

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
DE INGENIERIA AMBIENTAL



TESIS

**“EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS RELACIONADOS
A LA CARGA POSTURAL QUE AFECTAN AL PERSONAL
ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - DISTRITO DE HUÁNUCO,
PROVINCIA HUÁNUCO REGIÓN HUÁNUCO - 2017”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL**

TESISTA

Bach. Anyela Fresca, GARCÍA ESPINOZA

ASESOR

Ing. Johnny Jacha Rojas

HUÁNUCO - PERÚ

2018



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

E.A.P. DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 15:00 horas del día 06 del mes de diciembre del año 2018, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

MG. SIMEON EDUARDO CALIXTO VARGAS (Presidente)

MG. FRANK ERICK CAMARA LLOMOS (Secretario)

ING. MARCO ANTONIO TORRES HERRERA (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 1148-2018-D-FI-UOH, para evaluar la Tesis intitulada:

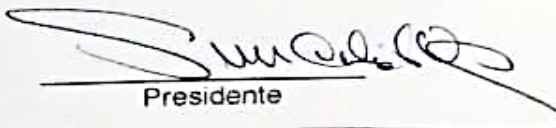
"EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADAS A LA CARGA POSTURAL que AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION HUÁNUCO - 2017"

presentada por el (la) Bachiller Anyela Fresca Garcia Espinoza, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Ambiental

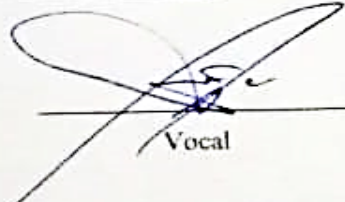
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: precediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 17 y cualitativo de Muy Bueno (An 47)

Siendo las 16:24 horas del día 06 del mes de DICIEMBRE del año 2018, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DEDICATORIA

Esta investigación lo dedique especialmente a Dios por ser mi fortaleza, mi guía, mi ayuda, mi fiel amigo quien me dio la vida y sabiduría, porque en cada paso que doy siempre me sostiene, me cuida, me guarda y por su infinito amor incomparable que nunca fallara.

A mis padres Alejandra y Antoni que con mucho esfuerzo e infinito amor supieron guiarme en mi formación personal y profesional, porque me brindaron su apoyo incondicional en la parte moral y económica para poder llegar a cumplir mis metas, por sus consejos y por ser mi mejor ejemplo en todo tiempo, los amo.

A mis hermanos Ángel y Dilanhm por mostrarme su cariño, apoyo y por animarme a seguir adelante con tan solo una palabra o una sonrisa hacen que pueda cumplir mis sueños.

A mi tía Amelia que estuvo ahí como una segunda madre motivándome y dándome palabras de ánimo, cuando me sentía vencida.

A ellos dedico esta investigación, sin todo este respaldo no hubiese sido posible.

Anyela García Espinoza

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mi asesora Ing. Magally Reyes Córdova y de la misma forma al Ing. Jhony Jacha Rojas, por su paciencia, comprensión y sus conocimientos brindados durante todo este tiempo.

A mis tíos y primos, por su cariño y aunque no los veo a diario, con una llamada me levantan el ánimo para seguir adelante.

A mi abuelita porque cada año que la visito siempre tiene un consejo sabio.

A alguien especial que en la buenas y malas siempre estuvo ahí, siendo tan paciente que se tomaba el tiempo para hacerme entender como son la cosas.

A los hermanos de la iglesia donde congregaba y donde estoy ahora por sus sabias palabras que cada día las tengo presente.

A los ingenieros Miguel Ordoñez, Jemima Fonseca y Joel Orbeso, por brindarme su confianza y apoyo en esta investigación para poder cumplir este objetivo.

A los niños de la iglesia por formar mi carácter, compartirme su amor y ternura.

A mis compañeros y amigos del presente y pasado, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas, a todas aquellas personas que durante este tiempo estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad GRACIAS a todos.

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo en el área administrativa de la Universidad de Huánuco, con el fin de evaluar el riesgo ergonómico que adquieren las personas, ya que ello ocasiona enfermedades ocupacionales con el tiempo, para ello evaluaremos los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017. El enfoque aplicado en la de investigación fue: mixta (cualitativo y cuantitativo). La investigación, según su naturaleza es de tipo cuantitativa dado que sus instrumentos de medición, acopio datos cuantitativos a los cuales se incluyó la medición sistemática del Método REBA, y se ha empleado el análisis estadístico como característica resaltante, asimismo fue cualitativa porque existe relación entre los riesgos ergonómicos y la carga postural en el personal administrativo de la universidad de Huánuco, según el periodo y secuencia de estudio fue de tipo transversal; porque estudia las variables de forma simultáneamente en determinados momentos haciendo un corte en el tiempo, del mismo modo según la naturaleza de los objetivos la investigación fue de tipo Correlacional porque se busca medir el grado de relación existente entre la variable independiente (carga postural) y la variable dependiente (riesgo ergonómico). Se dio como resultado lo siguiente: tenemos en la *Oficina de tesorería y OEDA* existe 3 personas con NRE moderado, 3 personas con NRE importante y 2 personas con NRE intolerable haciendo un total de 8 personas evaluadas, asimismo en la *Oficina de administración del personal* tenemos 1 personas con NRE moderado, 3 personas con NRE importante, 1 personas con

NRE intolerable haciendo un total de 5 personas evaluadas, del mismo modo en la *Oficina de matrícula y registros académicos* contamos con 1 persona con NRE tolerable, 2 personas con NRE moderada y 5 con el NRE importante, también en la *Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad* se obtuvo 1 persona con NRE tolerable, 3 persona con NRE moderada, 4 personas con NRE importante haciendo un total de 8 personas evaluadas, además en la *Oficina central de admisión y Centro de idiomas* hay 1 personas con NRE trivial, 1 personas con NRE tolerable, 3 personas con NRE moderada y 3 personas con el NRE importante haciendo un total de 8 personas evaluadas y en la *Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría* tenemos 1 persona con NRE tolerable, 5 personas con el NRE moderada y 2 personas con el NRE importante en total 8 personas; en total tenemos 37 personas afectadas y se necesita la actuación de inmediata.

ABSTRACT

The investigation was carried out in the administrative area of the University of Huánuco, in order to assess the ergonomic risk that people acquire, since this causes occupational diseases over time, for this we will evaluate the ergonomic risks related to the postural load that they affect the administrative personnel in the central headquarters of the University of Huánuco, 2017. The approach applied in the research will be: mixed (qualitative and quantitative). The research, according to its nature of its data, is quantitative since its measurement instruments will collect quantitative data to which the systematic measurement of the REBA Method will be included, and statistical analysis is used as a highlight feature, it was also qualitative because the The relationship between the ergonomic risks and the postural load in the administrative staff of the Huánuco University, according to the period and sequence of the study, was of a transversal type; because he studies the variables simultaneously at certain moments making a cut in time, in the same way according to the nature of the objectives the research was Correlational because the researcher seeks to measure the degree of relationship between the independent variable (postural load) and the dependent variable (ergonomic risk). As a result we have in the Treasury Office and OEDA there are 3 people with moderate NRE, 3 people with important NRE and 2 people with intolerable NRE making a total of 8 people evaluated, also in the Office of personnel management we have 1 people with NRE moderate, 3 people with important NRE, 1 people with intolerable NRE making a total of 5 people evaluated, in the same way in the Office of registration

and academic records we have 1 person with tolerable NRE, 2 people with moderate NRE and 5 with the important NRE, also in the Office of administration of the computer network and accounting office was obtained 1 person with tolerable NRE, 3 person with moderate NRE, 4 people with important NRE making a total of 8 people evaluated, in addition in the Central Admission Office and Language Center there are 1 people with trivial NRE, 1 people with tolerable NRE, 3 people with moderate NRE and 3 people with the important NRE making a total of 8 people evaluated and in the Office of distance education program and Postgraduate and Master's School we have 1 person with tolerable NRE, 5 people with moderate NRE and 2 people with the important NRE in total 8 people; In total we have 37 people affected and immediate action is needed.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes laborales y enfermedades profesionales cuyo origen puede estar determinado en problemas ergonómicos, las cuales son aquellos síntomas caracterizados por molestia, daño dolor en estructuras como músculos, huesos, tendones, entre otras. Estas inconvenientes cada año cobran mayor importancia a nivel nacional y mundial. De acuerdo con la OMS, este tipo de riesgos ergonómicos forma una de las principales causas de ausentismo laboral en todo el mundo asimismo se han desarrollado de una manera exponencial en las últimas décadas (Revilla, 2016).

Las condiciones de trabajo establecen la vida y la salud de las personas, es por ello que la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud definen como Condición de Trabajo “cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores”. De esta manera establece que “ningún trabajador debería correr riesgos de sufrir accidentes en el trabajo, y que todas las empresas deben cumplir con unos requerimientos mínimos de salud y seguridad en las condiciones de trabajo. (Rodríguez, 2008)

Por ello la ergonomía es una ciencia de amplio alcance que abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en el bienestar, salud y ocupación de los participantes, teniendo en cuenta factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar maquinas, asientos y el puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos, las pausas y los horarios de comidas. (Reymundez, 2004)

Por ello el Perú propone la “RM N°375-2008-TR Publicada el 30 de Noviembre del 2008 y formulada en cumplimiento a la octava Disposición Transitoria del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo (D.S.N° 009-2005-TR) el cual tiene por objetivo principal establecer parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los colaboradores con el fin de proporcionarle bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño” (Velarde, 2008).

Del mismo modo en las áreas administrativas (oficinas) se revelan riesgos ergonómicos, así como problemas en la espalda, columna, cuello y articulación debido a las malas posiciones que acoge el personal en la jornada laboral.

Los personales poseerán señales y síntomas de riesgos si efectúa el trabajo de forma repetitiva durante meses y años.

La ergonomía busca mejorar la adaptación de las máquinas y puestos de trabajo en relación con el hombre a fin de reducir el estrés, agotamiento entre otros y con ello aumentar el desempeño del personal administrativo.

En la investigación, se ha evaluado los riesgos ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo, asimismo establecer el nivel de riesgo ergonómico y proponer medidas de control.

La investigación se entiende como un carácter global y no como una solución de diseño, puesto que existe diversos factores que se influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.

INDICE

	Pag.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCION.....	viii
INDICE – Tablas – Graficos.....	x
ACRONIMOS.....	xvii

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	20
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:	24
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	24
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	28
2.1.3. Antecedentes locales.....	34

2.2. BASES TEÓRICAS:	35
2.2.1. Carga postural.....	35
2.2.2. Movimientos repetitivos.....	36
2.2.3. Espacios de trabajo.....	37
2.2.4. Mobiliario de trabajo.....	38
2.2.5. Riesgo ergonómico.....	45
2.2.6. Posturas inadecuadas.....	45
2.2.7. Método REBA.....	47
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	50
2.4 HIPÓTESIS:	52
2.4.1. Hipótesis General.....	52
2.4.2. Hipótesis Especifica	52
2.5. VARIABLES ENDICADORES	53
2.5.1. Variable dependiente.....	53
2.5.2. Variable independiente.....	53
2.6. OPERACION DE VARIABLES	54

CAPÍTULO III

MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.....	55
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	55
3.1.2. Alcance o nivel de investigación.....	56
3.1.3. Diseño de la investigación	56
3.2. Población y muestra.....	57
3.2.1. Ubicación de la población en tiempo y espacio.....	57

3.2.2. Muestra y Muestreo.....	57
3.3. Técnicas e instrumento de investigación.....	59
3.3.1. Para la Recolección de Datos.....	59
3.4. Técnicas para presentación de datos.....	71
3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos.....	72

CAPÍTULO IV

RESULTADOS.....	74
4.1. PRECESAMIENTO DE DATOS.....	102
4.2 CONTRASTE O PRUEBA DE HIPOTESIS	103

CAPÍTULO V

DISCUSION DE RESULTADOS	105
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
ANEXOS.....	111

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 01. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES.....	54
TABLA N°02. EVALUACIÓN DEL CUELLOS GRUPO A.....	62
TABLA N°03. MODIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN EVALUACIÓN DEL CUELLO GRUPO A.....	62
TABLA N°04. EVALUACIÓN DE POSICIÓN DE LA PIERNA GRUPO A.....	63
TABLA N°05. MODIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DE EVALUACIÓN DE LA PIERNA GRUPO A.....	63
TABLA N°06. EVALUACIÓN DE POSICIÓN DEL TRONCO GRUPO A.....	64
TABLA N°07. MODIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL TRONCO GRUPO A.....	64
TABLA N° 08. PUNICIÓN INICIAL DEL GRUPO A.....	65
TABLA N° 09. EVALUACIÓN DEL ANTEBRAZO GRUPO B.....	65
TABLA N° 10. EVALUACIÓN DE LA MUÑECA GRUPO B.....	66
TABLA N°11. MODIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA MUÑECA GRUPO B.....	66
TABLA N° 12. EVALUACIÓN DEL BRAZO GRUPO B.....	67
TABLA N°13. MODIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL BRAZO GRUPO B.....	67
TABLA N°14. PUNTUACIÓN INICIAL DEL GRUPO B.....	68
TABLA N°15. PUNTUACIÓN INICIAL DEL GRUPO C, SUMA DE A + B...69	
TABLA N°16. PUNTUACIÓN FINAL MÉTODO REBA.....	70

TABLA N°17. NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL MÉTODO REBA.....	71
TABLA N°18. EL GÉNERO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.....	74
TABLA N°19. EDAD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.....	75
TABLA N°20. GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.....	76
TABLA N° 21. CONDICIÓN LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.....	77
TABLA N° 22. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DEL CUELLO, GRUPO “A”.....	78
TABLA N° 23. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LAS PIERNAS, GRUPO “A”.....	81
TABLA N° 24. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DEL TRONCO, GRUPO “A”.....	84
TABLA N° 25. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DEL BRAZO, GRUPO “B”.....	87
TABLA N° 26. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DEL ANTEBRAZO, GRUPO “B”.....	90
TABLA N° 27. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LA MUÑECA, GRUPO “B”.....	93
TABLA N° 28. RESULTADOS DEL TOTAL DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO.....	102
TABLA N° 29 RESULTADOS DEL TOTAL DE LA CARGA POSTURAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO.....	103
TABLA N° 30. RELACIÓN ENTRE LA CARGA POSTURAL Y EL RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.....	104

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 01. El género del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	74
GRAFICO N° 02. Edad del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.	75
GRAFICO N° 03. Grado de Instrucción del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.	76
GRAFICO N° 04. Condición Laboral del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.	77
GRÁFICO N° 05. Análisis y evaluación con el método REBA del grupo A parte (cuello) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	79
GRÁFICO N° 06 Análisis y evaluación con el método REBA del grupo A parte (piernas) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	82
GRÁFICO N° 07. Análisis y evaluación con el método REBA del grupo A parte (tronco) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	85
GRÁFICO N° 08. Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (.brazo) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	88
GRÁFICO N° 09. Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (antebrazo) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	91
GRÁFICO N° 10. Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (muñeca) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.....	94

ACRONIMOS

REBA : Evaluación rápida del cuerpo entero

NRE : Nivel de riesgo ergonómico

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA.

Los peligros ergonómicos, especialmente el esfuerzo excesivo, causan interferencia o lesiones a los trabajadores, por ejemplo; Dolores y lesiones inflamatorias o degenerativas generalmente en la espalda y extremidades superiores. (Murcia, 2010)

Hoy en día, los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre las lesiones más comunes entre los trabajadores de los países desarrollados.

Los riesgos ergonómicos, además de generar lesiones a los trabajadores, también aumentan los costos financieros de las empresas, ya que interfieren con los servicios de empleo, lo que conduce a la baja por enfermedad y la incapacidad para trabajar. (Chávez, 2013)

Los riesgos ergonómicos más importantes generalmente se generan al asumir posiciones forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas y la aplicación de fuerzas durante la jornada laboral. (Pérez, 2009)

Con respecto a los factores de riesgo en una oficina, los del entorno, como la intensidad de la luz, el frío o el calor excesivos, así como el ruido que se puede percibir y los factores que dependen del mobiliario de trabajo, como en el caso de los monitores por su forma, tamaño y ubicación con respecto a Sobre la actitud y la vista y la forma de las sillas o mesas que contienen material para realizar actividades.

La mala actitud es una de las razones más comunes para el trabajo. Se subestima a diferentes niveles, cuanto más se olvida que una buena postura puede mejorar la visión y la respiración. Cuando un trabajador se ve obligado a trabajar en una cabina muy pequeña para él o en una silla de tamaño pequeño, es posible que se dañen los músculos y los sistemas circulatorios. (Moratilla, 2008).

