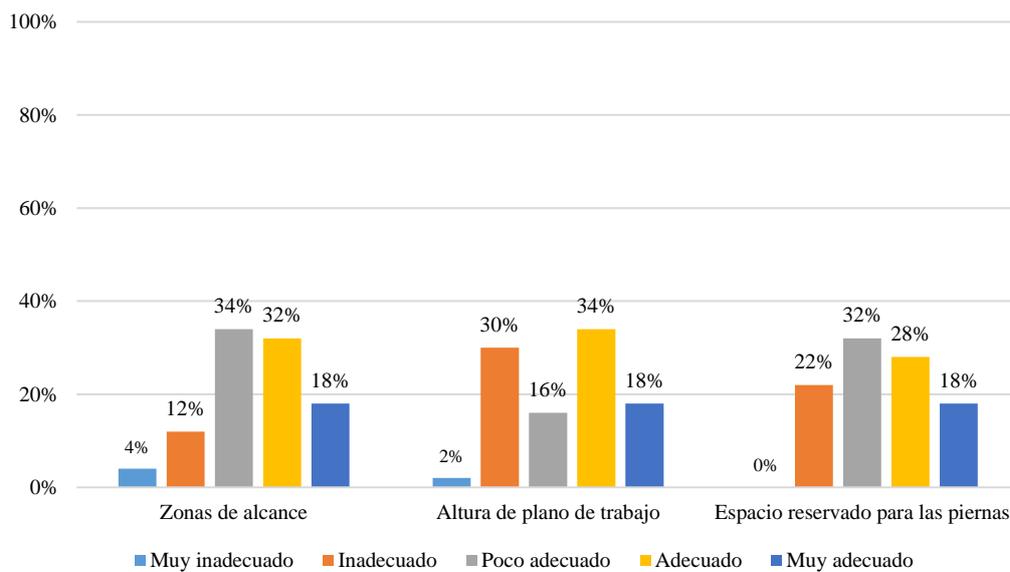
**Tabla 7**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole geométrica*

	Zonas de alcance optima		Altura de plano de trabajo		Espacio reservado para las piernas	
	f	%	f	%	f	%
Muy inadecuado	2	4%	1	2%	0	0%
Inadecuado	6	12%	15	30%	11	22%
Poco adecuado	17	34%	8	16%	16	32%
Adecuado	16	32%	17	34%	14	28%
Muy adecuado	9	18%	9	18%	9	18%
Total	50	100%	50	100%	50	100%

**Figura 7**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole geométrica*



### Interpretación análisis



Un 34 % del personal administrativo de la Municipalidad Distrital de San Pedro mencionó que este indicador es poco adecuado; el 32 %, que es adecuado; el 18 %, que es muy adecuado; el 12 %, que es inadecuado; y el 4 %, que es muy inadecuado, que es el espacio de trabajo no les permite realizar sus actividades laborales con comodidad así mismo no se cuenta con los equipos y herramientas afectando el desarrollo de sus actividades así también realizando movimientos forzados que perjudican su salud.

En cuanto al indicador la altura de plano de trabajo; un 34% de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro refiere que es adecuado, 30% indica que es inadecuado, 18% que es muy adecuado, 16% que es poco adecuado y 2% que es muy inadecuado. Según la mayoría de trabajadores, no hay ningún problema relacionado con la altura del puesto de trabajo; sin embargo, los demás expresaron que esta no es suficiente para brindarles comodidad.

Con respecto al indicador asociado al espacio para las piernas, se halló que el 32 % de los trabajadores del área de Administración afirmó que este es poco adecuado; el 28 %, que es adecuado; el 22 %, que es inadecuado; el 16 %, que es muy adecuado; y el 0 %, que es muy inadecuado. De esta forma, se concluye que debe haber una revaloración del diseño del espacio designado, de forma que se brinde comodidad al personal.

## B. Resultados de la dimensión ergonomía geométrica

**Tabla 8**

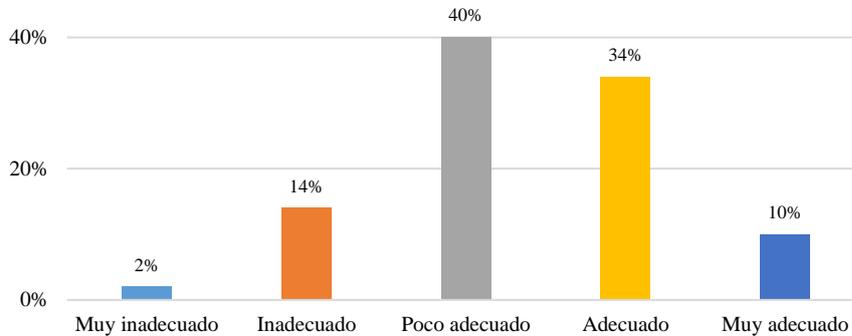
*Condiciones ergonómicas de índole geométrica*

	<b>f</b>	<b>%</b>
Muy inadecuado	1	2%
Inadecuado	7	14%
Poco adecuado	20	40%
Adecuado	17	34%
Muy adecuado	5	10%
Total	50	100%



**Figura 8**

*Ergonomía geométrica*



**Interpretación y análisis:**

El 40 % de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro considera que las condiciones ergonómicas de índole geométrica son poco adecuadas; el 34 %, que son adecuadas; el 14 %, que son inadecuadas; el 10 %, que son muy adecuadas; y el 2 %, que son muy inadecuadas.

De los resultados obtenidos que el 56% considera que el mobiliario no se adecua a las condiciones ergonómicas del colaborador, es decir no les permite realizar sus actividades laborales con comodidad así mismo no se cuenta con los equipos y herramientas afectando el desarrollo de sus actividades.

**C. Comparación promedio de los indicadores de la dimensión ergonomía geométrica**

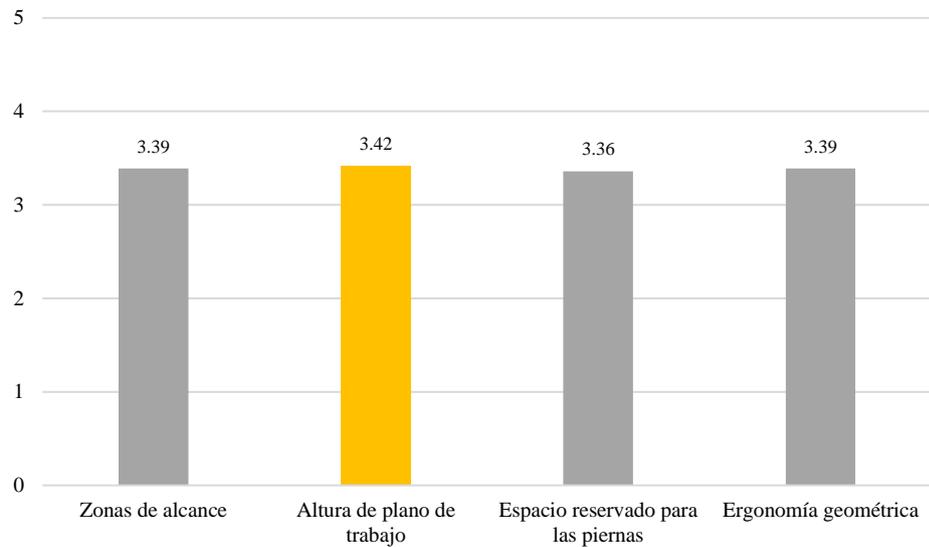
**Tabla 9**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*

	<b>Promedio</b>	<b>Interpretación</b>
Zonas de alcance optimas	3.39	Poco adecuado
Altura de plano de trabajo	3.42	Adecuado
Espacio reservado para las piernas	3.36	Poco adecuado
<b>Ergonomía geométrica</b>	<b>3.39</b>	<b>Poco adecuado</b>

**Figura 9**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*



### **Interpretación y análisis**

Con respecto a la comparación promedio, se observa que hay un promedio general de 3.39 se considera como poco adecuada; que este compuesto por sus dimensiones como zonas de alcance optima, con un promedio de 3.39 (poco adecuado), la altura de plano de trabajo con un promedio de 3.42 (adecuado) y el espacio reservado para las piernas tienen un promedio de 3.36 (poco adecuado). Los promedios de las zonas de alcance optima y espacio reservado para las piernas apuntan a un promedio de nivel bajo, puesto que los espacios destinados a estas no son los mejores, por lo que los empleados no sienten comodidad al desarrollar sus actividades.

#### **4.2.2. Ergonomía ambiental**

El objetivo de este estudio es describir las condiciones ergonómicas de orden ambiental en las que laboran los trabajadores del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco, 2023.