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, el manejo inadecuado de cargas y la aplicación incorrecta de fuerzas durante tareas de trabajo, dan lugar a disturbios musculoesqueléticos, es decir, lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. especialmente en el cuello, espalda, hombros, codos, puños, manos, dedos y piernas. Estas lesiones aparecen de forma lenta y gradual, e inicialmente parecen inofensivas. En primer lugar, hay dolor y fatiga durante el horario de trabajo, pero estos síntomas desaparecen. A medida que estas lesiones empeoran, el dolor y la fatiga no desaparecen durante las horas de descanso. (Ortega, 2004).

Varios estudios confirman que los diferentes niveles de exposición para los factores de riesgo ergonómicos en el lugar de trabajo generan altos costos a nivel nacional, especialmente en los hospitales (Seo, 2007).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017?

1.3. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el nivel de riesgo ergonómico relacionado a la carga postural que afectan personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.
- Proponer medidas de control de riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación surgió por las siguientes razones:

1.5.1. Nivel teórico:

Existen diferentes trabajos en los que la salud del personal está en riesgo, pues también existen metodologías, guías para evitarlos.

En cuanto a la ergonomía aplicada en el área, permitió diseñar un trabajo que se adapte a cada trabajador, a fin de conseguir un equipo más eficiente y productivo, además de cómodo y seguro. Esta investigación pretende resolver los problemas más comunes en el ambiente de trabajo, relacionados con los riesgos ergonómicos en el área de personal administrativo, ya que esa actividad no siempre se realiza bajo condiciones óptimas para la salud de los trabajadores.

1.5.2. Nivel práctico:

Se identificó el riesgo ergonómico al cual el equipo administrativo está expuesto, ya que a menudo el riesgo es alto y, como resultado, el nivel de desempeño disminuye en el trabajador.

1.5.3. Nivel metodológico:

Esta investigación ha identificado y evaluado los problemas de riesgo ergonómico que presenta el personal administrativo de la Universidad Huánuco sede central, obteniendo los resultados se tomara medidas de control, mejorar el bienestar de los trabajadores y administrador de atención de salud.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Las limitaciones para realizar este proyecto de investigación son:

- La primera fue gestionar el permiso a la Universidad de Huánuco.
- El limitado espacio que tiene cada una de las áreas de trabajo.

- La reacción con el personal administrativo al momento de la identificación de los factores de riesgos ergonómicos.
- El tiempo en que se realizó la investigación horarios donde hay menos usuarios.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue evaluativa y descriptiva (mixta) por lo tanto presenta los siguientes tipos de viabilidad en la investigación.

1.7.1. Viabilidad operativa.

La investigación es viable porque ayudo a bajar el índice de riesgos ergonómico en el personal administrativo del mismo modo a prevenir riesgos que puede afectar a la salud.

1.7.2. Viabilidad técnica.

Se ha contado con técnicas, procedimientos para la recolección y procesamiento de la información. Como sabemos al tomar medidas de control esto va disminuir el riesgo ergonómico.

1.7.3. Viabilidad ocupacional.

Es con el fin de promover y mantener el bienestar tanto físico como mental de las personas asimismo ayudo a aquellos que poseen riesgos físicos, como también impulsar a que el trabajo se adapte al hombre, y el hombre al trabajo.

1.7.4. Viabilidad económica.

En este caso los gastos financieros fueron manejables ya que son propios. Respecto a la salud del personal va ayudo a disminuir los gastos en hospitales o clínicas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

- Velásquez, et all, (2015), realizaron la tesis titulada "*Diagnóstico ergonómico de carga y diseño físico del lugar de trabajo en las unidades de enseñanza e investigación ESPAM-MFL*", el objetivo de esta investigación es diagnosticar las causas que afectan la salud, procedimientos específicos fueron implementados a través de tres etapas, en la primera etapa la situación actual de la institución fue analizada a través del estudio de la fuerza, objeto y medios de trabajo relacionados con la seguridad del trabajo, identificaron las posiciones más frecuentes que causan riesgo ocupacional; en el segundo, determinaron la carga y el diseño físico de acuerdo con las actividades realizadas por el trabajador, determinando las principales partes del cuerpo que sufren de dolores musculares. Esto nos permitió conocer las deficiencias de los trabajadores en el momento en que realizaron la fuerza dentro de un espacio no de acuerdo con las características físicas del ser humano y así conocer la situación real en que realizan sus tareas; y afectan el desempeño productivo de los mismos, en la tercera etapa enfocada en un plan de mejora propuesto con base en los resultados del diagnóstico, lo que garantiza el aumento de la

calidad de vida en el trabajo, donde se definen estrategias y acciones dirigidas a la reducción de riesgos ocupacionales creando un ambiente; De la misma forma, la aplicación del procedimiento de carga y diseño físico permitió conocer los riesgos a los que el talento humano está expuesto dentro del área de trabajo, a fin de tomar medidas correctivas y preventivas. (Velásquez, et all, 2015)

- Quinga, (2015), hizo la tesis titulada *"Peligros ergonómicos y su impacto en el desempeño del trabajo de los funcionarios en el área administrativa en la empresa"* importar Alvarado Vásconez ciudad de la provincia de Ambato Tungurahua, se concentra en el establecimiento de normas preventivas de riesgos ergonómicos, promoviendo la participación activa de los trabajadores obteniendo resultados en línea con los requisitos técnicos, productivas y de servicios de la empresa, el establecimiento de medidas de protección de la salud mediante la mejora de las condiciones de trabajo con respecto al espacio físico de trabajo, el ambiente térmico, la postura de trabajo, la fatiga, la carga de trabajo y todo lo que afecta el equilibrio mental y nervioso, el desempeño del trabajo con eficiencia, calidad y productividad, la promoción del cumplimiento. Con estándares de conducta y disciplina establecidos. y aquellos específicos para los trabajos y características personales que son necesarios en el desempeño de ciertas ocupaciones o cargos de apoyo al desempeño del

trabajo; los beneficiarios son un total de 58 personas, determinando la necesidad de utilizar un manual de normas que prevea los riesgos ocupacionales, contribuyendo al mejor desempeño de los trabajadores. (Quinga, 2015)

- Apolo, et all, (2013), desarrollaron la tesis titulada "*Identificación y análisis de factores ergonómicos relacionados al desempeño del trabajo del cuerpo docente y administrativo a tiempo completo en Quito Campus el Giron y Kennedy*". el objetivo fundamental es determinar si los riesgos ergonómicos influyen en el desempeño del trabajo ellos concluyeron que las afecciones físicas de posición de los funcionarios públicos en el lugar de trabajo; se motiva para probar que los riesgos ergonómicos están directamente relacionados con el desempeño en el trabajo; aquí teóricamente basado en cualquier actividad que una persona hace está condicionada por un conjunto de sistemas que interactúan, cada uno de los cuales está gobernado por leyes específicas y, en algunos episodios, incompatibles, Investigación correlacional no experimental con uso racional, dialéctico y estadístico. A una aldea total de veinte y cinco empleados, se ha tasado casos ergonómicos y desempeño escolar; cuyos resultados han manifestado alto grado de peligro y buen desempeño gremial. (Apolo et all, 2013).

- Ramos, (2007), elaboró la tesis titulada *"Estudio de factores de riesgo ergonómicos que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipos informáticos en una institución de enseñanza"* en esta tesis distingue la situación actual que prevalece en las instituciones educación, en relación a las condiciones ergonómicas de los empleos con equipos de informática. Las estaciones de trabajo con computadoras, incluidos los componentes en monitores, teclados, sillas, etc. presentan toda una serie de problemas de salud. El objetivo de esta investigación es identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómicos que afectan a la fuerza laboral de los usuarios de equipos informáticos. Este estudio se centró principalmente en la evaluación de los siguientes puntos: equipos de informática, iluminación, temperatura, dimensiones de los puestos de trabajo causados por el personal evaluado y los programas informáticos. Una vez que los factores de riesgo fueron identificados y evaluados en una muestra de 35 trabajos, se consiguió como resultado que el mobiliario (mesas de trabajo y sillas) sobresalió como uno de los puntos más deficientes, como producto de este trabajo se presentaron sugerencias y acciones preventivas que van a haber de seguirse más adelante sin perder de vista que por mínimos que sean los peligros a los que se enfrenta un trabajador, periódicamente tienen que de ser evaluados para reducir sus efectos.(Ramos, 2007).

- Zambrano et al, (2004), investigaron la proposición llamada *“Diseño de un plan de optimización ergonómica en los cargos laborales en el sector de áreas de trabajo, de una compañía de comestibles localizada en el sector metropolitana de Caracas”* ellos describen que la necesidad de saber los peligros ergonómicos significativos en los cargos laborales, y hacer mejor las condiciones de trabajo se convirtió en exigencia prioritaria en las compañías, en esta compañía se ha exigido la utilización progresiva de esa política ergonómicas por medio de programas y proyectos de mejora; el propósito de esta exploración es crear un plan de optimización ergonómica en los cargos laborales en el sector de áreas de trabajo y como resultado final se tomó proyectos de acción a corto, mediano y extenso período para hacer mejor las condiciones de trabajo del sector. (Zambrano, et al, 2004)

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

- Nascimento, et al, (2017), desarrollaron en la Facultad Nacional de la Amazonía Peruana - Perú, la proposición llamada *“Factores de peligros ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto, Iquitos”*; el propósito es saber la relación entre los componentes de peligros ergonómicos y las sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional

de Loreto, el procedimiento de exploración fue el cuantitativo, con un diseño no en fase de prueba, transversal, descriptivo, correlacional, con una exhibe de 63 enfermeras; se aplicaron dos instrumentos: Guía de Observación de los Componentes de Peligros Ergonómicos con una validez de 98.57% y confiabilidad de 86.9%, y una Guía de Entrevista sobre Sintomatologías de Dolencias Músculo-Esqueléticas con una validez de 95.17% y confiabilidad de 90.2%, el software estadístico que se empleó fue el SPSS, versión 22, para Windows XP. El nivel de seguridad para la prueba de conjetura fue del 95% con un nivel de significancia $\alpha = 0,05$. ($p < 0,05$). Como resultado en relación a los componentes de peligros ergonómicos se descubrió que las enfermeras asistenciales, tienen una exposición baja a: bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posiciones forzadas y prolongadas 53,9%. En relación a sintomatologías músculo esqueléticas en las enfermeras asistenciales se encontró: cervicalgias en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%. (Nascimento, et all, 2017)

- Chávez, et all, (2016) de desarrollaron en la Facultad Nacional de San Agustín de Arequipa Facultad De Enfermería – Perú, realizo la proposición titula “*Factores de peligro ergonómico y mal músculo-esquelético en personal de enfermería - Unidad de cuidados intensivos hospital regional Honorio Angosto Arequipa*”

propósito es saber la relación que hay entre el mal músculo-esquelético y los componentes de peligro ergonómico en el plantel, el estudio estuvo conformada por 16 enfermeras y 6 técnicos asistenciales; para la recolección de datos se utilizó como procedimiento la encuesta, como técnica la entrevista y como instrumento el Cuestionario Nórdico y una ficha de datos personales. Simultáneamente el instrumento REBA para detectar el nivel de acción y peligro en los componentes de peligro ergonómicos: Movilización de pacientes, baño en cama, Gestión de régimen y reparto de material.

La tabulación se llevó a cabo por medio de un banco de información en Microsoft Excel, el procesamiento de datos y las pruebas de significación estadística se efectuaron usando el software SPSS versión 20.0 los resultados encontrados se expresaron en tablas y cuadros con un exámen acompañado de inferencias sustentadas en la vivencia de haber efectuado el estudio.

Los resultados encontrados demuestran que un 77.8% de la gente refiere haber sentido mal en alguna parte del cuerpo gracias a componentes de peligro ergonómico a lo largo del trabajo, los componentes de peligro que se hallaron fueron a lo largo del baño en cama 54.5% y movilización de pacientes 45.5%; al utilizar la prueba del chi cuadrado, se descubrió que hay una relación importante entre el mal de cuello, hombros,

espalda superior, codo/antebrazo y mano/muñeca y los componentes de peligro ergonómico baño en cama y movilización de pacientes.

- Morillas, (2015), desarrolló en la Facultad Nacional de Trujillo - Perú, la proposición llamada *“Evaluación ergonómica de las ocupaciones del fraccionamiento de comestibles en el sector de comercio del programa popular – La Libertad”*; la exploración tiene como propósito la evaluación ergonómica de las ocupaciones del fraccionamiento de comestibles en el sector de comercio Programa Popular – La Libertad. La exhibe empleada estuvo conformada por 35 empleados que laboran en el comercio, se emplearon los test ergonómicos JSI, OWAS y REBA. Los resultados permitieron ver que con el test JSI se puede ver que la labor de selección y acondicionamiento, pesado, empaquetado, sellado y organización no son seguras con un porcentaje de duración del esfuerzo 66,67%, 75%, 33,33%, 33,33% y 75% respectivamente. Con el test OWAS se ha podido detectar que el número de posiciones diferentes adoptadas por los trabajadores fue de nueve; identificándose que el 50% de posiciones se hallaron en la categoría 4 (La carga ocasionada por esta posición tiene efectos demasiado perjudiciales sobre el sistema músculo-esquelético). En la aplicación del test REBA se apreció que en la labor de selección y acondicionamiento el peligro es muy prominente detallando un

nivel de actuación 4 (es primordial la actuación inmediata); esto coincide para las tareas de pesado y empaquetado. En tanto que las tareas de sellado y organización presentaron un nivel de peligro prominente y con un nivel de actuación tres (es primordial la actuación cuando antes). Se llegó a la conclusión que las ocupaciones que desarrollan peligros laborales fueron la de selección y acondicionamiento, pesado y llenado según los procedimientos de JSI y REBA, detallando que requieren medidas correctivas repentinas. Y la parte del cuerpo que recibe más grande inconveniente en las ocupaciones llevadas a cabo en el fraccionamiento de comestibles fue la espalda en concordancia al procedimiento OWAS. (Morillas, 2015)

- Párraga, (2014), desarrolló en la Facultad Nacional Más grande de San Marcos - Perú, la proposición llamada *“Diseño ergonómico de salas universitarias que permitan mejorar el confort y achicar la fatiga de alumnos y docentes”*; la intención es de comprender los puntos ergonómicos (postura, mobiliario, propiedades del ambiente y seguridad) que afectan la tranquilidad y fatiga de docentes y alumnos en la sala universitaria. Para comprender este encontronazo se aplicó un cuestionario y entrevistas encontrándose que los puntos ergonómicos que más incomodan a docentes fue la posición inclinada, el mueble del computador, el ruido y la silla lo que obedece al mal diseño tanto de la silla como al del mueble de

cómputo que usa. Estos resultados a los que se llegó, ameritan tener en cuenta novedosas salas con diseño ergonómico, propiciando así diseños de mobiliario y equipamiento ajustables a las dimensiones antropométricas de la gente docente y académico. (Párraga, 2014),

- Mestanza, (2013), avance en la Facultad Nacional de Ingeniería – Perú, la proposición llamada *“Evaluación de peligros asociados a las posiciones físicas de trabajo en el desarrollo de elaboración de equipos para alquiler en una compañía de cuidado de maquinaria pesada”*; la exploración se basó en la observación descriptiva de las posiciones que adopta en la ejecución de tareas un trabajador de 19 años, que se desempeña como técnico mecánico de acompañamiento, a lo largo de una día de ocho (08) horas cotidianas de lunes a viernes, con el objetivo de deducir el nivel de peligro por parte específica del cuerpo (cuello, brazos y hombros, antebrazos, manos y muñecas, tronco, piernas y rodillas). Las tareas llevadas a cabo por el trabajador a lo largo del día de evaluación son: montaje de líneas hidráulicas, torque de las líneas hidráulicas del cilindro de la pluma, orden de tacos y bandejas. Luego de haber reconocido los causantes de peligro de las posiciones críticas, éstas fueron valoradas usando los procedimientos de evaluación ergonómica O.W.A.S. y R.E.B.A. Los resultados que se obtenidos dan a comprender que el 18.94% de las posiciones seleccionadas tienen un nivel de

peligro prominente, el 17.57% un nivel de peligro medio, el 13.06% nivel de peligro bajo y el 49.94% un nivel de peligro aceptable. Estas cantidades señalan que en la actualidad el software de seguridad y salud ocupacional de la compañía en estudio muestra pretensiones en relación a la aplicación y control de los peligros asociados a la adopción de posiciones y de no ser tomados presente puede crear a futuro en una población importante de trabajadores inconvenientes de trastornos musculoesqueléticos. Como producto de este trabajo se presentaron sugerencias y acciones preventivas que van a haber de seguirse más adelante, sin perder de vista que por mínimos que sean los peligros a los que se enfrenta un trabajador, periódicamente tienen que de ser evaluados para reducir sus efectos. (Mestanza, 2013).