**A. Resultados de los indicadores de la dimensión ergonomía ambiental**

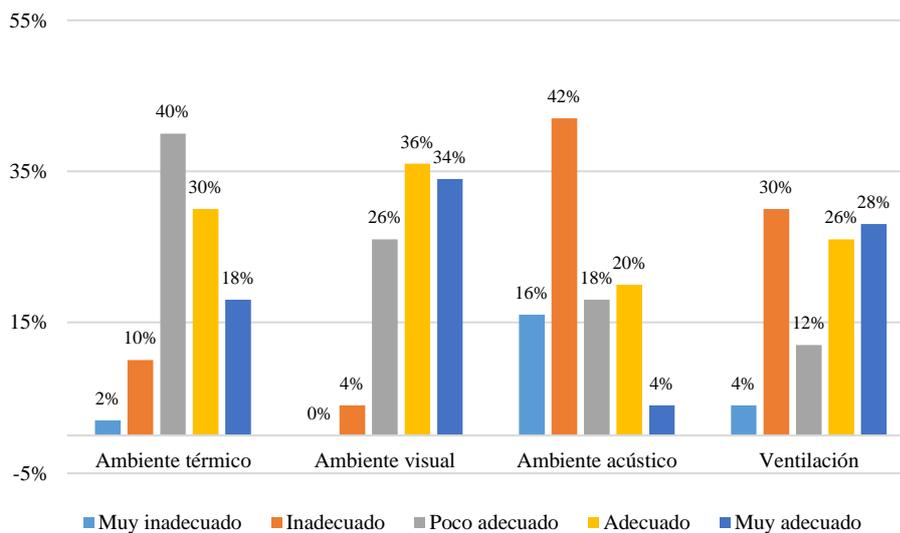
**Tabla 10**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole ambiental*

	Ambiente térmico		Ambiente visual		Ambiente acústico		Ventilación	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Muy inadecuado	1	2%	0	0%	8	16%	2	4%
Inadecuado	5	10%	2	4%	21	42%	15	30%
Poco adecuado	20	40%	13	26%	9	18%	6	12%
Adecuado	15	30%	18	36%	10	20%	13	26%
Muy adecuado	9	18%	17	34%	2	4%	14	28%
Total	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%

**Figura 10**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole ambiental*



**Análisis e interpretación**

El 40% de los colaboradores de la Municipalidad Distrital de San Pedro indica que el ambiente térmico es poco adecuado, el 30% considera que es adecuado; el 18 %, que es muy adecuado; el 10 %, que es inadecuado; y el 2 %, que es muy inadecuado. De acuerdo a lo manifestado por los colaboradores considera que el ambiente térmico no es tan confortable por los cambios de clima ambientales de tal manera que llega afectar las actividades y salud del trabajador.



Con respecto al indicador del ambiente visual el 36% de los colaboradores indica que es adecuado; el 34 %, que es muy adecuado; el 26 %, que es poco adecuado; y el 4 %, que es inadecuado. Según lo manifestado por los trabajadores, el ambiente visual es confortable ya que cuentan con una óptima iluminación para desarrollar sus funciones.

El 42 % de los colaboradores del área de Administración considera que el indicador ambiente acústico es inadecuado; el 26 %, que es adecuado; el 18 %, que es poco adecuado; el 16 %, que es muy inadecuado; y el 4 %, que es muy adecuado. De tal manera por lo manifestado por el personal administrativo los ambientes de trabajo son susceptibles a sonidos no deseados, provocando tener la necesidad de levantar la voz y la desconcentración en el desarrollo de sus funciones laborales.

El 30% de los colaboradores considera que la ventilación es inadecuada; el 28 %, que es muy adecuada; el 26 %, que es adecuada; el 12 %, que es poco adecuado; y el 4 %, que es muy inadecuado. Según lo manifestado por los empleados, se considera que la calidad de aire no es buena, porque no hay una ventilación que se pueda calificar como óptima.

## **B. Resultados de la dimensión ergonomía ambiental**

**Tabla 11**

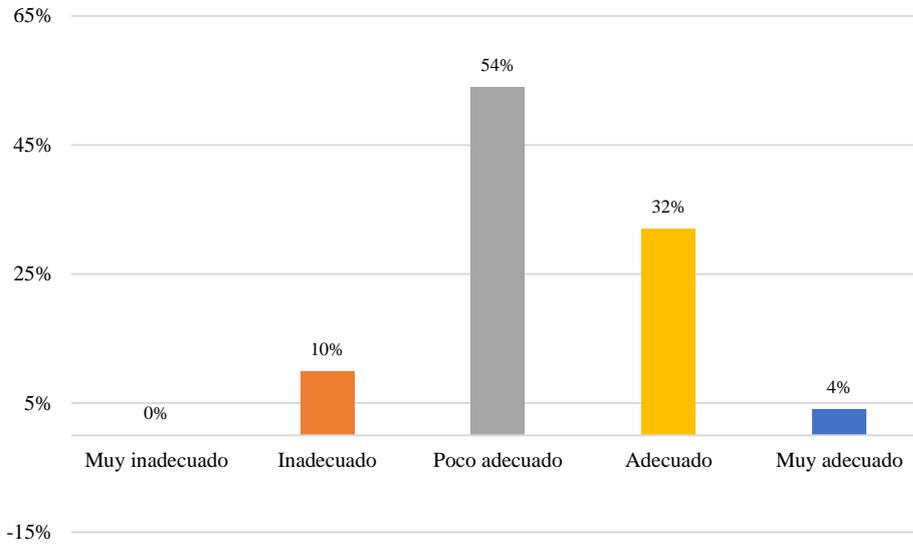
*Ergonomía Ambiental*

	F	%
Muy inadecuado	0	0%
Inadecuado	5	10%
Poco adecuado	27	54%
Adecuado	16	32%
Muy adecuado	2	4%
Total	50	100%



**Figura 11**

*Ergonomía ambiental*



**Análisis e interpretación**

El 54% de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro consideran que la ergonomía ambiental es poco adecuada, un 32% considera que es adecuada, un 10% consideran que es inadecuada y un 4% consideran que es muy adecuada; de acuerdo a las manifestaciones de los colaboradores el ambiente térmico no es confortable así también en el ambiente acústico se percibe sonidos no deseados que evitan la concentración al momento de realizar sus funciones laborales, existe insatisfacción en la ventilación de los ambientes del municipio.

**C. Comparación promedio de los indicadores de la dimensión ergonomía ambiental**

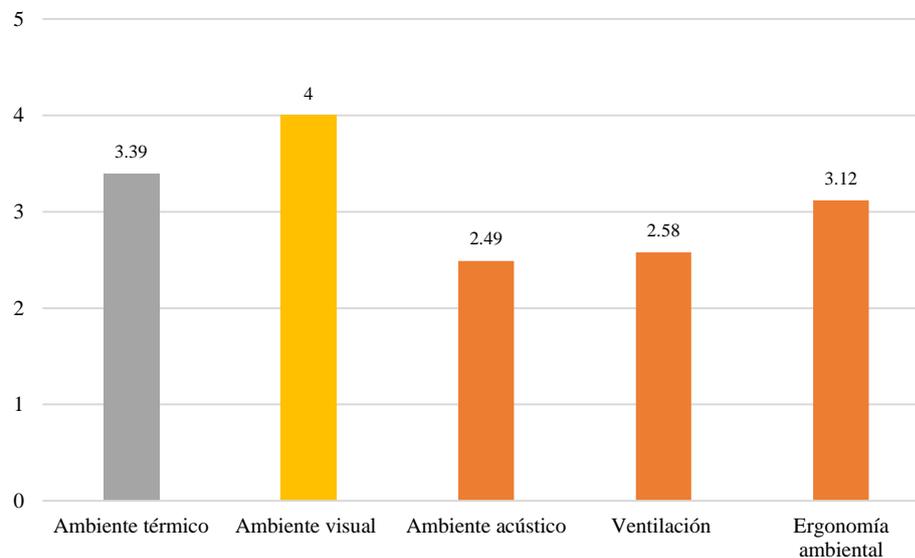
**Tabla 12**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*

	<b>Promedio</b>	<b>Interpretación</b>
Ambiente térmico	3.39	Poco adecuado
Ambiente visual	4	Adecuado
Ambiente acústico	2.49	Inadecuado
Ventilación	2.58	Inadecuado
<b>Ergonomía ambiental</b>	<b>3.12</b>	<b>Poco adecuado</b>

**Figura 12**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*



### **Análisis e interpretación**

En este punto se evidencia que la temperatura del ambiente se califica con un promedio de 3.39 (poco adecuada); el ambiente visual, con un 4.00 (adecuado); el ambiente acústico, con un 2.49 (inadecuado); y la ventilación, con un 2.58 (inadecuado). La dimensión ergonomía ambiental tiene un promedio de 3.12 el cual indica como poco adecuado, teniendo en cuenta lo manifestado por los colaboradores del municipio el indicador de ambiente acústico tiene un promedio bajo por la percepción de sonidos no deseado al momento de realizar las actividades laborales que evitan la concentración para el desarrollo de ellas si también vemos el indicar de ventilación ya que no se cuenta con un sistema de ventilación que brinde una buena calidad de aire.

#### **4.2.3. Ergonomía temporal**

El objetivo de este estudio es describir las condiciones ergonómicas de orden temporal en las que laboran los trabajadores del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco, 2023.



**A. Resultados de los indicadores de la dimensión ergonomía temporal**

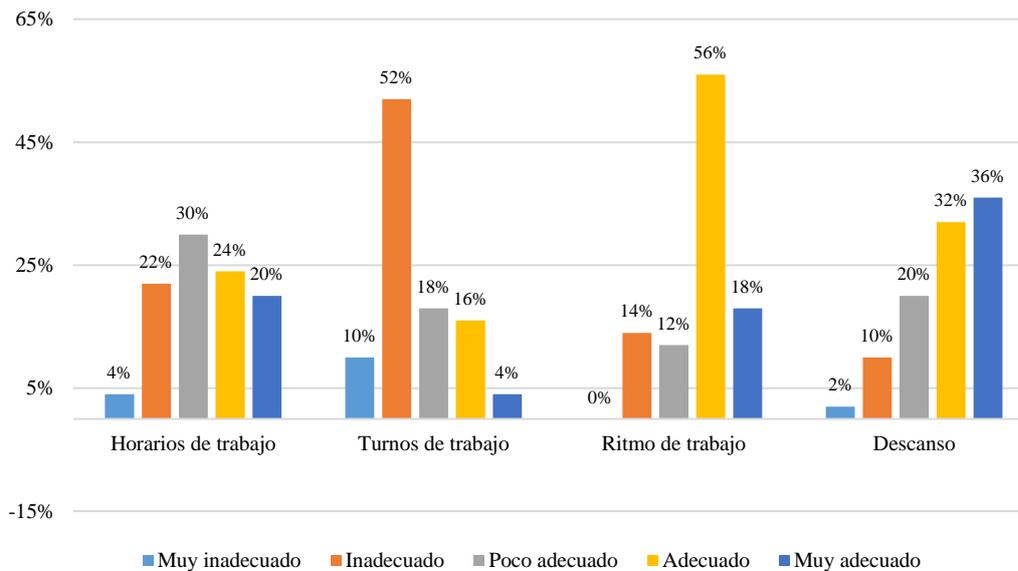
**Tabla 13**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole temporal*

	Horarios de trabajo		de Turnos de trabajo		de Ritmo de trabajo		de Descanso	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy inadecuado	2	4%	5	10%	0	0%	1	2%
Inadecuado	11	22%	26	52%	7	14%	5	10%
Poco adecuado	15	30%	9	18%	6	12%	10	20%
Adecuado	12	24%	8	16%	28	56%	16	32%
Muy adecuado	10	20%	2	4%	9	18%	18	36%
Total	50	100%	50	100%	50	100%	50	100%

**Figura 13**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole temporal*



**Análisis e interpretación**

El 30% de los colaboradores administrativo de la Municipalidad Distrital de San Pedro considera que los resultados del indicador para el horario de trabajo son poco adecuados; el 24 %, que es adecuado; el 22 %, que es inadecuado; el 20 %, que es muy adecuado; y el 4 %, que es muy inadecuado. Por lo manifestado por los colaboradores los horarios de trabajo no estarían siendo respetados llegando a realizar horas extras con un horario de trabajo que es poco adecuado.



Con respecto al indicador de turnos de trabajo el 52% del personal administrativo señala que este es inadecuado; el 18 %, que es poco adecuado; el 16 %, que es adecuado; el 10 %, que es muy inadecuado; y el 4 %, que es muy adecuado. Por lo manifestado por los colaboradores existe una presión de tiempo para desarrollar sus actividades realizando horas extras que estas no son consideradas por la Municipalidad.

Con respecto al indicador ritmo de trabajo el 56% del personal administrativo de la Municipalidad considera que es adecuado; el 18 %, que es muy adecuado; el 14 %, que es inadecuado; el 14 %, que es poco adecuado; y el 0 %, que es muy inadecuado. Por lo manifestado por los colaboradores las tareas asignadas son proporcionadas con antelación para su desarrollo así también la designación de responsabilidades es adecuada.

Y el 36% de los colaboradores administrativos de la Municipalidad considera que los descansos son muy adecuados; el 32 %, que son adecuados; el 20 %, que son poco adecuados; el 10 %, que son inadecuados; y el 2 %, que son muy inadecuados. Por lo manifestado la Municipalidad ofrece descansos y por ello los colaboradores los colaboradores están satisfechos con el tiempo de descanso que les proporciona su institución.

## B. Resultados de la dimensión ergonomía temporal

**Tabla 14**

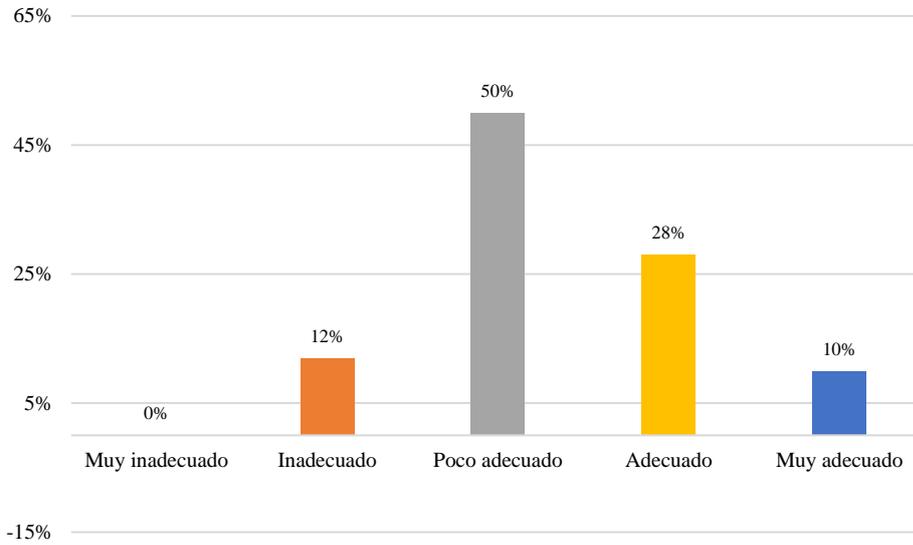
*Condiciones ergonómicas de índole temporal*

	F	%
Muy inadecuado	0	0%
Inadecuado	6	12%
Poco adecuado	25	50%
Adecuado	14	28%
Muy adecuado	5	10%
Total	50	100%



**Figura 14**

*Condiciones ergonómicas de índole temporal*



**Análisis e interpretación**

El 50% de los colaboradores de la Municipalidad Distrital de San Pedro considera que la Ergonomía Temporal es poco adecuado, un 28% considera que es adecuado, un 12% considera que es inadecuado y un 10% considera que es muy adecuado, por lo manifestado por los colaboradores de la Municipalidad los horarios de trabajo no son respetados así también como en los turnos de trabajo hay presión de tiempo para el desarrollo de actividades provocando a realizar horas extras que no son consideradas por la institución.