2.1.3. Antecedentes Locales.

- Rodríguez, (2015), desarrolló en la Facultad de Huánuco la proposición llamada *“Riesgos ergonómicos asociados a trastornos músculo-esqueléticos en trabajadores del sector de gestión, informática y de elementos humanos de la compañía constructora uranio sociedad anónima, distrito de la Callería octubre – diciembre Ucayali”*; el propósito primordial es considerar esos peligros ergonómicos organizados a trastornos músculo esqueléticos en 30 en trabajadores que laboran en el

sector de gestión, informática y de RR.HH de la compañía, el tipo de estudio es Correlacional, prospectivo, transversal. Se llegó a la conclusión de que el peligro ergonómico está en el 50% de empleados de la compañía presentaron un peligro ergonómico de valor medio (15 - 23) para, un 33,3% presentaron un peligro baja (7- 14), un 13,3% presentaron en un peligro prominente ergonómico y un 3,3 % presentaron altos escenarios (mayor de 36) para producir más adelante, los trastornos musculoesquelético. La presencia de una organización que va por el peligro ergonómico individual y los trastornos músculo esquelético. (Rodríguez, 2015).

2.2. BASES TEÓRICAS.

2.2.1. Carga postural

2.2.1.1. Definición. Es una posición del cuerpo, disposición relativa de las partes por actividad específica, o una manera característica de sostener la postura, del mismo modo es la forma en que cada uno coloca su cuerpo y lo mantiene para que no caiga por la atracción de la Ley de la Gravedad. (Velarde,2008).

La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas que aseguran una correcta distribución del peso del cuerpo y que facilitan el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o para realizar una acción.

La mala postura corporal puede desencadenarse por una mala colocación al trasladar a la persona en situación de dependencia, pero también por la mala colocación en las propias tareas del día a día todo ello tiene que ver con en la aparición del dolor de espalda y también con dolores y molestias de las articulaciones de las extremidades. (Quinga, 2015).

2.2.2. Movimientos repetitivos

2.2.1.2. Definición. - Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante las menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo. (Álvarez, 2011).

Los movimientos repetitivos son un grupo de movimientos continuos y mantenidos durante una actividad que implica el movimiento de las mismas zonas corporales y el uso del mismo conjunto osteomuscular, provocando en dicha zona corporal fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión; estos movimientos se caracterizan por la realización continuada de ciclos de trabajo similares, de manera que cada ciclo de trabajo (sucesión o secuencia de acciones que siempre se repiten de la misma manera) asimismo afectan a los miembros superiores, en los que incluimos las manos, dedos, muñecas, antebrazos, codos y brazos.

Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas es la de Silverstein (1986), que indica que un trabajo se considera repetitivo cuando la actividad laboral dura al menos 1 hora, durante la cual se llevan a cabo ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados, o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo. (Apolo, 2013)

2.2.3. Espacio de trabajo

Debe ser lo suficientemente espacioso como para que no tengamos que adoptar posturas forzadas o estáticas. Si el trabajo nos obliga a estar sentados, el entorno debe facilitar los movimientos y cambios de postura.

Es conveniente dejar el perímetro de la mesa para aprovechar la superficie de trabajo y permitir la movilidad del trabajador.

Detrás de la mesa debe quedar un espacio de 115 cm. como mínimo y la superficie libre tiene que ser de al menos 2 m² para poder moverse con la silla. (Velásquez, 2015)

Además, tendremos en cuenta los criterios siguientes:

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.
- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

En general se considera una altura satisfactoria aquella que permite mantener el brazo en posición horizontal o ligeramente hacia abajo.

- **Hombres** 68 cm - 77 cm Trabajo de mecanografía
- **Mujeres** 65 cm - 74 cm Trabajo de lectura / escritura

El espacio reservado para las piernas tendrá un espacio libre al menos 70 cm. de ancho por 65 cm. de alto.

El tema del alcance óptimo del área de trabajo debemos decir que en el caso de los trabajos en plano horizontal las medidas más idóneas son:

- **Hombres** 68 cm 77 cm - Alcance de brazo
- **Mujeres** 55 cm 35 cm - Área de trabajo sobre una mesa

(Murcia, 2010).

2.2.4. Mobiliario de trabajo

2.2.4.1. La silla de trabajo

En los diversos trabajos de oficina tener una silla adecuada es fundamental. La forma de la silla afecta a la postura del tronco, a la movilidad de la espalda y a la movilidad de las piernas. La forma, el tamaño, las dimensiones y los ajustes adecuados son decisivos para determinar la postura de la espalda. La silla debe permitir la movilidad de la espalda y de las piernas y adaptarse a los movimientos del trabajador.

Los reposabrazos también son elementos importantes, pues alivian la tensión muscular en los hombros al permitir apoyar los brazos.

Los elementos que componen la silla como el asiento, el respaldo, los elementos de regulación, complementos y ruedas tienen que estar diseñados de forma ergonómica para garantizar el confort de los trabajadores y evitar malas posturas. (Velásquez, 2015)

2.2.4.2. Asiento

Debe ser estable y garantizar la libertad de movimientos y postura cómoda. Preferiblemente, que tenga forma cuadrangular, con esquinas redondeadas y sin aristas ni cantos duros. El borde delantero debe ser curvado para evitar compresiones debajo de los muslos y rodillas.

La altura del asiento debe ser regulable. La profundidad mejor será aquella que permita usar el respaldo sin que se note una presión debajo de las rodillas excesiva. (Murcia, 2010).

2.2.4.3. Respaldo

Su altura debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda. En las tareas con ordenador es conveniente que sea más alto, reclinable y regulable en altura.

No debe ser demasiado ancho en la parte superior para no restar movilidad a los brazos. El relleno del respaldo y del asiento

no debe ser demasiado mullido, debe permitir la transpiración y el intercambio de calor. (Murcia, 2010).

2.2.4.4. Complementos

La superficie útil de apoyo de los reposabrazos debe ser de al menos 6 cm. de ancho y estar formados por un material no rígido. Su longitud debe permitir apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

Si al ajustar la altura de la silla respecto a la mesa no podemos apoyar los pies en el suelo debemos solicitar un reposapiés. Las dimensiones de este elemento se recomiendan que sean 35 cm. de profundidad, 45 cm. de anchura y una inclinación entre 5 y 15 grados. El reposapiés debe ser antideslizante. (Murcia, 2010).

2.2.4.5. Ruedas

Las sillas deben tener ruedas y posibilidad de giro. Para garantizar la estabilidad deben poseer 5 brazos de apoyo al suelo y la base de apoyo deberá tener un diámetro mayor de 50 cm.

2.2.4.6. La mesa de trabajo

Una mesa adecuada impedirá molestias en el cuello y hombros. El tablero debe tener las dimensiones para poder distribuir correctamente los elementos de trabajo, especialmente el ordenador, evitando las posturas con torsión del tronco o giros de la cabeza.

Sus acabados tienen que cumplir las medidas de seguridad; bordes y esquinas tienen que ser redondeadas y los cables de los ordenadores e impresoras han de estar correctamente electrificados, para evitar que estén sueltos y puedan dar lugar a accidentes.

El uso de complementos como el reposapiés, soportes del monitor, superficies auxiliares, bandejas, etc., pueden mejorar la funcionalidad y ergonomía de la mesa. (Murcia, 2010).

2.2.4.7. Dimensiones de la mesa

Las medidas del tablero serán mínimo 160 cm. de ancho por 90 cm. de profundidad, siendo recomendables los de 180 x 180 cm. La altura es de 72 cm. hasta 75 cm. para usuarios muy altos.

Debajo de la mesa tiene que quedar un espacio libre de al menos 70 cm. de ancho por 65 cm. de alto para permitir los movimientos de las piernas holgadamente. Es aconsejable evitar los cajones y otros obstáculos que puedan provocar golpes. (Murcia, 2010).

Además, se exige que cumpla los siguientes requisitos:

- Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 cm.
- Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 680 y 700 cm.
- El espesor no debe ser mayor de 30 cm.
-

2.2.4.8. Complementos

Es conveniente que las mesas dispongan de:

- Planos auxiliares: como son alas o superficies para reuniones. En oficinas de trabajos muy variados se aprovecha mejor el espacio.
- Bloques de cajones y archivadores independientes: se adaptan mejor al espacio disponible y deben tener dispositivo antivuelco.
- Un atril para colocar documentos. Tiene que ser estable y regular y colocado de manera que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y ojos. (Murcia, 2010).

2.2.4.9. La situación del equipo informático

- Si el ordenador está situado a un lado de la mesa obligándonos a trabajar con torsión del tronco y giro de la cabeza, provocándonos esfuerzos estáticos en la espalda y en la zona del cuello y hombros.
- La pantalla demasiado cerca de los ojos y/o demasiado alta puede suponer problemas de salud.
- La falta de sitio para apoyar las muñecas y los antebrazos mientras se teclea o se maneja el ratón.
- Los elementos del equipo informático son la pantalla del ordenador, el teclado y el ratón. (Murcia, 2010).

2.2.4.10. Pantalla de visualización de datos (PVD)

Debe tener las siguientes características:

- Los caracteres deben estar bien definidos y con dimensión suficiente para ser leídos.
- La imagen debe ser estable y sin destellos.
- Se debe poder ajustar la luminosidad y el contraste para adaptarlos a las condiciones del entorno.
- La altura correcta del monitor será aquella en que su borde superior esté a la altura de los ojos o algo por debajo (aproximadamente 43 a 47 cm. por encima del plano de la mesa).
- La distancia aconsejable de la pantalla a los ojos no será menos de 55 cm y se sitúe de manera que pueda ser contemplada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a unos 60° bajo la horizontal. Se trabajará con la cabeza frente al ordenador evitando giros. El ángulo máximo de la cabeza será inferior a 35 grados. (Murcia, 2010).

2.2.4.11. Teclado

- El teclado debe ser móvil, con teclas mates, fáciles de limpiar y ligeramente curvadas (cóncavas).
- Debe ser inclinable e independiente de la pantalla.

- El cuerpo del teclado debe ser suficientemente plano; se recomienda que la altura de la 3ª fila de teclas (fila central) no exceda de 30 mm. respecto a la base de apoyo del teclado y la inclinación de éste debería estar comprendida entre 0° y 25° respecto a la horizontal, lo que aliviará el cansancio y las molestias en los brazos.
- Si el diseño incluye reposa manos su profundidad debe ser al menos de 10 cm. desde el borde hasta la primera fila de teclas. Si no existe dicho soporte, se debe habilitar un espacio similar en la mesa delante del teclado. (Murcia, 2010).

2.2.4.12. Ratón

- La configuración del ratón debe adaptarse a la curva de la mano.
- La situación de la bola en el cuerpo del ratón debe quedar bajo los dedos, más que bajo la palma.
- El ratón debe tener una forma que permita su uso de forma cómoda tanto para diestros como para zurdos.
- El movimiento del ratón debe resultar fácil y la superficie sobre la que descansa debe permitir su libre movimiento durante el trabajo.
- Los pulsadores de activación deben moverse en sentido perpendicular a la base del ratón y su accionamiento no debe afectar a la posición del ratón en el plano de trabajo. (Murcia, 2010).

2.2.5. Riesgo ergonómico

2.2.5.1. Definición. - La ergonomía estudia la relación del entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Su objetivo es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del trabajador y evitar así la existencia de los riesgos ergonómicos específicos, en particular los sobreesfuerzos. Los sobreesfuerzos pueden producir trastornos o lesiones músculo-esqueléticas, originadas fundamentalmente por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, por la manipulación manual de cargas y por la aplicación de fuerzas. (Del Rio, 2013).

2.2.6. Postura inadecuada

2.2.6.1. Definición.-Las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos músculo-esqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves. (De Águila, 2006).

Postura Encorvada. - Es una postura habitual dentro del objeto de estudio; debido a que es perjudicial sobre los efectos de la salud, intentaremos eliminar la misma con medios mecánicos, obteniendo un confort en el puesto de trabajo y evitando lesiones lumbares. (Gutiérrez, 2014).

Postura Sentada. - La postura de sentado, al igual que las demás, si está mal determinada en función de la tarea o si el asiento no es adecuado puede acarrear problemas. Para ello debido a la necesidad de la misma dentro del proceso

productivo, daremos las pautas para adoptar la postura en condiciones ideales. La mala postura en la posición de sentado comprende:

- Una inclinación excesiva de la cabeza y del tronco hacia delante, rotación lateral de la cabeza... etc.
- Una mala o escasa información puede ser causante de una mala postura. (Gutiérrez, 2014).

Posturas forzadas. - Posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo. Las PF son aquellas posiciones de trabajo que implican que una o varias zonas corporales dejen de estar en una posición natural o de confort (postura que requiere un mínimo de fuerza para ser mantenida), y pasar a una posición inadecuada que genera hiperextensiones (por ejemplo, cuello hacia atrás), hiperflexiones (por ejemplo, cuello hacia delante) y/o hiperrotaciones (por ejemplo, con el cuello girado), con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. (Gutiérrez, 2014).

Se definen tres etapas en la aparición de los trastornos originados por posturas forzadas:

- En la primera etapa aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A

menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas.

- En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses.
- En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales.

Base legal:

- Constitución política artículo 2° y 22° (protección al trabajador).
- Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783
- R.M 312-2011 MINSA Protocolos de exámenes médicos ocupacionales.
- R.M. N° 480-2008 MINSA Listado de Enfermedades Profesionales.
- R.M. N° 375-2008-TR “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgos Disergonómicos”.

2.2.7. Método REBA

2.2.7.1. Definición.- El método REBA evalúa el riesgo de posturas concretas de forma independiente. Por tanto, para evaluar un puesto se deberán seleccionar sus posturas más representativas, bien por su repetición en el tiempo o por su precariedad. La selección correcta

de las posturas a evaluar determinará los resultados proporcionados por método y las acciones futuras. (Hignett, et all, 2000).

2.2.7.2. Grupo A: Puntuaciones del tronco, cuello y piernas.

El método comienza con la valoración y puntuación individual de los miembros del grupo A, formado por el tronco, el cuello y las piernas. Puntuación del tronco El primer miembro a evaluar del grupo A es el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea con el tronco erguido o no, indicando en este último caso el grado de flexión o extensión observado. (Hignett, et all, 2000).

2.2.7.3. Grupo B: Puntuaciones de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca).

Finalizada la evaluación de los miembros del grupo A se procederá a la valoración de cada miembro del grupo B, formado por el brazo, antebrazo y la muñeca. Cabe recordar que el método analiza una única parte del cuerpo, lado derecho o izquierdo, por tanto, se puntuará un único brazo, antebrazo y muñeca, para cada postura. Puntuación del brazo Para determinar la puntuación a asignar al brazo, se deberá medir su ángulo de flexión. En función del ángulo formado por el brazo se obtendrá su puntuación. (Hignett, et all, 2000).

2.2.7.4. Puntuaciones de los grupos A y B.

Las puntuaciones individuales obtenidas para el tronco, el cuello y las piernas (grupo A), permitirán obtener una primera puntuación de dicho grupo.

2.2.7.5. Puntuación C

La "Puntuación A" y la "Puntuación B" permitirán obtener una puntuación intermedia denominada "Puntuación C".

2.2.7.6. Puntuación Final

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "Puntuación C" el incremento debido al tipo de actividad muscular. Los tres tipos de actividad consideradas por el método no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades. (Hignett, et all, 2000).

2.2.7.7. Medidas preventivas para evitar los sobreesfuerzos

- Rotación de puestos de trabajo y cambio de tareas de los trabajadores.
- Realizar pausas de trabajo durante la jornada laboral, que permitan recuperar tensiones y descansar.
- Tener en cuenta la necesidad de espacio libre en el puesto de trabajo, facilitando más de 2m² de superficie libre por trabajador.

- Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptar el mobiliario (mesas, sillas, tableros, etc.) disponer de planos de trabajo adecuados en altura y la distancia de alcance de los materiales (herramientas, objetos, etc.) a las características personales de cada individuo (edad, estatura, etc.). (Hignett, et all, 2000).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.

Cara postural. – Es un factor que aumenta cuanto más forzada es y cuanto menor son los apoyos existentes. En ergonomía la postura que una persona adopta durante la realización de su interacción de su propio de trabajo. (Nogareda 2001).

Método REBA. - El método REBA evalúa el riesgo de posturas concretas de forma independiente. Por tanto, para evaluar un puesto se deberán seleccionar sus posturas más representativas, bien por su repetición en el tiempo o por su precariedad. La selección correcta de las posturas a evaluar determinará los resultados proporcionados por método y las acciones futuras. (Hignett, et all, 2000).

Movimientos inadecuados. - son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos músculo-esqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves. Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema.

Movimientos repetitivos. - Es un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los

músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Riesgo Ergonómico. - es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”, es un elemento que está presente dentro de las condiciones de trabajo asociada a un problema de seguridad o en todo caso de salud laboral, estos se analizan para controlarlos para que las condiciones de trabajo sean adecuadas. (Villar, 2008)

2.4. HIPÓTESIS.

2.4.1. Hipótesis General

Ha: El nivel de riesgo ergonómico se relaciona con la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

H0: El nivel de riesgo ergonómico no se relaciona con la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

2.4.2. Hipótesis Especifica

Ha₁: El nivel de riesgo ergonómico estará relacionado a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

H0₁: El nivel de riesgo ergonómico NO estará relacionado a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Ha₂: Al proponer las medidas de control se reducirá el riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

H0₂: Con la implementación de medidas de control NO se reducirá el riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

2.5. Variables.

2.5.1. Variable dependiente.

- ✓ Riesgo ergonómico

2.5.2. Variable independiente.

- ✓ Carga postural

Tabla 1

Operacionalización de Variables, dimensiones e indicadores.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES (UNIDAD)	INDICADORES	MÉTODO	TECNICA
Independiente <i>carga postural</i>	Según Emir Díaz Martínez es la capacidad que tienen los músculos de desarrollar tensiones mediante la contracción.	Conjunto de esfuerzos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de la jornada laboral.	Existe carga postural No existe carga postural.	Espacio del entorno Mobiliario de trabajo	Método REBA	Guía de aplicación del método REBA (Fotos, videos)
Dependiente <i>Riesgo ergonómico</i>	Según Julio Moratilla Sánchez, es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores.	Son aquellas acciones del trabajo que determinan un aumento de la probabilidad de que un trabajador, expuesto a ellos, desarrolle una enfermedad o lesión en el trabajo.	Trivial Tolerable Moderado Importante Intolerable	Grupo A: cuello, pierna y tronco Grupo B: brazo, antebrazo y muñeca	Método REBA	Guía de aplicación del método REBA

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Ubicación política y geográfica.

3.1.1. Ubicación política.

La sede central de la Universidad de Huánuco se encuentra ubicada en el Distrito de Huánuco, Provincia Huánuco, Región Huánuco.

3.1.2. Ubicación geográfica.

Dirección: Jr. Hermilio Valdizán N ° 871 - Huánuco, Perú.

CUADRO DE CORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 (BM DE ESTUDIO)

<i>Descripción</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>	<i>Altitud</i> <i>(m.s.n.m)</i>
<i>Ubicación</i>	364352.36	8902269.50	1893.00

Fuente: elaboración del tesista.

3.2. Tipo de la investigación.

3.2.1. Enfoque de la investigación:

El enfoque aplicado en la tesis de investigación fue: mixto por lo siguiente:

- Cuantitativo porque el Método Reba ha usado valores como: 1-Trivial, 2-3 tolerable, 4-7 moderado, 8-10 importante 11-15 intolerable para evaluar el nivel de riesgo ergonómico.
- Cualitativo porque se empleó el Método REBA, que consiste en evaluar las posturas del cuerpo entero la cual se dividen en dos grupos, el grupo A conformado por el troco, cuello y

piernas como también el grupo B conformado por el brazo, antebrazo y muñeca.

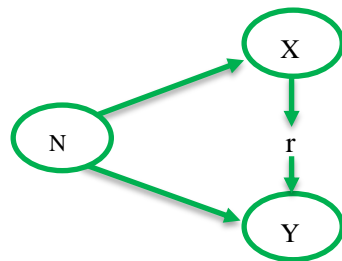
- Según el periodo y secuencia de estudio fue de tipo transversal, porque estudia las variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

3.2.2. Alcance o nivel de investigación:

El presente trabajo de investigación fue básico o llamado también pura por medio de recolección de datos, ya que el objeto ha sido realizar estudio de casos para poder establecer la relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico.

3.2.3. Diseño de la Investigación:

Según (Hernández Sampieri, 2006) p. 211, se ha aplicado el diseño correlacional, para la tesis de investigación, tal como se muestran en el siguiente esquema:



n : Muestra de estudio.

x : Variable independiente (carga postural).

y : Variable dependiente (riesgo ergonómico).

r : Relación entre variable independiente y dependiente.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población:

Según reporte del área de recursos humanos existe un total de 124 trabajadores que laboran en el área administrativa de la sede central de la universidad de Huánuco.

3.2.2 Ubicación de la población en tiempo y espacio.

Ubicación espacial: sede central de la universidad de Huánuco que se encuentra ubicada en distrito Huánuco, provincia de Huánuco, Huánuco.

- **Ubicación temporal:** Desde el mes de noviembre a diciembre del 2017.

3.2.3 Muestra y Muestreo:

Según (Hernández Sampieri, 2003), p 309, por ser variables cuantitativas, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, para ello se ha empleado la siguiente formula para determinar el tamaño de muestra para poblaciones finitas.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

P = Probabilidad aceptación.	0.5
Q = Probabilidad de rechazo (1 – p).	0.5
Z = Nivel de Confianza de Distribución Normal Estándar	1.96.
E = Margen de error deseado, es decir es (1 – Z)	0.05
N = Número total de trabajadores administrativos	124
n = Muestra en estudio de trabajadores administrativos	45

Fuente: elaboración del tesis.

Para la elección de los participantes, se empleó el método aleatorio simple; es decir, todos los individuos tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos y formar parte de la muestra.

3.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

3.3.1 Para la Recolección de Datos

3.3.1.1. *Técnicas para recolección sobre evaluación de la carga postural:*

Para el desarrollo de la investigación se aplicó las siguientes técnicas:

Evaluación mediante el método de REBA:

Mediante este método se evaluará la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que puedan ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo como posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculo esquelético (Hignett & Mc Atamney, 2000). El método REBA fue desarrollado de la siguiente forma:

Las posturas del tronco, cuello y piernas (Grupo A).

Las posturas de los brazos (izquierdo y derecho), de los antebrazos de las muñecas (Grupo B).

La carga o fuerza realizada, cuya puntuación se suma a la resultante del Grupo A.

El acoplamiento de las manos u otras partes del cuerpo con la carga, que se suma a la puntuación resultante del Grupo B.

La actividad muscular de las distintas partes del cuerpo (estática, repetitivo o con cambios rápidos en las posturas), que se suma a la puntuación C obtenida.

3.3.1.2. Instrumento:

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el siguiente instrumento.

Guía de aplicación del método REBA “Evaluación rápida de cuerpo entero”.

Constará de las siguientes partes: título de la investigación, información específica sobre el llenado (instrucciones), datos generales sobre el trabajador (ubicación, fecha y hora), resultados de la evaluación de la evaluación de riesgos ergonómico.

Definición.- El método REBA estima el riesgo de padecer desordenes corporales relacionados con el trabajo, tomando en cuenta la carga postural, carga física, posturas, asimismo es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles.

Propuesto: por Sue Hignett y Lynn McAtamney

Aplicación:

Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo musculoesquelético, indicando en cada caso la urgencia con que debería aplicarse acciones correctivas.

Características:

- Es una herramienta capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores.
- El análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar si se ha rebajado el riesgo
- Da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero.

Pasos previos para la aplicación del Método

REBA:

- Determinar el periodo de tiempo de observación.
- Realizar la descomposición de la tarea en operaciones elementales o sub tareas.
- Registrar las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea.
- Identificar de entre todas las posturas registradas aquellas consideradas más significativas o peligrosas para su posterior evaluación con el método REBA.

Desarrollo del Método REBA

Se desarrolla en 2 grupos.

Grupo A: agrupa el cuello, tronco y las piernas.

Grupo B: agrupa los brazos, antebrazos y muñecas.

Grupo A

A1.- Cuello. - Se evalúa la posición de flexión y extensión.

Tabla 2

Evaluación del cuello grupo A

Puntuación	Posición
1	Se le otorga 1 punto si el cuello esta entre 0 y 20° de flexión
2	Si el cuello esta flexionado más de 20° o extendido

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Modificación de la puntuación del cuello.

Al puntaje obtenido en la evaluación del cuello

Tabla 3

Modificación de la puntuación de la evaluación del cuello grupo A

Puntuación	Posición
+1	Debe sumar 1 punto si hay torsión o la termalización del cuello.

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

A2.- Piernas. - Al evaluar la posición de las piernas

Tabla 4

Evaluación de posición de la pierna grupo A

Puntuación	Posición
1	Debemos otorgar 1 punto si hay soporte bilateral, andando o sentado
2	Si el soporte es unilateral, soporte ligero o postural inestable.

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Modificación de la puntuación de las piernas.

Al puntaje obtenido en la evaluación de las piernas

Tabla 5

Modificación de la puntuación de la evaluación de la pierna grupo A

Puntuación	Posición
+1	Debe sumar 1 punto si existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°
+2	Se debe sumar 2 puntos si la flexión es mayor de 60°

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

A3.- Tronco. - En la puntuación del tronco se deberá determinar si realiza con el tronco erguido o no.

Tabla 6

Evaluación de posición del tronco grupo A

Puntuación	Posición
1	Se otorga 1 punto si el tronco está en posición erguida.
2	Si el tronco está entre 0 y 20° de flexión o extensión
3	3 puntos si el tronco esta entre 20 y 60° de flexión o más de 20° de extensión
4	4 puntos si el tronco está flexionado más de 60°

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Modificación de la puntuación del tronco.

A la puntuación obtenida en la evaluación de la posición del tronco.

Tabla N°07. *Modificación de la puntuación de la evaluación del tronco grupo A*

Tabla 7

Modificación de la puntuación de la evaluación del tronco grupo A

Puntuación	Posición
+1	Debe sumar 1 punto si hay torsión o lateralización del mismo

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Puntuación Inicial para el Grupo A.

Tabla 8

Puntuación inicial del grupo A

CUELLO												
	1				2				3			
TRONCO	PIERNAS				PIERNAS				PIERNAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Grupo B

B1.- Antebrazo. –

Tabla 9

Evaluación del antebrazo grupo B

Puntuación	Posición
1	Se otorga 1 punto si el antebrazo esta entre 60 y 100° de flexión
2	Si el antebrazo está flexionado por debajo de 60° o por encima de 100°

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

B2.- Muñeca. - Al evaluar la muñeca

Tabla 10
Evaluación de la muñeca grupo B

Puntuación	Posición
1	Se otorga 1 punto si la muñeca tiene entre 0 o 15° de flexión o extensión
2	2 puntos si la flexión o extensión es mayor de 15°

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Modificación de la puntuación de la muñeca.

Al puntaje obtenido en la evaluación de la muñeca

Tabla 11

Modificación de la puntuación de la evaluación de la muñeca grupo B

Puntuación	Posición
+1	Se debe adicionar 1 punto si existe torsión de desviación lateral de la muñeca

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

B3.- Bazo. - Al evaluar el brazo

Tabla 12

Evaluación del brazo grupo B

Puntuación	Posición
1	Se otorga 1 punto si el brazo está entre 0 ó 20° de extensión.
2	2 puntos si el brazo está entre 21 y 45° de flexión o más de 20° de extensión
3	3 puntos si el brazo está entre 46 y 90° de flexión
4	4 puntos si el brazo está flexionado más de 90°

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Modificación de la puntuación del brazo

Al puntaje otorgada en la evaluación del brazo

Tabla 13

Modificación de la puntuación de la evaluación del brazo grupo B

Puntuación	Posición
+1	1 punto si el brazo está abducido o rotado
+1	1 punto si el hombro está elevado
-1	Debe extraerse 1 punto si existe apoyo o postura a favor de la gravedad

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Puntuación Inicial para el Grupo B.

Tabla 14*Puntuación inicial del grupo B*

ANTEBRAZO						
BRAZO	1			2		
	MUÑECA			MUÑECA		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Tabla 15*Puntuación inicial del grupo C, suma de A + B*

TABLA C												
PUNTUACIÓN A	PUNTUACION B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Tabla 16

Puntuación Final método REBA

PUNTOS	ACTIVIDAD
+1	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo, soportadas durante más de 1 minuto.
+1	Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo, repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)
+1	Se producen cambios de posturas importantes o se adoptan posturas inestables

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

Tabla 17

Nivel de riesgo ergonómico del método REBA

Fuente: Guía de evaluación del método REBA

PUNTUACIÓN FINAL	NIVEL DE ACCIÓN	NIVEL DE RIESGO	ACTUACIÓN
1	0	Riesgo Trivial	No es necesario la actuación
2-3	1	Riesgo Tolerable	Puede ser necesario la actuación
4-7	2	Riesgo Moderado	Es necesaria la actuación
8-10	3	Riesgo importante	Es necesaria la actuación cuanto antes
11-15	4	Riesgo Intolerable	Es necesario la actuación de inmediato

3.3.2 Técnicas para Presentación de los Datos:

• ***Procedimientos de Recolección de Datos:***

La recolección de los datos se ha ejecutado con la Autorización del Director General de Administración Jonel Melgarejo Leandro y de la Jefa de la oficina de administración de personal de la universidad de Huánuco Raquel Arzapalo Roles para el ingreso al local central, además con una encuesta, con observaciones fotos, videos como indica (guía de aplicación), todo ello fue en un periodo de 2 meses.

- ***Procedimiento de Elaboración de los Datos:***

Se ha utilizado las matrices para registro de información estadísticas con sus respectivos gráficos en los cuales se realizará un análisis e interpretación de los mismos basados en los objetivos planteados; para someterlo a discusión con literaturas de otros autores.

3.3.3 Para el Análisis e Interpretación de los Datos:

3.3.3.1. *Plan de tabulación:*

Luego de la aprobación del proyecto de investigación se ha seguido el procedimiento para la recolección de datos el cual se desarrolló con los resultados de las variables y la relación entre ellas en base a los objetivos planteados:

- Se ha realizado la gestión con la universidad de Huánuco, para la obtención de la autorización para la ejecución del proyecto de investigación.
- Se ha establecido contacto real con el área de estudio y se aplicó un plan piloto, con las técnicas e instrumentos a fin de hacer ciertos ajustes que permitan obtener mayor claridad y veracidad de los datos.
- Se ha realizado la tabulación y conteo de los datos recopilados mediante un paloteo manual.
- Se ha presentado la información en cuadros estadísticos.
- Se ha realizado el análisis e interpretación y comparación de los datos considerando los resultados obtenidos.

- Luego se ha realizado las conclusiones y recomendaciones.
- Los resultados del trabajo de investigación fueron entregados a la universidad de Huánuco.

3.3.3.2. Plan de análisis:

Mediante la descripción de cada cuadro, analizando e interpretando los datos obtenidos por cuadros mediante frecuencia absoluta (N°) y frecuencia relativa (%) y con la discusión a través de una confrontación literaria.

3.3.3.3. Prueba estadística:

Para el contraste de la hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson se obtuvo un nivel de significancia utilizado fue de 0.05 (95%) todos los cálculos se analizarán con el paquete estadístico SPSS versión 21 para Windows.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Procesamiento de datos.

I. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO SEGÚN ENCUESTA

Tabla 18

El género del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	26	58,0	57,0
Femenino	19	42,0	100,0
Total	45	100,0	

Fuente. Elaboración propia - Cuestionario para la identificación de factores de riesgos ergonómicos.

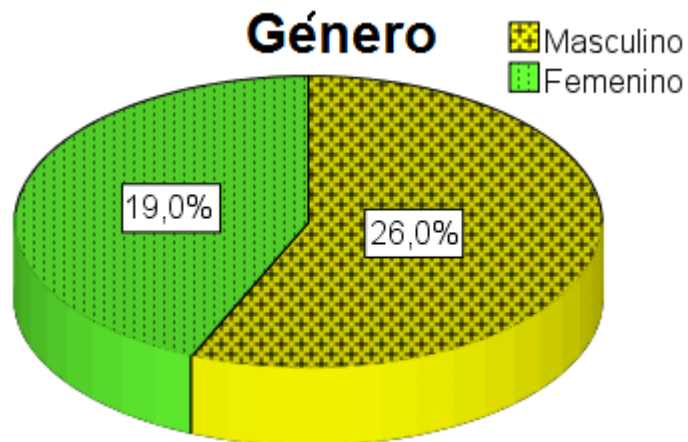


Gráfico N°01. El género del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Interpretación:

En la tabla N°18, se observa que el 58,0% (26) del personal administrativo es de género masculino; mientras que el 42,0% (19) del personal administrativo es de género femenino.

Tabla 19

Edad del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 18 a 35 años	21	47,0	46,7
De 36 a 50 años	13	28,0	75,6
Más de 50 años	11	24,0	100,0
Total	45	100,0	

Fuente. Elaboración propia - Cuestionario para la identificación de factores de riesgos ergonómicos.