**C. Comparación promedio de los indicadores de la dimensión ergonomía temporal**

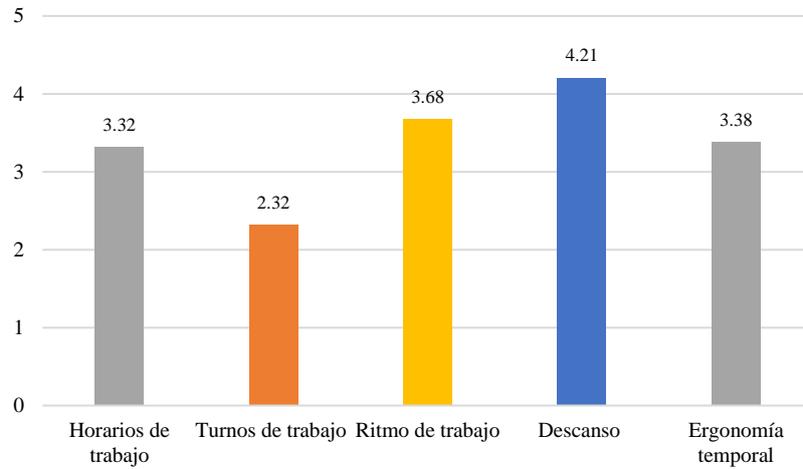
**Tabla 15**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*

	<b>Promedio</b>	<b>Interpretación</b>
Horarios de trabajo	3.32	Poco adecuado
Turnos de trabajo	2.32	Inadecuado
Ritmo de trabajo	3.68	Adecuado
Descanso	4.21	Muy adecuado
<b>Ergonomía temporal</b>	<b>3.38</b>	<b>Poco adecuado</b>

**Figura 15**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*



### **Análisis e interpretación**

Los indicadores apuntaron lo siguiente: para el horario de trabajo hubo un promedio de 3.32 (poco adecuado); para los turnos, 2.32 (inadecuado); para el ritmo, 3.68 (adecuado); y para el descanso, 4.21 (alto), el cual nos indica que es muy adecuado, por lo manifestado por el personal administrativo el indicador que tiene un promedio bajo es turnos de trabajo donde existe presión de tiempo y donde las horas extras no son considerados; así también los horarios de trabajo que son poco adecuado para los colaboradores porque estos no son respetados por la institución.

#### **4.2.4. Ergonomía organizacional**

El objetivo de este estudio es describir las condiciones ergonómicas de orden organizacional en las que laboran los trabajadores del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco, 2023.

#### **A. Resultados de los indicadores de la dimensión ergonomía organizacional**

**Tabla 16**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole organizacional*

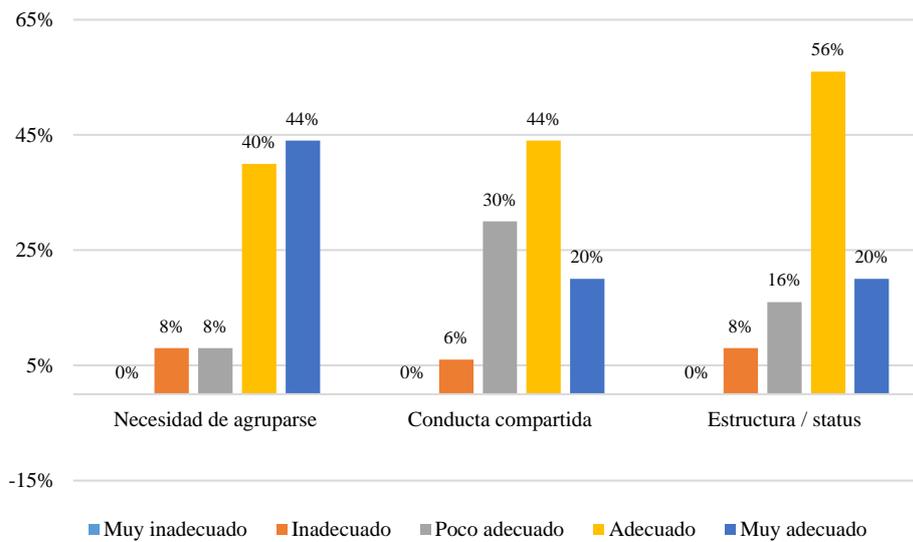
Necesidad agruparse		de Conducta compartida		Estructura / status	
F	%	F	%	F	%



Muy inadecuado	0	0%	0	0%	0	0%
Inadecuado	4	8%	3	6%	4	8%
Poco adecuado	4	8%	15	30%	8	16%
Adecuado	20	40%	22	44%	28	56%
Muy adecuado	22	44%	10	20%	10	20%
Total	50	100%	50	100%	50	100%

**Figura 16**

*Indicadores para las condiciones ergonómicas de índole organizacional*



### Análisis e interpretación

El 44% de los colaboradores de la Municipalidad consideran que el indicador necesidad de agruparse es muy adecuado, un 40% indica que es adecuado, un 8% considera que es poco adecuado, un 8% considera que es inadecuado y finalmente no hay ningún colaborador que indique que es muy inadecuado, por lo manifestado por los colaboradores, el desarrollo de su actividad se trabaja en equipo así también que el personal administrativo se siente comfortable con cada uno de sus colaboradores.

El 44% de los empleados del área de Administración afirmó que los resultados para el indicador de conducta compartida son adecuados; el 30 %, que son poco adecuados; el 20 %, que son muy adecuados; el 6 %, que son inadecuados; y el 0 %, que son muy inadecuados. Por lo manifestado por los colaboradores la estructura organizacional existe una plena



comunicación de manera flexible con otras áreas así también se siente el apoyo de los superiores ante cualquier situación problemática que puedan surgir.

Con respecto al indicador estructura- status el 56% del personal administrativo señala que este tuvo un resultado adecuado; el 20 %, uno muy adecuado; el 16 %, uno poco adecuado; y el 8 %, uno inadecuado. Por lo manifestado por los colaboradores la aportación del personal es tomada en cuenta así también la asignación de responsabilidad son acordes al perfil laboral de cada colaborador.

### B. Resultados de la dimensión ergonomía organizacional

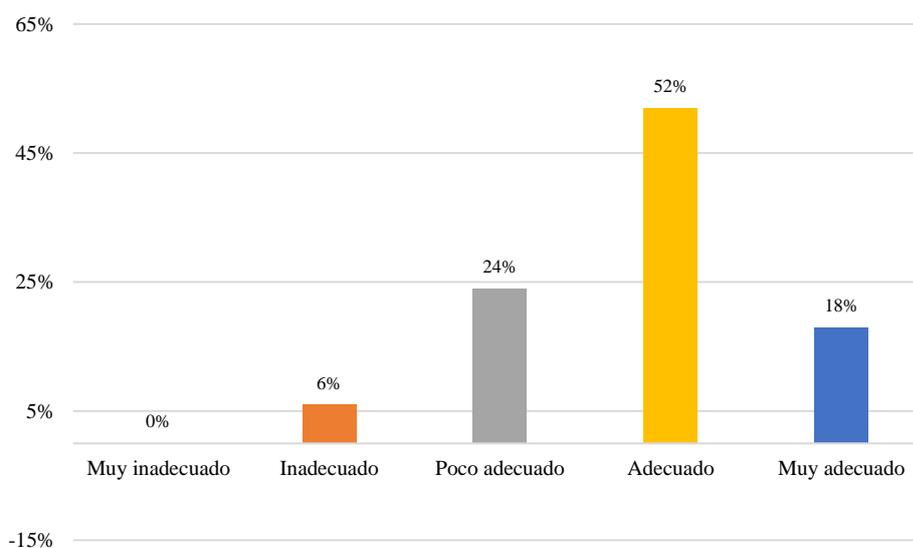
**Tabla 17**

*Ergonomía organizacional*

	F	%
Muy inadecuado	0	0%
Inadecuado	3	6%
Poco adecuado	12	24%
Adecuado	26	52%
Muy adecuado	9	18%
Total	50	100%

**Figura 17**

*Ergonomía organizacional*





### Análisis e interpretación

El 52% de los colaboradores administrativos de la Municipalidad mencionan que las condiciones ergonómicas de índole organizacional son adecuadas; el 24 %, que son poco adecuadas; el 18 %, que son muy adecuadas; y el 6 %, que son inadecuadas. Según lo señalado por los empleados, sus actividades son desarrolladas y coordinadas en equipo, existe una plena comunicación de manera flexible con otras áreas así también se siente el apoyo de los superiores ante cualquier situación problemática que puedan surgir, se toman en cuenta sus opiniones y están de acuerdo con la asignación de responsabilidad según el perfil laboral de cada colaborador.

### C. Comparación promedio de los indicadores de la dimensión ergonomía organizacional

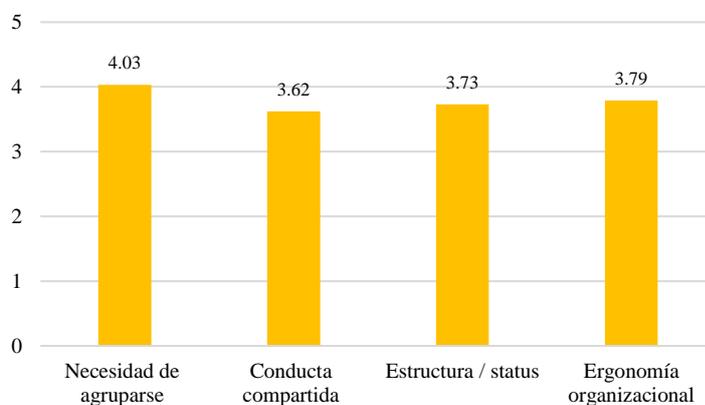
**Tabla 18**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*

	Promedio	Interpretación
Necesidad de agruparse	4.03	Adecuado
Conducta compartida	3.62	Adecuado
Estructura / status	3.73	Adecuado
<b>Ergonomía organizacional</b>	<b>3.79</b>	<b>Adecuado</b>

**Figura 18**

*Contraste entre los resultados de los indicadores*



### Análisis e interpretación



Con respecto a los resultados del contraste entre los promedios, se observa que la necesidad de agruparse obtuvo un 4.03 (adecuado); la conducta compartida, un 3.62 (adecuado); y la estructura-status, un 3.73 (adecuado). Finalmente, las condiciones ergonómicas de índole organizacional consiguieron un resultado de 3.79 (adecuado), según lo manifestado por los colaboradores se muestran que todos los indicadores son adecuados.