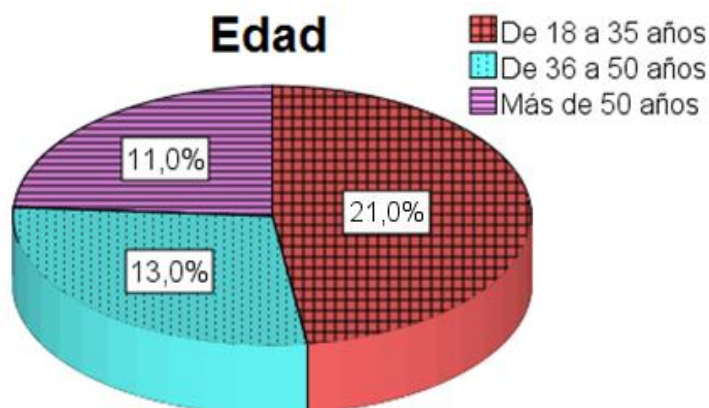


Gráfico N°02. Edad del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Interpretación:

En la tabla 19, se encontró que el 47,0% (21) del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco pertenecen al rango de edades de

18 a 35 años, así también el 23,0% (13) del personal pertenecen al rango de 36 a 50 años, seguidamente el 24,0% (11) del personal pertenecen al rango de edades más de 50 años.

Tabla 20

Grado de Instrucción del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Superior	45	100,0	100,0
Secundaria	0	0,0	
Primaria	0	0,0	
Total	45	100.0	

Fuente. Elaboración propia - Cuestionario para la identificación de factores de riesgos ergonómicos.

Grado de Instrucción

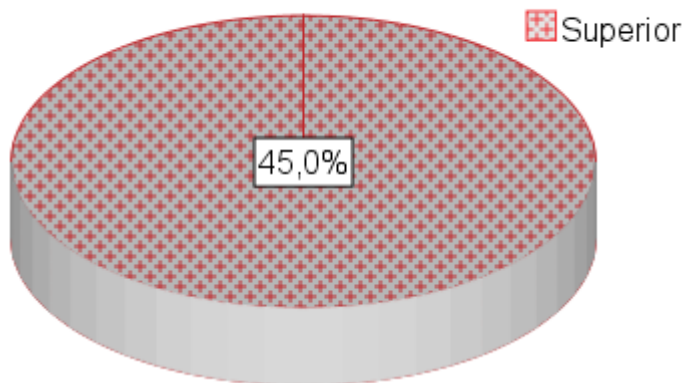


Gráfico N°03. Grado de Instrucción del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Interpretación:

En la tabla 20, se observa que el 100,0% (45) del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco tiene el grado de instrucción

superior, así como hay un 0,0% (0) del personal que tiene grado de instrucción en la secundaria y del mismo modo un 0,0% (0) del personal en la primaria.

Tabla 21

Condición laboral del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Condición Laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Nombrado	5	11,0	11,0
Contratado	40	89,0	100,0
Total	45	100,0	

Fuente. Elaboración propia - Cuestionario para la identificación de factores de riesgos ergonómicos.

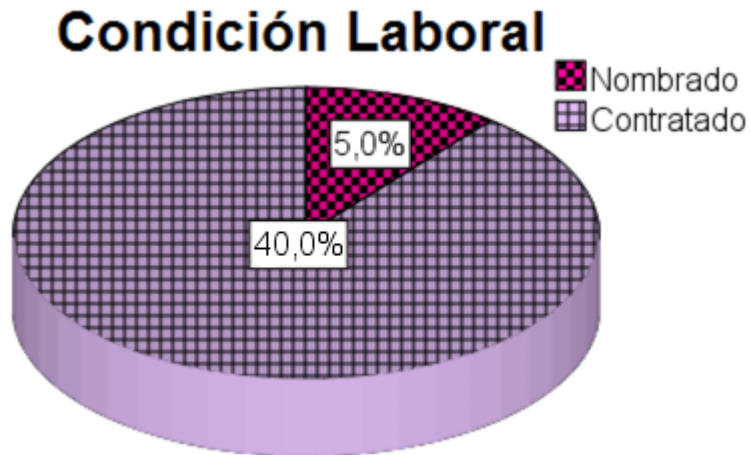


Gráfico N°04. *Condición Laboral del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.*

Interpretación:

En la tabla 21, se identifica que el 11,0% (5) del personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco son nombrados, mientras que el 89,0% (40) del personal administrativo son contratados.

II. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL METODO REBA PARA EVALUACION DEL RIESGO ERGONOMICO

4.1.2. METODOLOGÍA REBA

Evaluación del grupo “A”

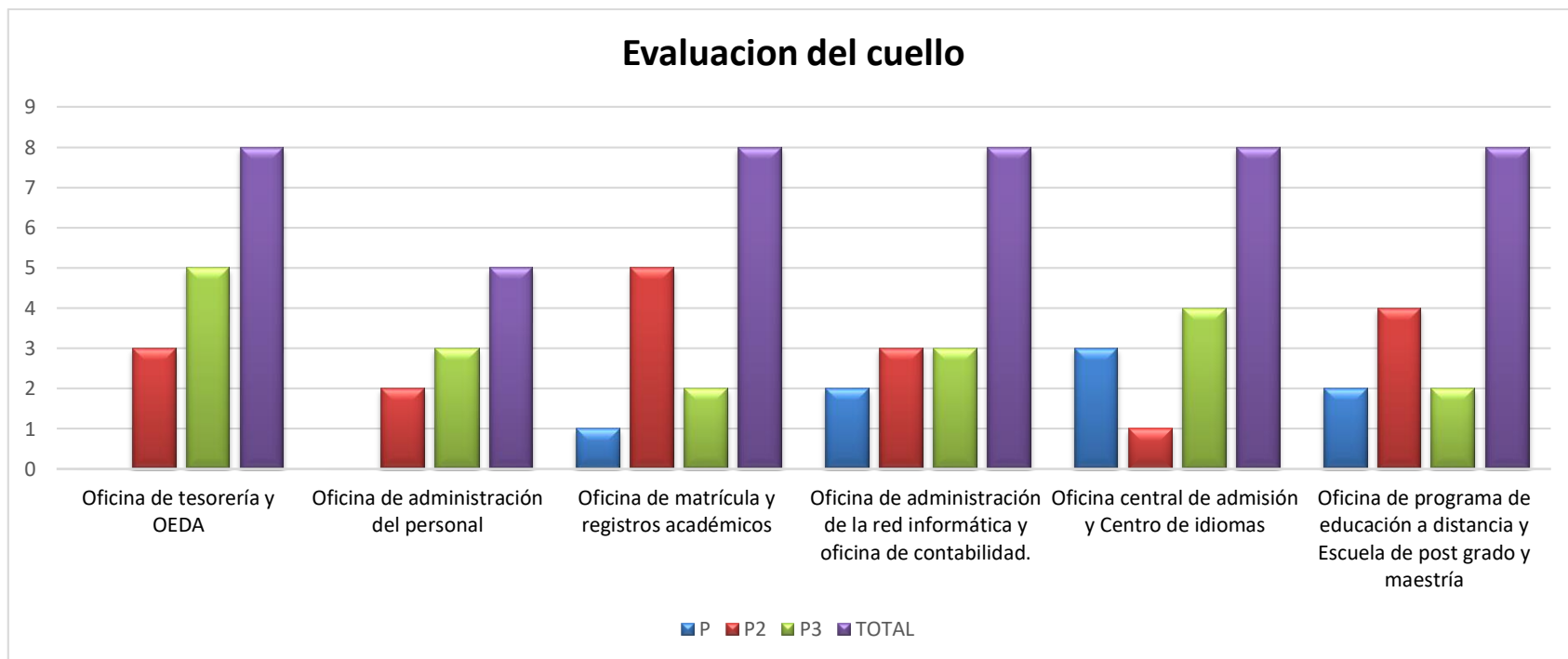
Resultados del grupo “A”

Tabla 22

Resultado de la evaluación del cuello, grupo “A”

EVALUACIÓN DEL CUELLO									
ÁREAS	P	N	P	N	P	N	TOTAL		
	1	%	2	%	3	%	Total, P	Total, N%	
A Oficina de tesorería y OEDA	0	0%	3	16.6%	5	26.3%	8	42.9%	
B Oficina de administración del personal	0	0%	2	11.1%	3	15.7%	5	26.8%	
C Oficina de matrícula y registros académicos	1	12.5%	5	27.7%	2	10.5%	8	38.2%	
D Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	2	25%	3	16.6%	3	15.7%	8	32.3%	
E Oficina central de admisión y Centro de idiomas	3	37.5%	1	5.5%	4	21%	8	26%	
F Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría	2	25%	4	22.2%	2	10.5%	8	32.7%	
TOTAL	8	100%	18	100%	19	100%			

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA



Fuente: *elaboración propia*

Gráfico N° 05

Análisis y evaluación con el método REBA en el grupo A parte (cuello) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

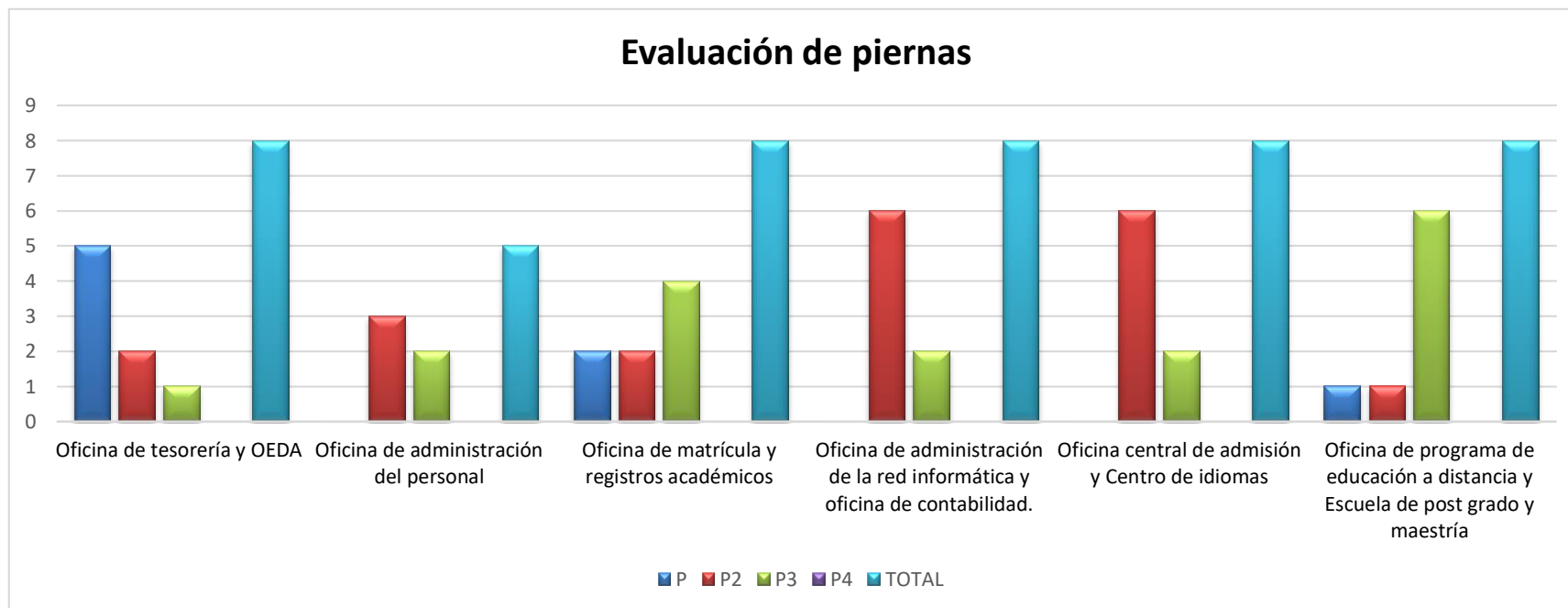
Interpretación:

En la tabla 22, donde evaluamos el cuello en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 0% (0) con p1, asimismo hay 16.6% (3) con la p2 y 26.3% (5) con la p3; también tenemos en la Oficina de administración del personal 0% (0) con la p1, 11.1% (2) con la p2 y 15.7% (3) con la p3; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 12.5% (1) en la p1, 27.7% (5) en la p2 y 10.5% (2) en la p3; igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 25% (2) en la p1, 16.6% (3) en la p2 y 15.7% (3) en la p3; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 37.5% (3) en la p1, 5.5% (1) en la p2 y 21% (4) en la p3; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 25% (2) en la p1, 22.2% (4) en la p2, y 10.5% (2) en la p3 haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo A (cuello).

Tabla 23*Resultado de la evaluación de las piernas, grupo "A"*

EVALUACIÓN DEL PIERNAS											
ÁREAS	P	N	P	N	P	N	P	N	TOTAL		
	1	%	2	%	3	%	4	%	Total P	Total N%	
A Oficina de tesorería y OEDA	5	62.5%	2	10%	1	5.8%	0	0%	8	78.30%	
B Oficina de administración del personal	0	0%	3	15%	2	11.7%	0	0%	5	26.70%	
C Oficina de matrícula y registros académicos	2	25%	2	10%	4	23.5%	0	0%	8	58.50%	
D Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	0	0%	6	30%	2	11.7%	0	0%	8	41.70%	
E Oficina central de admisión y Centro de idiomas	0	0%	6	30%	2	11.7%	0	0%	8	41.70%	
F Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría	1	12.5%	1	5%	6	35.2%	0	0%	8	52.70%	
TOTAL	8	100%	20	100%	17	100%	0	0%			

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA



Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 06

Análisis y evaluación con el método REBA del grupo A parte (piernas) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017

Interpretación:

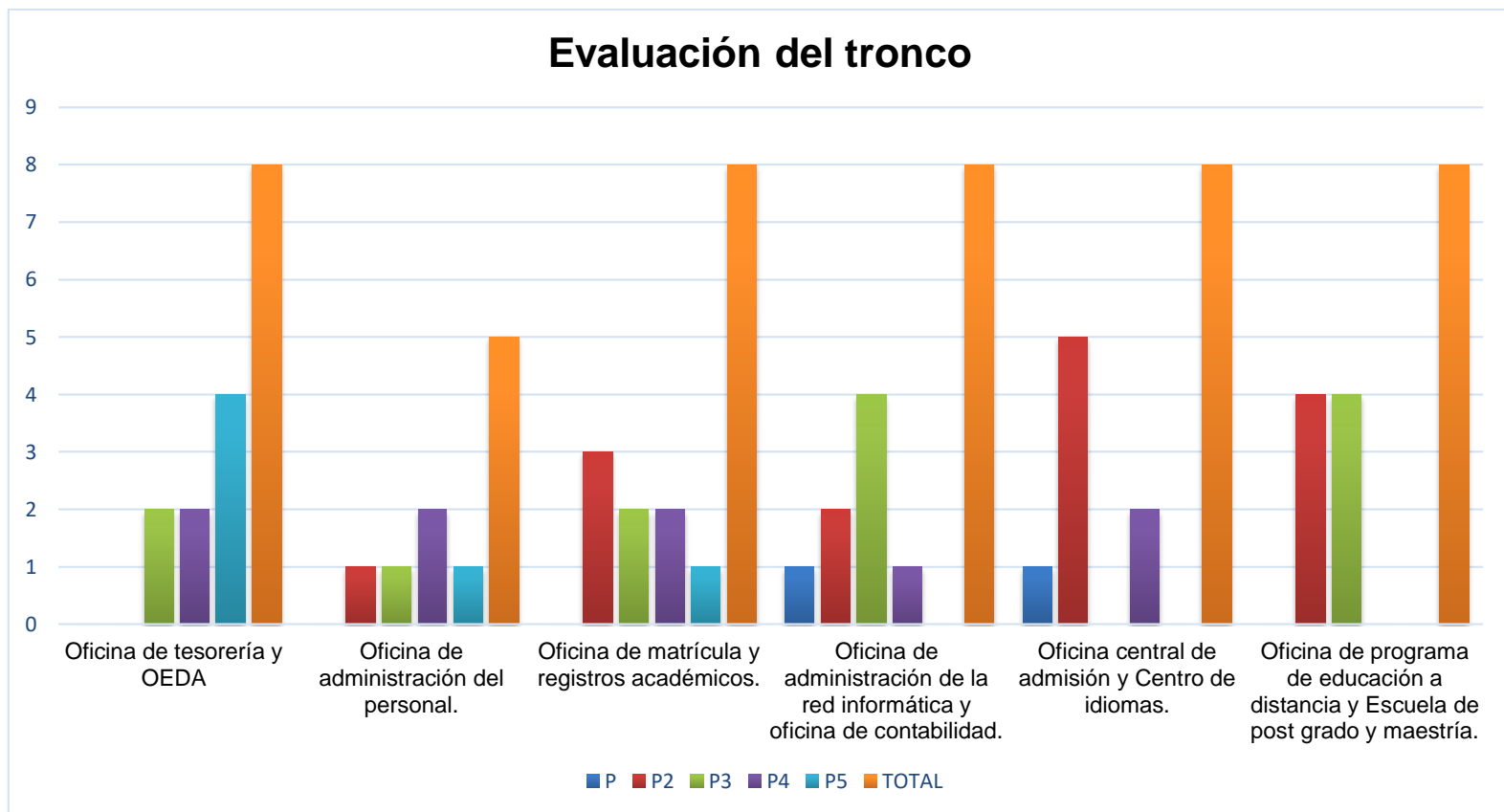
En la tabla 23, donde evaluamos las piernas en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 62.5% (5) con p1, asimismo hay 10% (2) con la p2 y 5.8% (1) con la p3; también tenemos en la Oficina de administración del personal 0% (0) con la p1, 15% (3) con la p2 y 11.7% (2) con la p3; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 25% (2) en la p1, 10% (2) en la p2 y 23.5% (4) en la p3; igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 0% (0) en la p1, 30% (6) en la p2 y 11.7% (2) en la p3; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 0% (0) en la p1, 30% (6) en la p2 y 11.7% (2) en la p3; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 12.5% (1) en la p1, 5% (1) en la p2, y 35.2% (6) en la p3 haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo A (piernas).

Tabla 24

Resultado de la evaluación del tronco, grupo "A"

EVALUACIÓN DEL TRONCO													
ÁREAS	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	TOTAL		
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	Total P	Total N%	
A Oficina de tesorería y OEDA	0	0%	0	0%	2	15.3%	2	22.2%	4	66.6%	8	104.1%	
B Oficina de administración del personal.	0	0%	1	6.6%	1	7.6%	2	22.2%	1	16.6%	5	53%	
C Oficina de matrícula y registros académicos.	0	0%	3	20%	2	15.3%	2	22.2%	1	16.6%	8	74.1%	
D Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	1	50%	2	13.3%	4	30.7%	1	11.1%	0	0%	8	105.1%	
E Oficina central de admisión y Centro de idiomas.	1	50%	5	33.3%	0	0%	2	22.2%	0	0%	8	105.3%	
F Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría.	0	0%	4	26.6%	4	30.7%	0	0%	0	0%	8	57.3%	
TOTAL	2	100%	15	100%	13	100%	9	100%	6	100%			

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA



Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 07

Análisis y evaluación con el método REBA del grupo A parte (tronco) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017

Interpretación:

En la tabla 24, donde evaluamos el tronco en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 0% (0) con p1, asimismo hay 0% (0) con la p2, 15.3% (2) con la p3, tenemos 22.2% (2) con la p4 y 66.6% (4) en la p5; también tenemos en la Oficina de administración del personal 0% (0) con la p1, 6.6% (1) con la p2, 7.6% (1) con la p3, también 22.2%(2) en la p4 y 16.6% (1) en la p5; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 0% (0) en la p1, 20% (3) en la p2 y 15.3% (2) en la p3, 22.2% (2) en la p4 y 16.6% (1); igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 25% (2) en la p1, 16.6% (3) en la p2 y 15.7% (3) en la p3; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 50% (1) en la p1, 13.3% (2) en la p2, 30.7% (4) en la p3, 11.1% (1) en la p4 y 0% (0) en la p5; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 50% (1) en la p1, 33.3% (5) en la p2, y 0% (0) en la p3, 22.2% (2) en la p4 y 0% (0) en la p5, haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo A (tronco).

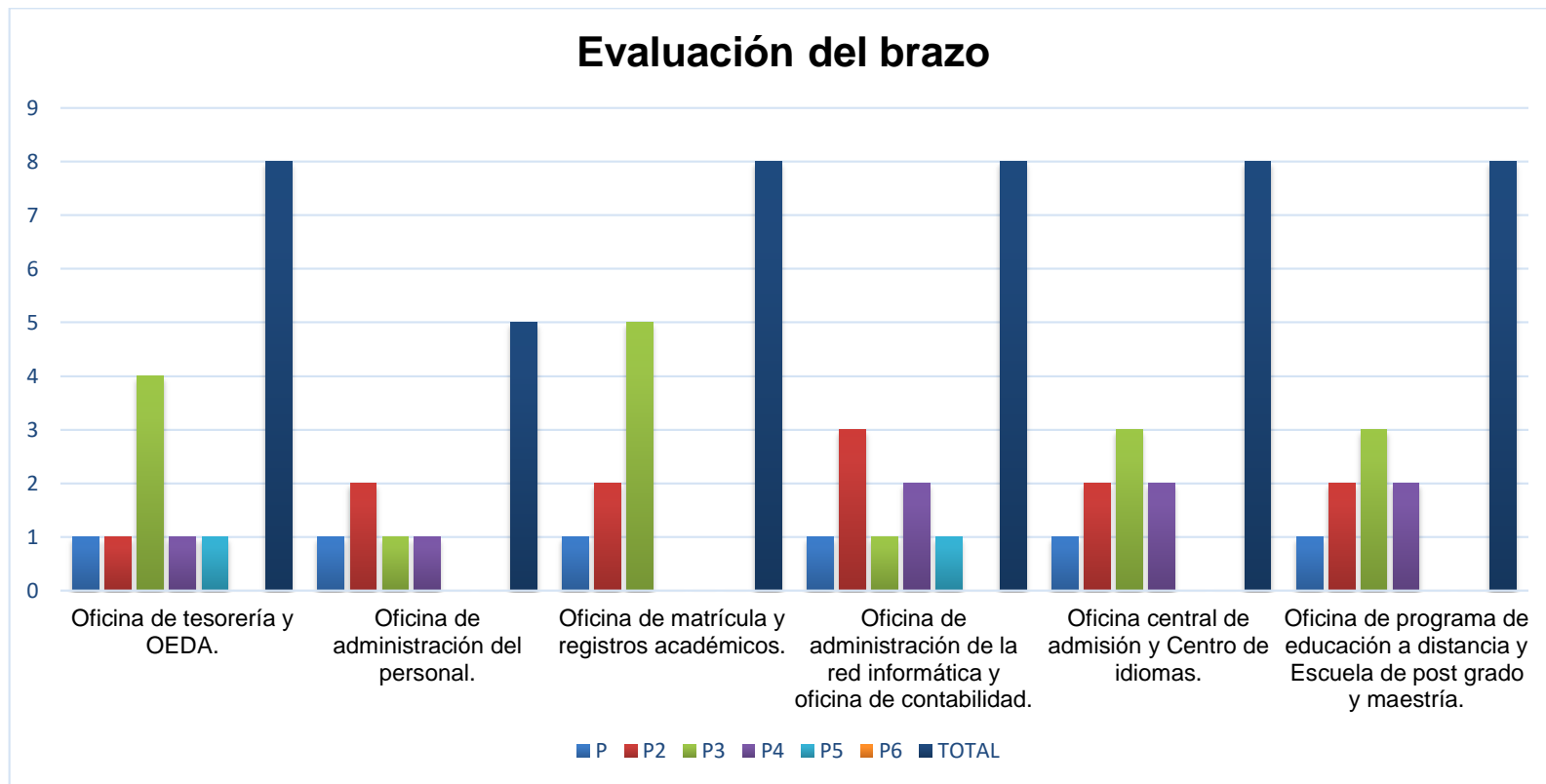
Resultados del grupo "B"

Tabla 25

Resultado de la evaluación del brazo, grupo "B"

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA

EVALUACIÓN DEL BRAZO															
ÁREAS	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	TOTAL		
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	Total P	Total N%	
A Oficina de tesorería y OEDA.	1	16.6%	1	7.6%	4	25%	1	14.2%	1	33.3%	0	0%	8	96.7%	
B Oficina de administración del personal.	1	16.6%	2	15.3%	1	6.2%	1	14.2%	0	0%	0	0%	5	52.3%	
C Oficina de matrícula y registros académicos.	1	16.6%	2	15.3%	5	31.2%	0	0%	0	0%	0	0%	8	63.1%	
D Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	1	16.6%	3	23%	1	6.2%	2	28.5%	1	33.3%	0	0%	8	107.6%	
E Oficina central de admisión y Centro de idiomas.	1	16.6%	2	15.3%	3	18.7%	2	28.5%	0	0%	0	0%	8	79.1%	
F Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría.	1	16.6%	3	23%	2	12.5%	1	14.2%	1	33.3%	0	0%	8	99.6%	
TOTAL	6	100%	13	100%	16	100%	7	100%	3	100%	0	0%			



Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 08

Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (brazo) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017

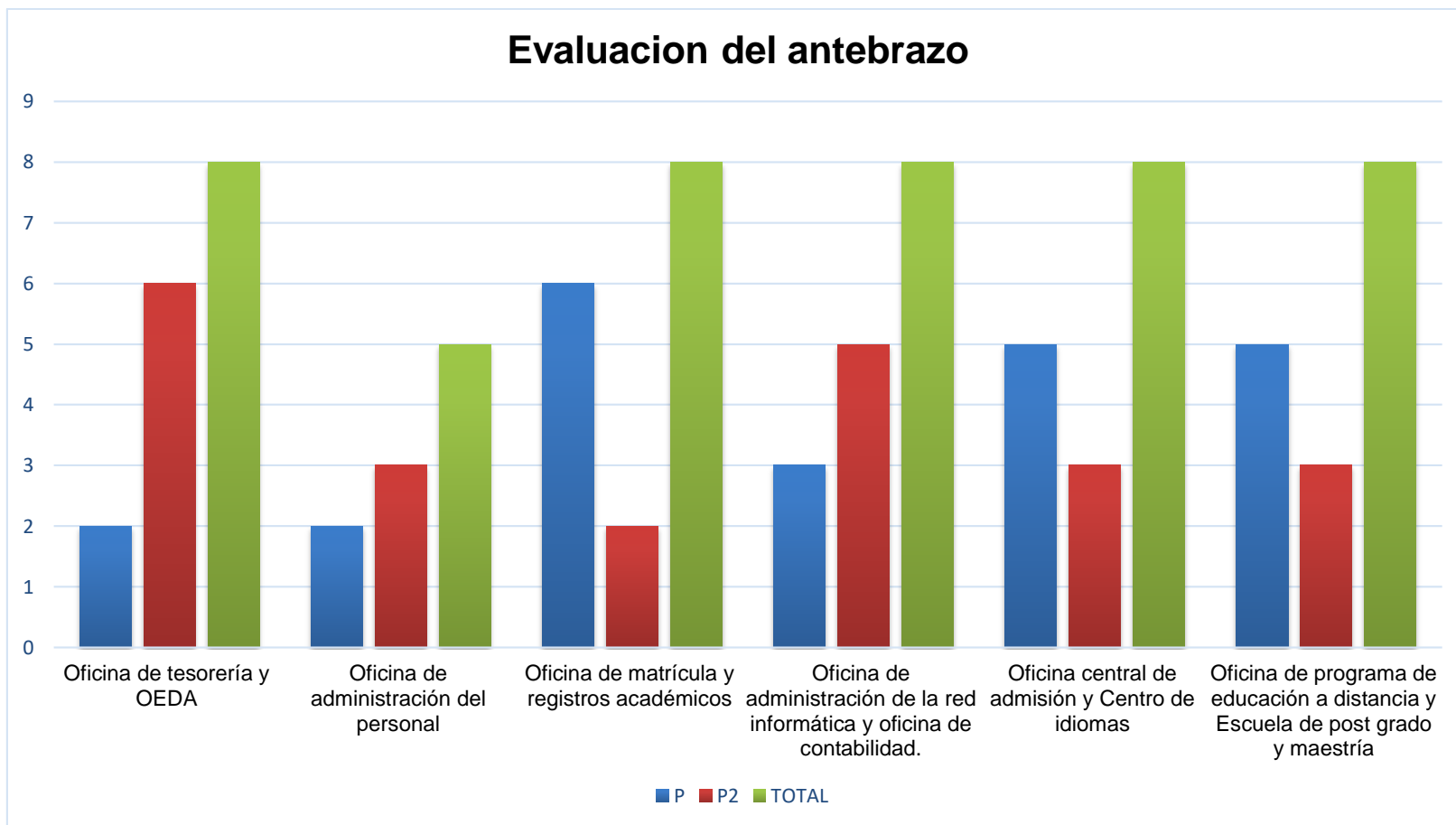
Interpretación:

En la tabla 25, donde evaluamos el brazo en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 16.6% (1) con p1, asimismo hay 7.6% (1) con la p2, 25% (4) con la p3, tenemos 14.2% (1) con la p4 y 33.3% (1) en la p5; también tenemos en la Oficina de administración del personal 16.6% (1) con la p1, 15.3% (2) con la p2, 6.2% (1) con la p3, también 14.2% (1) en la p4 y 0% (0) en la p5; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 16.6% (1) en la p1, 15.3% (2) en la p2 y 31.2% (5) en la p3, 0% (0) en la p4 y 0% (0) en la p5; igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 16.6% (1) en la p1, 23% (3) en la p2, 6.2% (1) en la p3, 28.5% (2) en p4 y 33.3% (1) en la p5; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 16.6% (1) en la p1, 15.3% (2) en la p2, 18.7% (3) en la p3, 28.5% (2) en la p4 y 0% (0) en la p5; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 16.6% (1) en la p1, 23% (3) en la p2, y 12.5% (2) en la p3, 14.2% () en la p4 y 33.3% (1) en la p5, haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo B (brazo).

Tabla 26*Resultado de la evaluación del antebrazo, grupo "B"*

EVALUCION DEL ANTEBRAZO							
ÁREAS	P	N	P	N	TOTAL		
	1	%	2	%	Total P	Total N%	
A Oficina de tesorería y OEDA	2	8.6%	6	27.2%	8	35.8%	
B Oficina de administración del personal	2	8.6%	3	13.6%	5	22.2%	
C Oficina de matrícula y registros académicos	6	26%	2	9%	8	35%	
D Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	3	13%	5	22.7%	8	35.7%	
E Oficina central de admisión y Centro de idiomas	5	21.7%	3	13.6%	8	35.3%	
F Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría	5	21.7%	3	13.6%	8	35.3%	
TOTAL	23	100%	22	100%			

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA



Fuente: *elaboración propia*

Gráfico N° 09

Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (antebrazo) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017

Interpretación:

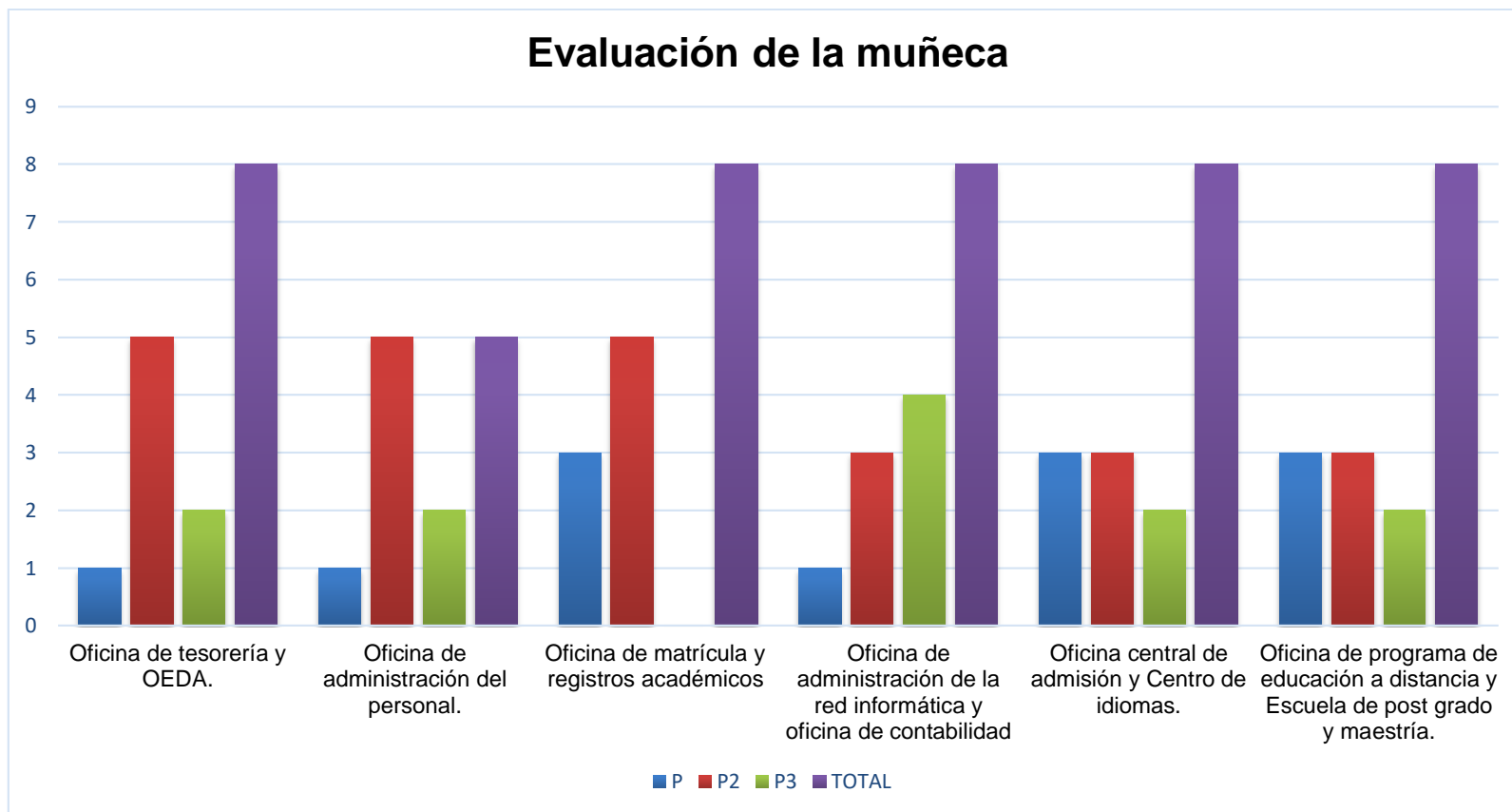
En la tabla 26, donde evaluamos el antebrazo en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 8.6% (2) con p1, asimismo hay 27.2% (6) con la p2; también tenemos en la Oficina de administración del personal 8.6% (2) con la p1, 13.6% (3) con la p2; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 26% (6) en la p1, 9% (2) en la p2; igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 13% (3) en la p1, 22.7% (5) en la p2; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 21.7% (5) en la p1, 13.6% (3) en la p2; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 21.7% (5) en la p1, 13.6% (3) en la p2, haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo B (Antebrazo).