### 4.3. Resultados respecto al objetivo general

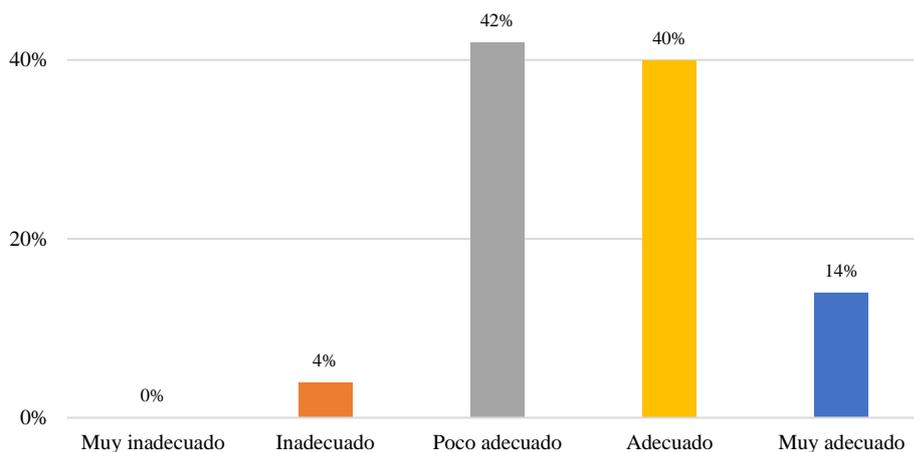
**Tabla 19**

*Ergonomía*

	F	%
Muy inadecuado	0	0%
Inadecuado	2	4%
Poco adecuado	21	42%
Adecuado	20	40%
Muy adecuado	7	14%
Total	50	100%

**Figura 19**

*Ergonomía*



### Análisis e interpretación

El 42% del personal administrativo de la Municipalidad Distrital de San Pedro consideran que es poco adecuado, el 40% considera que es adecuado el 14% considera que es muy adecuado



y el 4% considera que inadecuado, de acuerdo a lo manifestado por los colaboradores el lugar de trabajo no es el más óptimo, el mobiliario no se rige en base a los diseños ergonómicos del colaborador, en el ambiente acústico se percibe presencia de ruidos que evitan la concentración que se requiere para desarrollar sus funciones, carece de un sistema de ventilación adecuado que les brinde calidad de aire, los horario de trabajo no son respetados teniendo presión de tiempo y horas extras que no son consideradas; los superiores dan el apoyo para absolver situaciones problemáticas que puedan surgir con una buena comunicación, se siente que las aportaciones son tomados en cuenta así como la asignación de funciones son adecuadas.

#### A. Comparación promedio de las dimensiones de la variable ergonomía

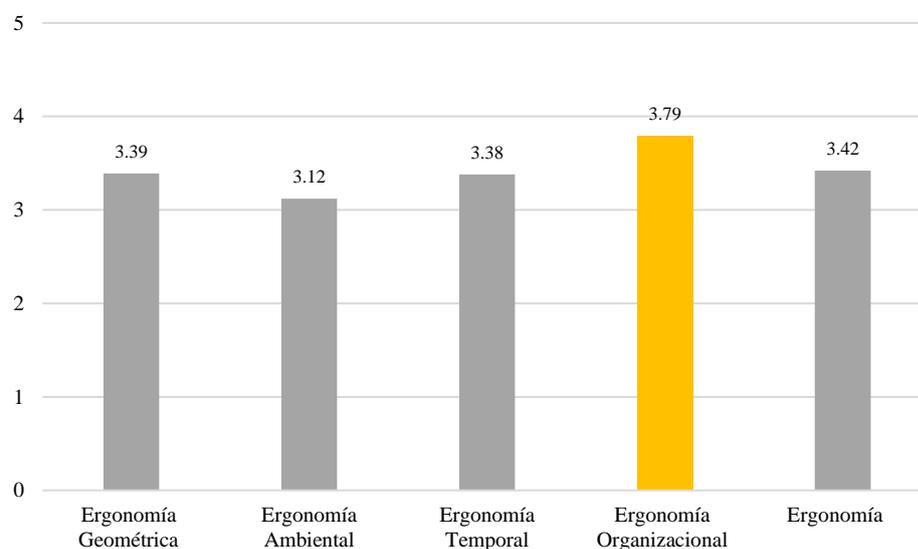
**Tabla 20**

*Contraste entre los promedios para las dimensiones*

	<b>Promedio</b>	<b>Interpretación</b>
Ergonomía Geométrica	3.39	Poco adecuado
Ergonomía Ambiental	3.12	Poco adecuado
Ergonomía Temporal	3.38	Poco adecuado
Ergonomía Organizacional	3.79	Adecuado
<b>Ergonomía</b>	<b>3.42</b>	<b>Poco adecuado</b>

**Figura 20**

*Contraste entre los promedios para las dimensiones*





### **Análisis e interpretación**

En cuanto a la comparación de las dimensiones de la variable ergonomía, se evidencia que las condiciones ergonómicas de índole geométrica obtuvieron un promedio de 3.39 (poco adecuado); las de índole ambiental, un 3.12 (poco adecuado); las de índole temporal, un 3.38 (poco adecuado); y las de índole organizacional, un 3.79 (adecuado). Así, se puede afirmar que la variable de ergonomía obtuvo un promedio general de 3.42 (poco adecuado).



## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

El estudio se enfocó en analizar la ergonomía de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco, durante el periodo 2023. A través de la aplicación de un instrumento de recolección de datos, se logró describir la situación ergonómica y cumplir con los objetivos planteados, así como explorar la variable de estudio y sus dimensiones.

#### **5.1. Descripción de los Hallazgos más Relevantes y Significativos**

Los hallazgos más relevantes de nuestra investigación sobre la ergonomía en la Municipalidad Distrital de San Pedro revelan una serie de desafíos significativos que afectan el bienestar y la eficiencia de los colaboradores. En primer lugar, el promedio general de ergonomía fue de 3.42, lo que indica una calificación poco adecuada. Este resultado refleja la percepción generalizada de los colaboradores sobre las condiciones deficientes en su lugar de trabajo. Se destacan varios factores que contribuyen a esta evaluación negativa, como el diseño no ergonómico del mobiliario, el problema del ambiente acústico con niveles de ruido molestos que dificultan la concentración, la ventilación inadecuada que compromete la calidad del aire y los horarios de trabajo no respetados que generan presión y la necesidad de realizar horas extras no reconocidas ni compensadas adecuadamente.

Al comparar las diferentes dimensiones de la ergonomía, se encontró que todas, incluyendo las geométricas, ambientales, temporales y organizacionales, obtuvieron calificaciones mayoritariamente poco adecuadas, con un promedio general de 3.42. Estos resultados resaltan la necesidad urgente de abordar las deficiencias en todas estas áreas para mejorar el bienestar y la eficiencia de los colaboradores.

Los objetivos específicos revelaron problemas adicionales que requieren atención inmediata. Por ejemplo, en relación con la ergonomía geométrica, el promedio de 3.39 indica



una adecuación poco satisfactoria, con los colaboradores expresando su incomodidad debido a espacios de trabajo no adecuados y mobiliario mal adaptado. La ergonomía ambiental, con un promedio de 3.12, presenta desafíos adicionales relacionados con el ambiente acústico, térmico y la ventilación inadecuada. En cuanto a la ergonomía temporal, el promedio de 3.38 refleja problemas con los horarios de trabajo y la presión temporal, así como la falta de reconocimiento de las horas extras. Sin embargo, el aspecto positivo se encontró en la ergonomía organizacional, con un promedio de 3.79, donde se destacó la coordinación en equipo y la comunicación flexible.

## **5.2. Limitaciones del Estudio**

Durante la ejecución del estudio, se identificaron tres limitaciones importantes. En primer lugar, hubo dificultades para acceder a referencias bibliográficas especializadas en el tema de ergonomía y sus dimensiones. Además, se observó que el personal carecía de conocimientos sobre las condiciones ergonómicas, lo que dificultó la aplicación del instrumento. Por último, la falta de seguridad por parte de los colaboradores al completar el cuestionario provocó retrasos en la obtención de datos.

## **5.3. Comparación Crítica con la Literatura y Antecedentes de Investigación**

La comparación crítica con los antecedentes proporcionados revela similitudes y diferencias importantes con respecto a la ergonomía en entornos laborales similares.

Por ejemplo, el estudio realizado por Calderón (2014) en las oficinas administrativas de Guayaquil de PACIFICARD S.A. se centró en la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD). Los hallazgos indicaron que las condiciones ergonómicas inadecuadas, como la falta de ajuste del mobiliario y la postura incorrecta frente a las pantallas, contribuyeron a dolores osteomusculares y fatiga visual en los colaboradores. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de nuestra investigación,



que también identificaron problemas similares relacionados con el mobiliario inadecuado y el ambiente de trabajo poco ergonómico.

Salazar y Restrepo (2019), en su estudio sobre el diseño ergonómico de puestos de trabajo en una empresa de aceites y lubricantes, también encontraron problemas relacionados con la postura inadecuada debido al mobiliario inapropiado y la iluminación deficiente, lo que concuerda con nuestras conclusiones sobre la ergonomía ambiental y geométrica en la Municipalidad Distrital de San Pedro.

Además, Pasmíño (2017) y Coyla y Lerma (2021) también señalaron la relación entre las condiciones ergonómicas deficientes y la insatisfacción laboral, lo que refuerza la importancia de abordar estos problemas para mejorar el bienestar y la eficiencia de los colaboradores, una conclusión compartida por nuestra investigación.

En resumen, si bien existen variaciones en los detalles específicos de cada estudio, como la naturaleza de las condiciones ergonómicas o los tipos de industria examinados, todos destacan la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo para promover la salud y el rendimiento laboral óptimo. Estos hallazgos respaldan aún más la importancia de abordar los problemas identificados en la Municipalidad Distrital de San Pedro para mejorar el bienestar y la productividad de sus colaboradores.

#### **5.4. Implicaciones del Estudio**

El estudio no solo proporciona una instantánea de las condiciones ergonómicas en la Municipalidad Distrital de San Pedro, sino que también arroja luz sobre las áreas específicas que requieren atención y mejora. Al identificar los puntos problemáticos en términos de ergonomía, como la falta de ventilación adecuada, el ambiente acústico molesto y el mobiliario no ergonómico, se pueden implementar medidas correctivas dirigidas a mitigar estos riesgos para la salud de los colaboradores. Esto no solo mejoraría su bienestar físico y mental, sino que también podría tener un impacto positivo en su satisfacción laboral y su productividad.



Además, el estudio representa un valioso aporte al conocimiento existente sobre ergonomía en el ámbito gubernamental. Al documentar y analizar las condiciones de trabajo en una institución pública como la Municipalidad Distrital de San Pedro, se generan datos y conclusiones que pueden ser de interés para otros municipios, organismos gubernamentales y expertos en el campo de la salud laboral. Estos hallazgos podrían servir como referencia para el diseño e implementación de políticas y programas ergonómicos en otras entidades públicas, contribuyendo así a la promoción de ambientes laborales más seguros, saludables y eficientes en el sector gubernamental.

Además, el estudio sienta las bases para investigaciones futuras en el campo de la ergonomía. Las áreas de mejora identificadas en este estudio podrían servir como puntos de partida para investigaciones más específicas y detalladas sobre temas como el diseño de espacios de trabajo ergonómicos, la influencia del ambiente laboral en la salud y el rendimiento de los colaboradores, y las estrategias efectivas para promover la ergonomía organizacional en entornos gubernamentales. Estas investigaciones futuras podrían ampliar nuestro entendimiento sobre cómo mejorar las condiciones de trabajo en el sector público y contribuir al desarrollo de intervenciones y políticas más efectivas en materia de salud y seguridad laboral.



## CONCLUSIONES

En nuestra investigación sobre la ergonomía de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco, en el año 2023, hemos llegado a una serie de conclusiones importantes que revelan áreas de mejora significativas en el entorno laboral.

**Primero:** Se concluye que la ergonomía en la Municipalidad Distrital de San Pedro es poco adecuada, con un promedio de 3.42 lo que implica que la mayoría de colaboradores consideran que las condiciones ergonómicas son poco adecuadas para el desempeño de sus funciones

**Segundo:** Se concluye que la ergonomía geométrica, obtuvo un promedio de 3.39, lo que indica una adecuación poco satisfactoria. Los colaboradores señalan que los espacios de trabajo no son cómodos y que el mobiliario no se adapta adecuadamente a sus necesidades, lo que afecta su capacidad para realizar sus tareas de manera eficiente.

**Tercero:** Se concluye que la ergonomía ambiental, tuvo un promedio de 3.12, también considerado poco adecuado. Se identificaron problemas con el ambiente acústico y térmico, así como con la ventilación, lo que afecta la calidad del aire y la comodidad de los empleados en el lugar de trabajo.

**Cuarto:** Se concluye que la ergonomía temporal, obtuvo un promedio de 3.38, nuevamente calificado como poco adecuado. Se identificaron problemas con los horarios de trabajo, la presión temporal y la falta de reconocimiento de las horas extras por parte de la institución.

**Quinto:** Se concluye que la ergonomía organizacional, obtuvo un promedio de 3.79, considerado adecuado. Se destacaron aspectos positivos como la coordinación en equipo, la comunicación flexible entre áreas, el apoyo de los superiores y la consideración de las opiniones y responsabilidades asignadas según el perfil laboral de cada colaborador.



En resumen, nuestra investigación ha revelado una serie de áreas de mejora en la ergonomía del entorno laboral de la Municipalidad Distrital de San Pedro. Es fundamental que se tomen medidas para abordar estos problemas y mejorar el bienestar y la eficiencia de los colaboradores. Esto podría incluir la actualización del mobiliario y la infraestructura, la implementación de medidas para mejorar el ambiente acústico y térmico, y la revisión de las políticas de horarios de trabajo y compensación de horas extras.



## RECOMENDACIONES

Con base en la evaluación realizada sobre la ergonomía en la Municipalidad Distrital de San Pedro, se ha identificado la necesidad de implementar medidas significativas para mejorar las condiciones laborales. En general, la evaluación arrojó un promedio de 3.42 en términos de ergonomía, revelando áreas de oportunidad en varios aspectos. Es fundamental abordar estos hallazgos de manera integral para garantizar el bienestar y la eficiencia de los colaboradores.

Específicamente, en lo que respecta a la ergonomía geométrica, se evidenció un promedio de 3.39, indicando que los espacios de trabajo y el mobiliario no están adecuadamente diseñados para promover la comodidad y la productividad. Por lo tanto, se recomienda realizar una evaluación detallada de estos elementos y realizar inversiones en mobiliario ergonómico que se ajuste a las necesidades individuales de los colaboradores. Además, es esencial proporcionar capacitación sobre prácticas posturales adecuadas para promover una postura saludable durante la jornada laboral.

En relación con la ergonomía ambiental, se observó un promedio de 3.12, lo que sugiere problemas con el ambiente acústico, térmico y de ventilación. Por lo tanto, se sugiere implementar medidas para mejorar el ambiente acústico, como la instalación de paneles absorbentes de sonido, así como garantizar un ambiente térmico confortable y una buena calidad del aire mediante la instalación de sistemas de climatización adecuados y la mejora de la ventilación en el lugar de trabajo.

Asimismo, en lo que respecta a la ergonomía temporal, se encontró un promedio de 3.38, lo que indica que los horarios de trabajo no están optimizados y que existe presión temporal para los colaboradores. Para abordar esta situación, se recomienda revisar y ajustar los horarios de trabajo, estableciendo horarios flexibles que permitan a los colaboradores gestionar mejor su tiempo y reducir la presión temporal. Además, es importante reconocer y



compensar adecuadamente las horas extras realizadas por los colaboradores para garantizar un equilibrio adecuado entre la carga laboral y el tiempo de descanso.