Tabla 27

Resultado de la evaluación de la muñeca, grupo "B"

EVALUCION DE LA MUÑECA									
		P	N	P	N	P	Total		
ÁREAS		1	%	2	%	3	N%	Total P	Total N%
A	Oficina de tesorería y OEDA.	1	9%	5	20.8%	2	20%	8	49.9%
B	Oficina de administración del personal.	0	0%	5	20.8%	0	0%	5	20.8%
C	Oficina de matrícula y registros académicos	3	27.2%	5	20.8%	0	0%	8	48%
D	Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	1	9%	3	12.5%	4	40%	8	61.5%
E	Oficina central de admisión y Centro de idiomas.	3	27.2%	3	12.5%	2	20%	8	59.7%
F	Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría.	3	27.2%	3	12.5%	2	20%	8	59.7%
TOTAL		11	100%	24	100%	10	100%		

Fuente: Elaboración propia, evaluación del método REBA



Fuente: *elaboración propia*

Gráfico N° 10

Análisis y evaluación con el método REBA del grupo B parte (muñeca) en el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Interpretación:

En la tabla 27, donde evaluamos la muñeca en la oficina de tesorería y OEDA, encontramos que hay 9% (1) con p1, asimismo hay 20.8% (5) con la p2 y 20% (2) con la p3; también tenemos en la Oficina de administración del personal 0% (0) con la p1, 20.8% (5) con la p2 y 0% (0) con la p3; de la misma forma encontramos en la Oficina de matrícula y registros académicos tenemos 27.2% (0) en la p1, 20.8% (5) en la p2 y 0% (0) en la p3; igualmente en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad existe 9% (1) en la p1, 12.5% (3) en la p2 y 40% (4) en la p3; de esta manera en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas tenemos 27.2% (3) en la p1, 12.5% (3) en la p2 y 20% (2) en la p3; y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría encontramos 27.2% (3) en la p1, 12.5% (3) en la p2, y 20.5% (2) en la p3 haciendo un total de 100% del personal evaluado en el grupo B (Muñeca).

4.1.4 Medidas de control.

4.1.4.1. Programa para el manejo de la carga postural

Es necesario tener la información sobre los riesgos, su identificación y prevención, la formación de trabajadores (as) sobre la forma correcta de realizar las tareas, los riesgos asociados y su prevención, estas medidas complementarias son necesarias pero insuficientes, ya que no pueden solucionar los problemas derivados de una inadecuada organización del trabajo ni de un diseño incorrecto de los puestos de trabajo, los equipos, herramientas, entorno de trabajo.

Objetivo:

Proponer alternativas de control para la reducción de la carga postural y el nivel de riesgo ergonómico, en el área administrativa de la Universidad de Huánuco.

Meta:

Reducir el nivel de riesgo ergonómico, en el área administrativa de la Universidad de Huánuco.

Indicador:

$\frac{\text{Número de trabajadores capacitados}}{\text{Total, de trabajadores en el área administrativa}} \times 100$
--

Alcances:

El presente programa se aplicará a todo el personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco.

Base legal:

- Constitución política (artículo 2° y 22° protección al trabajador)
- Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783
- R.M 312-2011 MINSA Protocolos de exámenes médicos ocupacionales.
- R.M. 480-2008 MINSA Listado de Enfermedades Profesionales.
- Reglamento (D.S 005 - 2013)
- N°375-2008-TR “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgos Disergonómicos”.
- Norma sectorial de área administrativa.

Definición:

Carga postural. - Es el esfuerzo de aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural.

Responsable: de revisar el monitoreo del programa será un Ingeniero especialista en seguridad y salud en el trabajo.

Descripción: el programa va contemplar los siguientes programas para disminuir los riesgos ergonómicos, las cuales son:

Sub programa rediseño del lugar de trabajo

Modificación de los equipos de trabajo para tener espacio y poder tener una buena postura al momento de sentarse.

Modificación de la infraestructura, reduciendo las distancias entre los equipos a emplear y espacios, evitando desplazamientos innecesarios.

Mantener en buenas condiciones las instalaciones, limpio y ordenado, sin obstáculos y con suelo regular (sin desniveles, ni rampas).

Sub programa educación para disminuir la carga postural

Dentro de este sub programa se realizará charlas y capacitaciones mensuales a fin de que el personal administrativo disminuya el riesgo ergonómico, asimismo aquí se menciona algunas de las medidas de prevención que se debe poner en práctica.

Evitar las posturas forzadas

- Facilitar el trabajo en equipo.
- Rediseñar la distribución y rotación de tareas.
- Establecer pausas y descansos cortos pero frecuentes.
- Reducir los ritmos de trabajo y proporcionar el control sobre los mismos.
- Incrementar tareas, haciéndolo más variado de manera que permita realizar otras que no supongan la adopción de posturas forzadas.
- Establecer tiempos máximos para el desarrollo de trabajos en espacios

confinados, con poco espacio, escasa iluminación y que en general, exigen el uso de equipos de protección individual aparatosos e incómodos.

Movimientos repetitivos

- Reducir el ritmo de trabajo ajustándolo a las características de los trabajadores.
- Establecer pausas cortas pero frecuentes y descansos de al menos, 10 minutos cada hora.
- Ampliar el número de tareas y el contenido de cada una de ellas, que evite la monotonía y repetitividad de movimientos en las mismas zonas corporales.
- Rediseñar la distribución y rotación de tareas en aquellos puestos con exigencias físicas elevada
- Instalar iluminación suficiente y que no provoquen sombras y deslumbramientos molestos e incómodos que dificulten la visión, sobre todo en tareas minuciosas con las manos y los dedos.

- Instalar sistemas de aire acondicionado y de calefacción adecuados que no provoquen tensión muscular.
- Evitar las corrientes de aire molestas (provocan tensión muscular).
- Regular los niveles de ruido hasta alcanzar niveles no molestos, evitando el estrés provocado por el ruido y con ello, la tensión muscular

Formativas e informativas

- Formar sobre procedimientos de trabajo a seguir y el correcto uso de los equipos.
- Formación específica en ergonomía y manipulación manual de cargas.
- Formación específica en el uso de las medidas preventivas a implantar en el puesto.

4.1. Procesamiento de datos

Para contrastar las hipótesis se usó la prueba de independencia de Pearson para probar la relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico, lo usaremos para evaluar en qué medida se ajusta la distribución de frecuencias obtenida con los datos de nuestra muestra de 45 personas, a una distribución teórica o esperada. En términos generales, (esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula).

Se quiere probar la relación o dependencia entre la carga postural y el riesgo ergonómico en el personal administrativo de la UDH se seleccionó una muestra aleatoria de 45 trabajadores con los siguientes resultados:

Tabla 28

Resultados del total del nivel de riesgo ergonómico del personal administrativo de la Universidad de Huánuco.

NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO	AREAS ADMINISTRATIVAS DE LA UDH						TOTAL
	Oficina de tesorería y OEDA	Oficina de administración del personal	Oficina de matrícula y registros académicos	Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	Oficina central de admisión y Centro de idiomas	Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de pos grado y maestría.	
Trivial	0	0	0	0	1	0	1
Tolerable	0	0	1	1	1	1	4
Moderada	3	1	2	3	3	5	17
Importante	3	3	5	4	3	2	20
Intolerable	2	1	0	0	0	0	3
TOTAL	8	5	8	8	8	8	45

Fuente: elaboración propia.

Tabla 29

Resultados del total de la carga postural del personal administrativo de la Universidad de Huánuco.

CARGA POSTURAL	AREAS ADMINISTRATIVAS DE LA UDH						TOTAL
	Oficina de tesorería y OEDA	Oficina de administración del personal	Oficina de matrícula y registros académicos	Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.	Oficina central de admisión y Centro de idiomas	Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de pos grado y maestría.	
Alta	5	3	1	3	4	4	20
Media	3	2	6	4	1	3	19
Baja	0	0	1	1	3	1	6
TOTAL	8	5	8	8	8	8	45

Fuente: elaboración propia.

4.2. Contrastación de Hipótesis y Prueba de hipótesis

Contrastación de hipótesis.

En la presente tesis la contratación de la hipótesis, se ha utilizado la prueba r de Pearson a un nivel de significación del 0.05. A continuación se muestra el proceso de la prueba de hipótesis:

PASO 1: Plantear la Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_a)

H_0 1. El nivel de riesgo ergonómico no se relaciona a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

H_a 1: El nivel de riesgo ergonómico se relaciona con la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

PASO 2: Establecer el nivel de significancia de la Prueba (“r” Pearson)

NIVEL DE SIGNIFICANCIA (α)=

0.05

PASO 3: Calcular del valor crítico (“r” Pearson)

Para poder obtener el valor crítico se elaboró mediante el empleo del paquete estadístico SPSS – 21, a continuación, se muestra la tabla de contraste de hipótesis:

Tabla 30

Relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.

Variables	Riesgo ergonómico	
	r	p
Carga postural	0.365	0.001

Fuente: Elaborado a partir de los resultados de la carga postural y riesgo ergonómico procesado SPSS 21.

Análisis e Interpretación:

Analizando estadísticamente la relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico que afecta al personal administrativo de la universidad de Huánuco, 2017, en forma cuantitativa entre los puntajes, se obtuvo un nivel de significancia de 0.001, y por el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. A continuación el resultado obtenido, se infiere con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, se demostró estadísticamente que existe una correlación estadísticamente significativa de 0.365; es decir existe una correlación positiva media entre variables, con una relación dependencia entre las variables de 0.365 es decir 36.5 %, al respecto esta relación entre variables demuestra la tendencia: *cuanto mayor sea la carga postural, mayor riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos de la universidad de Huánuco, 2017 .*

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los hallazgos encontrados mediante el METODO REBA el NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO (NRE) en el personal de la Universidad de Huánuco son lo siguiente. En NRE Trivial se halló 1 persona, en el NRE Tolerable se encontró 4 personas, en el NRE Moderada se encontró 17, en el NRE Importante un total de 20 y en el NRE Intolerable 3 personas.

Estos resultados demuestran que si existe riesgo ergonómico de las 45 personas 37 de ellas son las que presentan mayor riesgo ergonómico, ya que se encuentran en el NRE de moderada e importante donde indica que se necesita la actuación de inmediata.

Al analizar la relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico que afecta al personal administrativo, se obtuvo un nivel de significancia de 0.001, y por el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Cuanto mayor sea la carga postural, mayor riesgo ergonómico en los trabajadores.

Con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior es necesario proponer medidas de control para reducir el riesgo ergonómico, por ello el programa para el manejo de la carga postural nos ayudara a disminuir el riesgo ergonómico ya que dentro del programa hay sub programas que van a mejorar las posturas de los trabajadores, en cuanto a los niveles de MODERADO E IMPORTANTE son ellos los más propensos a conllevar un riesgo ergonómico ocupacional.

CONCLUSIONES

- Puedo concluir que durante el tiempo de la evaluación se encontró diversas molestias en distintas partes del cuerpo (extremidades superiores e inferiores) de cada trabajador, dando como resultado que si existe riesgo ergonómico con un nivel alto dentro del lugar de estudio, con un total de 37 personas afectadas en tal sentido es necesario la actuación inmediata para adoptar una buena postura en el área de trabajo, asimismo disminuir los riesgos ergonómicos durante jornada laboral.
- Analizando estadísticamente la relación entre la carga postural y el riesgo ergonómico que afecta al personal administrativo de la universidad de Huánuco, 2017, en forma cuantitativa entre los puntajes, se obtuvo un nivel de significancia de 0.001, y por el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis de investigación.
- Al implementar el programa para el manejo de la carga postural se disminuirá el riesgo ergonómico ya que dentro del programa existe sub programa de rediseño del lugar de trabajo y educación para disminuir la carga postural al poner en práctica el programa será de beneficio para el personal ya que tendrán una buena postura al realizar sus labores y evitaremos las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de la universidad de Huánuco.

RECOMENDACIONES

- Fomentar la concientización entre el personal del área administrativo de la Universidad de Huánuco para adoptar una postura correcta al momento de realizar su trabajo, ya que esto disminuirá el nivel de riesgo ergonómico, que involucran (brazo, ante brazo, cuello, piernas, troco y muñeca) y se evitara tener enfermedades ocupacionales en el futuro.
- Adoptar una postura adecuada al tipo de tarea que realice: trabajar sentado es lo más adecuado para trabajos que requieran precisión o una inspección detallada de elementos, mientras que el trabajo de pie será adecuado para tareas que demandan movimiento frecuente por el espacio de trabajo, manejo de cargas y/o fuerza.
- Realizar pausa y descansos periódicos, hacer pausas pequeñas en intervalos de tiempo relativamente cortos (cada hora) es mejor que hacer una pausa larga cuando ya se ha alcanzado un estado excesivo de fatiga.
- Conservar los suelos y las zonas de paso libres de obstáculos y retirar los objetos que puedan causar resbalones o tropiezos.
- Revisar diariamente el orden y la limpieza del área de trabajo.
- Planificar antes de ejecutar una tarea, hay que pensar la forma en la que va a realizarse para evitar posturas forzadas y movimientos bruscos o imprevistos.

REFERENCIAS BIBLIORAFICAS

- Alvarez, A. (2011). *Evaluación de posturas estáticas: el método WR*. Madrid.
- Apolo, A. et all, (2013), *Identificación y análisis de los factores ergonómicos relacionados con el rendimiento laboral del personal administrativo*. Quito
- Chávez P, et all, (2016), *Factores de riesgo ergonómico y dolor músculo-esquelético en personal de enfermería*. Arequipa
- Chávez, J. (2013) *Evaluación ergonómica: Manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y posturas forzadas*. Quito:
- De Águila, A. (2006) *Procedimiento de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales*. Colombia: Alcor.
- Del Rio, L. (2013), *Riesgos laborales ergonómicos, una visión jurisprudencial*. España.
- Gutiérrez, R. (2014), *Ergonomía en oficinas*. Lima: casa del viejo
- Hernández, S. (2006) *Metodología de la Investigación*.
- Hignett, et all, (2000). *Manual de la Guía Método REBA*
- Mestanza, (2013), *Evaluación de peligros asociados a las posiciones físicas de trabajo en el desarrollo de elaboración de equipos para alquiler en una compañía de cuidado de maquinaria pesada*. Perú
- Moratilla, J. (2008), *riesgos ergonómicos*. España: Abya Yala

- Morillas, P. (2015), *Evaluación ergonómica de las actividades del fraccionamiento de alimentos en el área de almacén del programa social*. Ecuador.
- Murcia, E. (2010). *Prevención de riesgos ergonómicos*, España.
- Nascimento, et all, (2017), *Factores de peligros ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto*, Iquitos.
- Nogareda C, et all. (2001), *Carga postural técnica goniometría*. España.
- Ortega, M. (2004), *Evaluación de la carga postural método de la universidad Lovaina*. España
- Párraga, (2014), *Diseño ergonómico de salas universitarias que permitan mejorar el confort y achicar la fatiga de alumnos y docentes*. Perú
- Pérez, S. (2009) *Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares generales de dos unidades del hospital clínico de la universidad de Chile*. Chile.
- Quinga J, (2015), *Riesgos ergonómicos y su incidencia en el desempeño laboral de los colaboradores del área administrativa en la empresa*. Madrid:
- Ramos, A. (2007), *Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de cómputo*. Guatemala.