Por último, en cuanto a la ergonomía organizacional, se obtuvo un promedio de 3.79, lo que indica que existen aspectos positivos en cuanto a la coordinación en equipo y la comunicación entre áreas. Sin embargo, aún hay margen para mejorar la resolución de problemas y la toma de decisiones en equipo. Por lo tanto, se sugiere fortalecer las prácticas de comunicación y liderazgo, brindando capacitación y recursos para mejorar las habilidades de comunicación y estableciendo mecanismos efectivos para la resolución de problemas en equipo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bestraten, M., Hernandez, A., Luna, P., Nogareda, C., Nogareda, S., Oncis, M., & Sole, M. (2008). *La Ergonomia*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID.
- Calderon, O. A. (2014). Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) en las oficinas administrativas de Guayaquil de PACIFICARD S.A.". *Tesis de posgrado*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Chavarria, R. (1989). *Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas*. Retrieved from Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas: <https://www.insst.es/normativa/riesgos-ergonomicos/listado-de-ntp>
- Cortes, J. M. (2007). *SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Técnicas de prevención y Riesgos Laborales 9ª Edición*. Madrid: EDITORIAL TEBAR S.L.
- Coyla, D. P., & Lerma, W. (2021). La ergonomía y satisfacción laboral en los colaboradores de la municipalidad distrital San Román Juliaca. *Tesis de licenciatura*. Universidad Cesar Vallejo, Puno.
- Cruz, A., & Garnica, A. (2010). *Ergonomia Aplicada*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Flores, C. (2001). *Ergonomia para el diseño* (Vol. 2da edición). Mexico, Del Valle, Mexico: D.R. Libreria S.A. de C.V. Retrieved from [http://upload.no.com.gt/Ergonomia\\_para\\_el\\_dise%C3%B1o.pdf](http://upload.no.com.gt/Ergonomia_para_el_dise%C3%B1o.pdf)
- Gonzales, D. (2015). *Ergonomia y psicología*. Madrid: FUNDACION CONFOMETAL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta edición*. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hidalgo, M. V. (2022). *Relevancia Social y científica de la tesis de pregrado a través de una propuesta metodológica de las escuelas de ingeniería de sistemas e informática en la región sur del Perú*. Cusco.
- Hub, G. (2018, Enero 10). <https://gsgbusinesshub.com/>. Retrieved from <https://gsgbusinesshub.com/>: <https://gsgbusinesshub.com/ergonomia-en-la-oficina/>
- Instituto de Seguridad y salud laboral de Murcia. (2013). Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Murcia. *Confederación regional de empresas Organizaciones de Murcia*. Murcia.
- Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2017). *"Ergonomía. Riesgos Ergonómicos"*. Madrid: UGT-Madrid.
- Lastra, J. M. (2001). *Diccionario del derecho de trabajo*. Mexico: Editorial Porrúa.
- Llaneza, J. (2008). *Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista*. España: LEX NOVA.
- Llorca, J., Llorca, L., & Llorca, M. (2015). *Manual de Ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales* (Primera ed.). EDICIONES PIRAMIDE.
- Mondelo, P., Gregori, E., & Barrau, P. (1994). *Ergonomia 1 Fundamentos*. Barcelona: EDICIONES UPC.



- Mondelo, P., Gregori, E., Blasco, J., & Barrau, P. (1999). *Ergonomía 3 Diseño de Puestos de Trabajo* (2da edición ed.). Barcelona: Edición UPC 1999.
- Montenegro, C. R. (2019). Ergonomía y satisfacción laboral de los colaboradores de la Municipalidad Distrital de Salaverry, Trujillo 2019. *Tesis de Licenciatura*. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo.
- Murrugarra, F. (2016). La ergonomía y satisfacción laboral de los trabajadores de la municipalidad distrital de Pachacamac en el periodo 2016. *Tesis de maestría*. Escuela de Posgrado Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- OIT. (12 de Abril de 2019). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm#:~:text=los%20ni%C3%B1os%20trabajadores%20sufren%2012,de%20100.000%20trabajadores%20cada%20a%C3%B1o](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm#:~:text=los%20ni%C3%B1os%20trabajadores%20sufren%2012,de%20100.000%20trabajadores%20cada%20a%C3%B1o).
- Paira , B. (2020). La ergonomía desde la percepción de los trabajadores en el área administrativa del Hospital Regional de Cusco 2020. *Tesis de licenciatura*. Universidad Andina del Cusco, Cusco.
- Pasmíño, D. D. (2017). Tesis de grado. *La Ergonomía y su Influencia en el Desempeño Laboral en los Colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Pastaza LTDA*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Quispe, L. A. (2019). Ergonomía en la empresa municipal de festejos del cusco EMUFEC S.A. Cusco 2018. *Tesis de licenciatura*. Universidad Andina del Cusco, Cusco.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (2008, Noviembre 28). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Retrieved from Plataforma digital única del Estado Peruano: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472127/Anexo\\_1-Norma\\_B%C3%A1sica\\_de\\_Ergonom%C3%ADa....pdf?v=1578090278](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472127/Anexo_1-Norma_B%C3%A1sica_de_Ergonom%C3%ADa....pdf?v=1578090278)
- Rivas, R. (2007). *Ergonomía en el diseño y la producción industrial* (1era edición ed.). Buenos aires, Argentina: Nobuko.
- Salazar, M., & Restrepo, M. (2019). Tesis de pregrado. *Propuesta diseño ergonómico de puestos de trabajo en oficinas de la empresa de aceites y lubricantes*. Escuela colombiana de carreras industriales - ECCI, Colombia.
- Torró , P., Asiain, A., & Catalán, S. (2015). *Tipos de Ergonomía*. Universidad Politecnica de Valencia, Valencia, España.



## ANEXOS

### A. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** Ergonomía De Los Colaboradores Administrativos De La Municipalidad Distrital De San Pedro En La Provincia De Canchis, Cusco 2023.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cómo es la ergonomía geométrica de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro, provincia de Canchis, Cusco 2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>P.E.1. ¿Cómo es la ergonomía geométrica de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?</p> <p>P.E.2. ¿Cómo es la ergonomía temporal de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?</p> <p>P.E.3. ¿Cómo es la ergonomía ambiental de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Describir la ergonomía de los trabajadores del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, en Canchis, Cusco 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>O.E.1. Señalar las condiciones ergonómicas de índole geométrica en el ambiente laboral de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.</p> <p>O.E.2. Señalar las condiciones ergonómicas de índole ambiental en el ambiente laboral de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.</p>	<p><b>Variable de estudio</b></p> <p>Ergonomía</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergonomía geométrica</li> <li>• Ergonomía temporal</li> <li>• Ergonomía ambiental</li> <li>• Ergonomía organizacional</li> </ul>	<p><b>Alcance</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>Estudio</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Población</b></p> <p>50 empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>50 empleados</p> <p><b>Técnica</b></p> <p>Encuesta</p> <p><b>Instrumento</b></p> <p>Cuestionario</p>



---

P.E.4. ¿Cómo es la ergonomía organizacional de los colaboradores administrativos de la Municipalidad Distrital de San Pedro en la provincia de Canchis, Cusco 2023?

O.E.3. Señalar las condiciones ergonómicas de índole temporal en el ambiente laboral de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.

O.E.4. Señalar las condiciones ergonómicas de índole organizacional en el ambiente laboral de los empleados del área de Administración de la Municipalidad Distrital de San Pedro, Canchis, Cusco 2023.

---



## B. MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Ergonomía De Los Colaboradores Administrativos De La Municipalidad Distrital De San Pedro En La Provincia De Canchis, Cusco 2023.

Variable de estudio	Dimensiones	Indicadores	Peso	N de Preguntas ítems	CRITERIOS DE EVALUACION	
Ergonomía	geométrica	Zonas de Alcance	20%	5	1. ¿Las actividades laborales que realiza le permiten realizar movimientos con comodidad?	Nunca =1
		Altura del plano de trabajo			2. ¿Se cuenta con los equipos y herramientas de trabajo para desempeñar sus funciones de manera efectiva?	Casi nunca= 2
					3. ¿La altura del asiento que le asignaron le permite desarrollar sus actividades con comodidad?	A veces=3
					4. ¿El mobiliario de oficina designado le permiten mover sus extremidades sin ningún problema?	Casi siempre =4
					5. ¿El espacio reservado es suficiente para que tus piernas estén cómodas?	Siempre= 5
	Espacio reservado para las piernas					
	ambiental	Temperatura	24%	6	6. ¿El área de trabajo es térmicamente confortable para realizar tus actividades?	
		Iluminación			7. ¿El ambiente donde labora el personal le permite ver y leer adecuadamente los documentos a su cargo?	
		Ruido			8. ¿Sientes que algún sonido externo no deseado te impide concentrarte en el desarrollo de tus actividades?	
					9. ¿Existe la necesidad de levantar la voz para comunicarse entre sus compañeros de trabajo?	
		Ventilación			10. ¿La calidad de aire en el lugar de trabajo es confortable?	
11. ¿El ambiente donde realizas sus actividades cuenta con ventilación para realizar sus actividades?						
Ergonomía temporal	Horarios laborales	Turnos de trabajo		12. ¿Con que frecuencia considera usted que son respetados los horarios de trabajo?		
				13. ¿El horario de trabajo es adecuado para realizar las actividades?		
				14. ¿Siente presión de tiempo mientras realiza las tareas asignadas?		



	Ritmo de trabajo	32%	8	15. ¿Cuán a menudo cree que sus horas extras son consideradas por su institución?
	Descanso			16. ¿Crees que la designación de responsabilidad es adecuada?
				17. ¿Se proporcionan las tareas asignadas con antelación?
				18. ¿Con que regularidad quedas satisfecho con el tiempo de descanso proporcionadas por tu institución?
				19. ¿La entidad le ofrece descansos para que el personal disfrute de refrigerios durante la jornada laboral?
	Necesidad de agruparse			20. ¿Existe trabajo en equipo en su entidad?
	Conducta compartida			21. ¿Se siente cómodo con sus compañeros de trabajo?
Ergonomía organizacional			6	22. ¿La estructura organizacional le permite comunicarse de manera flexible con otras áreas de trabajo?
	Estructura / status	24%		23. ¿Los superiores apoyan al personal en la solución de situaciones o problemas que puedan surgir?
				24. ¿La aportación del personal es tomada en cuenta?
				25. ¿Sientes que las funciones que te asignaron son acordes con tu perfil laboral?
		100%	25	TOTAL



### C. PROCEDIMIENTO DE LA BAREMACIÓN

La presente investigación utilizo la escala de medida para medir cada uno de los ítems:

Escala de medida	Valor
Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Promedio máximo de los ítems del instrumento:  $\bar{X}_{max} = 5$

Promedio mínimo de los ítems instrumento:  $\bar{X}_{min} = 1$

Rango:  $R = \bar{X}_{max} - \bar{X}_{min} = 4$

Amplitud:  $A = \frac{Rango}{Numero\ de\ escalas\ de\ interpretación} = \frac{4}{5} = 0,8$

#### Construcción de la Baremación:

Promedio	Escala de Interpretación
1.00 – 1.80	Muy inadecuado
1.81 – 2.60	Inadecuado
2.61 – 3.40	Poco adecuado
3.41 – 4.20	Adecuado
4.21 – 5.00	Adecuado



## D. RESULTADOS DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
P1	¿Las actividades laborales que realiza le permiten realizar movimientos con comodidad?	0	0.0%	4	8.0%	29	58.0%	8	16.0%	9	18.0%
P2	¿Se cuenta con los equipos y herramientas de trabajo para desempeñar sus funciones de manera efectiva?	2	4.0%	9	18.0%	19	38.0%	10	20.0%	10	20.0%
P3	¿La altura del asiento que le asignaron le permite desarrollar sus actividades con comodidad?	1	2.0%	9	18.0%	17	34.0%	15	30.0%	8	16.0%
P4	¿El mobiliario de oficina designado le permiten mover sus extremidades sin ningún problema?	2	4.0%	14	28.0%	14	28.0%	10	20.0%	10	20.0%
P5	¿El espacio reservado es suficiente para que tus piernas estén cómodas?	0	0.0%	11	22.0%	14	28.0%	16	32.0%	9	18.0%
P6	¿El área de trabajo es térmicamente confortable para realizar tus actividades?	1	2.0%	5	10.0%	20	40.0%	15	30.0%	9	18.0%
P7	¿El ambiente donde labora el personal le permite ver y leer adecuadamente los documentos a su cargo?	0	0.0%	2	4.0%	13	26.0%	18	36.0%	17	34.0%
P8	¿Sientes que algún sonido externo no deseado te impide concentrarte en el desarrollo de tus actividades?	1	2.0%	16	32.0%	19	38.0%	9	18.0%	5	10.0%
P9	¿Existe la necesidad de levantar la voz para comunicarse entre sus compañeros de trabajo?	10	20.0%	22	44.0%	12	24.0%	5	10.0%	1	2.0%
P10	¿La calidad de aire en el lugar de trabajo es confortable?	5	10.0%	2	4.0%	15	30.0%	18	36.0%	10	20.0%
P11	¿El ambiente donde realizas sus actividades cuenta con ventilación para realizar sus actividades?	7	14.0%	7	14.0%	13	26.0%	9	18.0%	14	28.0%
P12	¿Con que frecuencia considera usted que son respetados los horarios de trabajo?	7	14.0%	11	22.0%	17	34.0%	7	14.0%	8	16.0%
P13	¿El horario de trabajo es adecuado para realizar las actividades?	0	0.0%	4	8.0%	22	44.0%	10	20.0%	14	28.0%
P14	¿Siente presión de tiempo mientras realiza las tareas asignadas?	2	4.0%	14	28.0%	18	36.0%	12	24.0%	4	8.0%



---

P15	¿Cuán a menudo cree que sus horas extras son consideradas por su institución?	18	36.0%	12	24.0%	14	28.0%	4	8.0%	2	4.0%
P16	¿Crees que la designación de responsabilidad es adecuada?	0	0.0%	3	6.0%	14	28.0%	25	50.0%	8	16.0%
P17	¿Se proporcionan las tareas asignadas con antelación?	2	4.0%	4	8.0%	15	30.0%	20	40.0%	9	18.0%
P18	¿Con que regularidad quedas satisfecho con el tiempo de descanso proporcionadas por tu institución?	0	0.0%	2	4.0%	20	40.0%	18	36.0%	10	20.0%
P19	¿La entidad le ofrece descansos para que el personal disfrute de refrigerios durante la jornada laboral?	3	6.0%	5	10.0%	12	24.0%	10	20.0%	20	40.0%
P20	¿Existe trabajo en equipo en su entidad?	2	4.0%	4	8.0%	11	22.0%	14	28.0%	19	38.0%
P21	¿Se siente cómodo con sus compañeros de trabajo?	0	0.0%	0	0.0%	10	20.0%	21	42.0%	19	38.0%
P22	¿La estructura organizacional le permite comunicarse de manera flexible con otras áreas de trabajo?	0	0.0%	3	6.0%	18	36.0%	19	38.0%	10	20.0%
P23	¿Los superiores apoyan al personal en la solución de situaciones o problemas que puedan surgir?	0	0.0%	5	10.0%	20	40.0%	19	38.0%	6	12.0%
P24	¿La aportación del personal es tomada en cuenta?	0	0.0%	2	4.0%	25	50.0%	15	30.0%	8	16.0%
P25	¿Sientes que las funciones que te asignaron son acordes con tu perfil laboral?	1	2.0%	1	2.0%	16	32.0%	17	34.0%	15	30.0%

---



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

San Pedro, 24 de setiembre del 2023

Oficio N 001-2023 - MDSP

Señor(a):

PROF. MODESTA CHALLCO INCA

ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO

Asunto:

Solicito Autorización Para Realizar Encuesta A Los Trabajadores De La  
Municipalidad

Presente. -

Yo, **MISHELL CHEVARRIA ALANOCA**, identificado con DNI N° 76359020 y con código de estudiante 014220071J, bachiller en Administración en la Universidad Andina del Cusco, me dirijo respetuosamente a usted, en calidad de Alcaldesa de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO, con el propósito de solicitar su autorización para llevar a cabo la investigación titulada "ERGONOMÍA DE LOS COLABORADORES ADMINISTRATIVOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN PEDRO EN LA PROVINCIA DE CANCHIS, CUSCO 2023".

La presente investigación tiene como objetivo describir la ergonomía de los colaboradores administrativos en la mencionada institución. Para ello, se pretende realizar una encuesta a los trabajadores de la Municipalidad distrital de San Pedro, a fin de recopilar datos estadísticos relevantes para el estudio. Dicha encuesta será diseñada de manera no intrusiva y respetuosa, buscando la participación voluntaria y confidencialidad de los participantes.

Es importante destacar que esta investigación se llevará a cabo dentro de los lineamientos éticos y metodológicos establecidos por la Universidad Andina del Cusco. Los resultados obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos y en ningún caso se divulgarán datos personales o confidenciales que puedan identificar a los participantes.

Asimismo, me comprometo a cumplir con cualquier requisito adicional que la Municipalidad distrital de San Pedro considere necesario para garantizar el adecuado desarrollo de la investigación, así como a presentar los resultados obtenidos de manera transparente y accesible para su revisión y análisis.

**POR LO EXPUESTO:**

Deseo manifestar mi agradecimiento anticipado por su consideración y apoyo en la autorización de esta investigación.

Atentamente

Mishell Chevarria Alanoca  
76359020