- Revilla L, (2016). *Factores físicos ergonómicos y el dolor musculoesquelético en enfermeras*. Arequipa Editorial
- Reymundez, E. (2014). *Factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Microred Vinchos*. Ayacucho:
- Rodríguez, N. (2008). *Especialistas en seguridad y salud en el trabajo*, España.
- Rodríguez, S. (2015), *Riesgos ergonómicos asociados a trastornos músculo-esqueléticos en trabajadores del área de administración, informática y de recursos humanos de la empresa constructora uranio sociedad anónima*. Huánuco
- Seo, P. (2004). *Riesgos ergonómicos del trabajo en oficinas*. España
- Velarde, B. (2008). *Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico*. Perú.
- Velásquez, A, et all, (2015), *Diagnóstico ergonómico de carga y diseño físico del puesto de trabajo*. España:
- Villar, M. (2008), *Posturas de trabajo, evaluación de riesgo*. Barcelona: Alcor
- Zambrano, P. et all, (2004), *Diseño de un plan de mejora ergonómica en los puestos de trabajo en el área de oficinas*. Caracas

ANEXOS

Anexo N° 01

Resolución de Aprobación del proyecto de trabajo de investigación

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N°114-2018-CF-FI-UDH

Huánuco, 09 de febrero de 2018

Visto, el Oficio N°024-C-PAIC-FI-UDH-2018, del Coordinador Académico de Ingeniería Ambiental, referente al bachiller Anyela Fresca, GARCIA ESPINOZA, del Programa Académico Ingeniería Ambiental Facultad de Ingeniería, quien solicita Aprobación del Proyecto de Investigación;

CONSIDERANDO:

Que, según Resolución N° 529-99-CO-UH, de fecha 06.09.99, se aprueba el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería, vigente;

Que, según el Expediente 095-18, del Programa Académico de Ingeniería Ambiental, Informa que el Proyecto de Investigación Presentado por el bachiller Anyela Fresca, GARCIA ESPINOZA, ha sido aprobado, y

Que, según Oficio N° 024-C-PAIC-FI-UDH-2017, del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Informa que el recurrente ha cumplido con levantar las observaciones hechas por la Comisión de Grados y Títulos, respecto al Proyecto de Investigación; y

Estando a lo acordado por el Consejo de Facultad de fecha 09 de febrero de 2018 y normado en el Estatuto de la Universidad, Art. N° 44 inc.r);

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR, el Proyecto de Investigación Titulado:

“EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS RELACIONADOS A LA CARGA POSTURAL QUE AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO – DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO, REGION HUANUCO-2017” presentado por el bachiller Anyela Fresca, GARCIA ESPINOZA, para optar el Título de Ingeniera Ambiental del programa académico de ingeniería ambiental de la Universidad de Huánuco.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD
Ing. JOHNNY P. JACHA ROJAS
SECRETARIO DOCENTE



Distribución

Fac. de Ingeniería – D. PIA – CGT – Asesor – Exp. Graduando – Interesado – Archivo.
RSG/GLT.

Anexo N° 02

Resolución de nombramiento de Asesor

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1004-2018-D-FI-UDH

Huánuco, 17 de octubre de 2018

Visto, el Oficio N° 556-C-PAIA-FI-UDH-2018 presentado por el Coordinador de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental y el Expediente N° 2130-18, de la estudiante **Anyela Fresca, GARCÍA ESPINOZA**, quién desarrollará el proyecto de Tesis, solicita cambio de Asesor de Tesis.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 2130-18, presentado por el (la) estudiante **Anyela Fresca, GARCÍA ESPINOZA**, quién desarrollará el proyecto de Tesis, solicita cambio de Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, y;

Que, con Resolución N° 707-2017-D-FI-UDH, de fecha 06 de Octubre de 2017, en la cual se designa como Asesor de Tesis de la alumna **Anyela Fresca, GARCÍA ESPINOZA** a la Ing. Magalli Ivonne Reyes Córdova, la misma que a la fecha no tiene vínculo laboral con esta Universidad, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 31 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DEJAR SIN EFECTO, la Resolución N° 707-2017-D-FI-UDH, de fecha 06 de Octubre de 2017.

Artículo Segundo.- DESIGNAR, como nuevo Asesor de Tesis de la estudiante **Anyela Fresca, GARCÍA ESPINOZA** al Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas, Docente de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería.

Regístrese, comuníquese, archívese



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD
Ing. JOHNNY P. JACHA ROJAS
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA EJ. DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - EAPIA - Asesor - Exp. Graduando - Mat. y Reg. Acad. - File Personal - **Interesado** - Archivo.
BCR/JPR/nto

Anexo N° 03
MATRIZ DE CONSISTENCIA

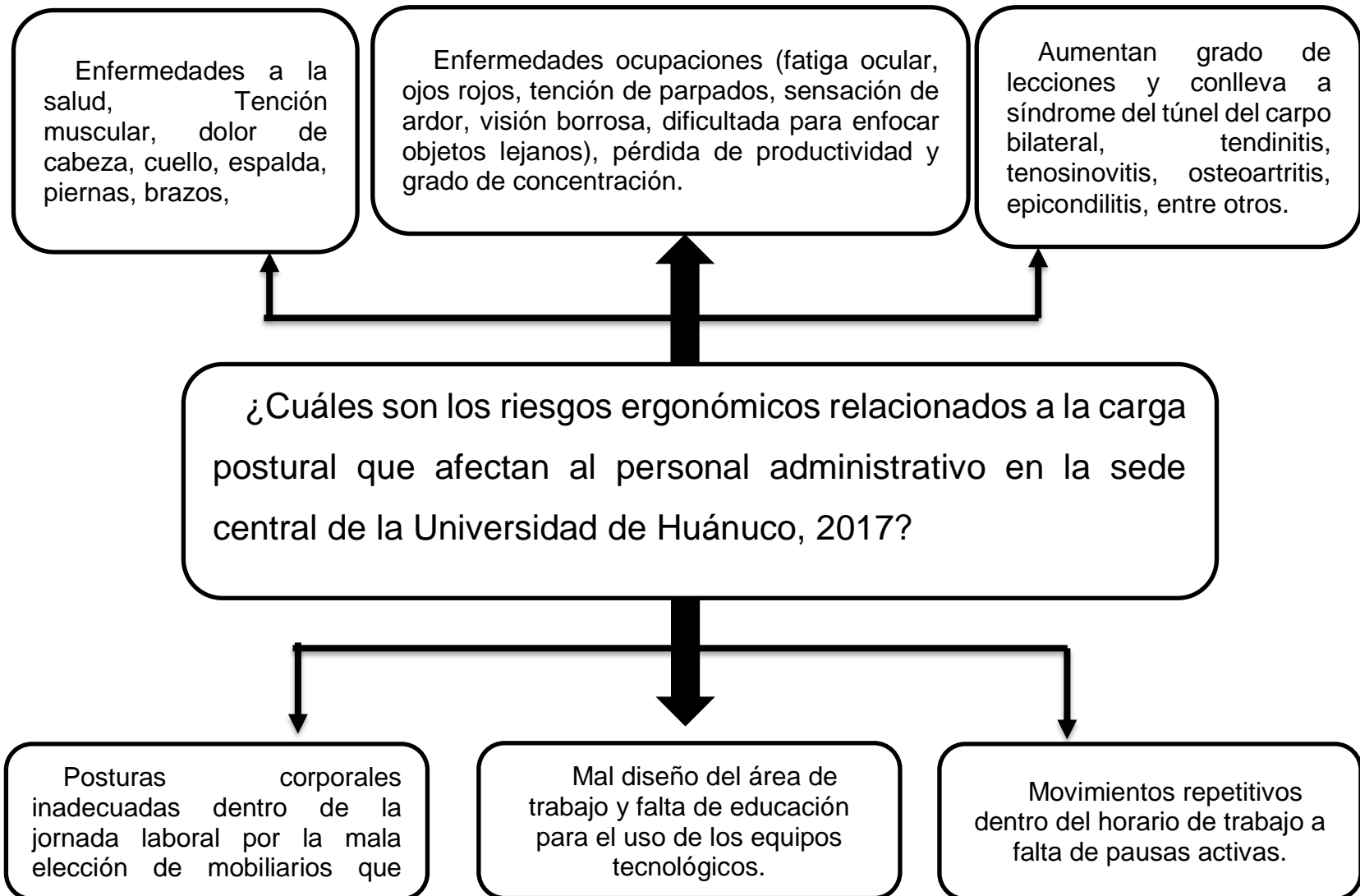
TITULO: EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS RELACIONADOS A LA CARGA POSTURAL QUE AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2017.

POBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE ANALISIS DE DATOS.
<p>Problema General.</p> <p>¿Cuáles son los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017?</p> <p>Sub problemas</p> <p>Sp1 ¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017?</p> <p>Sp2. ¿Qué medidas de control específico de riesgo ergonómico relacionado a la carga postural se deben implementar en el personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017?</p>	<p>Objetivo General.</p> <p>Evaluar los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p> <p>Objetivo Específicos.</p> <p>OE1. Establecer el nivel de riesgo ergonómico relacionado a la carga postural que afectan al personal en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p> <p>OE2. Proponer medidas de control de riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p>	<p>Hipótesis General.</p> <p>Existirá riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p> <p>Sub Hipótesis.</p> <p>Sh1. El nivel de riesgo ergonómico estará relacionado a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p> <p>Sh2. Al proponer las medidas de control se reducirá el riesgo ergonómico relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo de la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>(x)</p> <p>Carga Postural</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>(Y)</p> <p>Riesgo Ergonómico</p>	<p>Movilidad restringida:</p> <p>Espacio del entorno</p> <p>Mobiliario de trabajo</p> <p>Posturas inadecuadas:</p> <p>Grupo A: cuello, pierna y tronco</p> <p>Grupo B: brazo, antebrazo y muñeca</p> <p>Trivial</p> <p>Tolerable</p> <p>Moderado</p> <p>Importante</p> <p>Intolerable</p>	<p>Guía de Evaluación del Método REBA</p> <p>(Evaluación Rápida del Cuerpo Entero)</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 04

ÁRBOL DE CAUSA Y EFECTO



Anexo N° 05

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE HUANUCO Sede Central

Yo.....

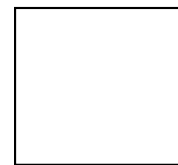
DNI N°..... **Edad**.....

He sido informado por el investigador de la Universidad de Huánuco de la facultad de Ingeniería, E.A.P. de Ingeniería Ambiental por la Bachiller: GARCIA ESPINOZA, Anyela Fresca de la tesis titulada “Evaluación de riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco - Distrito de Huánuco, Provincia Huánuco, Región Huánuco - 2017”. Para tener conocimientos claros del proyecto de investigación.

1. Haber sido informado en que consiste mi participación en dicho proyecto de investigación.
2. Estoy de acuerdo en el uso de fines académicos en el presente estudio.
3. Que mi participación no implica inconveniencia alumna a mi persona.
4. Que no me han ofrecido ningún beneficio de tipo económico.

He realizado las preguntas que consideré oportunas, todas las cuales han sido absueltas y con repuestas que considero suficientes y aceptables.
Por lo tanto, en forma consiente y voluntaria doy mi consentimiento.

Huella digital en caso lo amerite



.....

Firma del participante

Hora:

.....

Firma de la investigadora

Distrito de Huánuco, Provincia Huánuco, Región Huánuco

Anexo N° 06



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Facultad de Ingeniería
E.A.P. Ingeniería Ambiental



“Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional”

Huánuco, 07 de febrero de 2018

Oficio N°007-C-EAPIA-FI-UDH-2017

SEÑOR ING.:

JONEL MELGAREJO LEANDRO
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez informar que la alumna ANYELA FRESCA GARCIA ESPINOZA **solicita se le autorice el ingreso al local de la Cede Central de la Universidad de Huánuco** y de esa forma pueda desarrollar su Proyecto de Tesis intitulado “EVALUACION DE RIESGOS ERGONOMICOS RELACIONADOS A LA CARGA POSTURAL QUE AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO”. Desde el 30 de enero al 15 de marzo del 2018 y así pueda culminar dicho proyecto. El cual informo a su despacho para fines pertinentes

Sin otro particular me despido de Ud. recordándole las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
E.A.P. Ingeniería Ambiental

Ing. Johnny F. Tacha Rojas
COORDINADOR ACADEMICO

r.e.
Aislero
112/188

Carretera Central Km. 2.5 – La Esperanza Teléfono N° 51-9773 – Anexo 310 Huánuco – Perú
E-mail: ing.ambiental@udh.edu.pe

Anexo N° 07

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



Huánuco 14 Febrero del 2018

Oficio N° 020-D.G.Adm-UDH-2018

Abog. RAQUEL ARZAPALO ROLES
JEFA DE LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL DE LA UDH

Ciudad.:



Es grato dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y comunicarle que a partir de la fecha 15/02/2018 durante 45 días se le autoriza el ingreso al Local Central a la Srta. **Anyela Fresca Garcia Espinoza** alumna del Programa Académico de Ingeniería Ambiental, para que pueda desarrollar su Proyecto de Tesis "EVALUACION DE RIESGOS ERGONOMICOS RELACIONADOS A LA CARGA POSTURAL QUE AFECTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO".

Sin otro particular quedo de Usted.

Atentamente,

 UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ORIGINAL FIRMADO
Ing. Jonel Melgarejo Leandro
Dirección General de Administración

Autorizado

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
LIDER DEL DESARROLLO REGIONAL

Abog. Mario Orellana Rodriguez
JEFE DE SEGURIDAD

Anexo N° 08

**RESULTADOS DE LA EVALUACION SEGÚN EL METODO REBA EN EL
PERSONAL ADMISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO.**

Oficina de tesorería y OEDA

Tabla 1.

Análisis del personal administrativo N° 01

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	2	2	1
+1	+1		-1		+1
3	2	1	1	2	3
PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACIÓN FINAL			
TOTAL A	TOTAL B				
4	3	6			
	Nivel - 2	+1			
	Riesgo – Moderado				
	Es necesaria la actuación.	7			

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 2.

Análisis del personal administrativo N° 02

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	2	1	1
+1	+1		1		+1
4	3	1	3	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		4		7	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 3*Análisis del personal administrativo N° 03*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	2	2	2
+1	+1		+1		+1
5	3	1	3	2	3
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
7		5		9	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto					
antes.				10	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 4.

Análisis del personal administrativo N° 04

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	4	2	1
+1	+1				+1
3	2	1	4	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
4		6		6	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				7	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 5.

Análisis del personal administrativo N° 05

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	3	3	1
+1	+1	+2			+1
5	3	3	3	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
9		5		10	
Nivel - 4				+1	
Riesgo – Intolerable					
Es necesaria la actuación de inmediato.				11	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 6*Análisis del personal administrativo N° 06*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	3	1	1
+1	-	+1			
4	2	2	3	1	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		3		6	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				7	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla N° 07.

Análisis del personal administrativo N° 07

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	4	2	1
+1	+1	+1	+1		+1
5	3	2	5	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
8		8		10	
Nivel – 4				+1	
Riesgo – Intolerable					
Es necesaria la actuación de inmediato.				11	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 8*Análisis del personal administrativo N° 08*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	2	2	1
+1	+1				+1
5	3	1	2	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
7		3		7	
Nivel – 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Oficina de administración del personal

Tabla 9

Análisis del personal administrativo N° 09

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	2	2	1
+1	+1	+1			+1
4	3	2	2	2	2
PUNTUACION		PUNTUACION		OPUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
7		3		7	
Nivel – 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto				8	
antes.					

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 10*Análisis del personal administrativo N° 10*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	3	2	1
+1	+1	+2			+1
5	3	3	3	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
9		5		10	
Nivel - 4				+1	
Riesgo – Intolerable					
Es necesaria la actuación de inmediato.				11	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 11*Análisis del personal administrativo N° 11*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	2	2	1
+1	+1	+1	-1		+1
4	3	2	1	2	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
7		2		7	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto					
antes.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 12*Análisis del personal administrativo N° 12*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	3	1	1
+1	+1	+2	-1		+1
3	2	3	2	1	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
6		5		8	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				9	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 13*Análisis del personal administrativo N° 13*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	4	2	1
+1	+1	+1			+1
2	2	2	4	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
4		5		5	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				6	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Oficina de matrícula y registros académicos

Tabla 14.

Análisis del personal administrativo N° 14

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	1	1	3	1	1
+1	+1	+2			
5	2	3	3	1	1

PUNTUACION TOTAL A	PUNTUACION TOTAL B	PUNTUACIÓN FINAL
8	3	8
	Nivel – 3	+1
	Riesgo – Importante	
	Es necesaria la actuación cuanto antes.	9

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 15*Análisis del personal administrativo N° 15*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	3	1	1
+1	+1	+2	-1		+1
2	2	3	2	1	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		2		4	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 16*Análisis del personal administrativo N° 16*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	4	2	1
+1	+1	+2	-1		
3	2	3	3	2	1
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
6		4		7	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto				8	
antes.					

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 17*Análisis del personal administrativo N° 17*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	2	1	1
+1	-		-1		+1
2	1	1	1	1	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN	
TOTAL A		TOTAL B		FINAL	
2		2		2	
Nivel – 1				+1	
Riesgo – Tolerable					
Puede ser necesaria la actuación.				3	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 18*Análisis del personal administrativo N° 18*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	3	1	1
+1	+1	+1	-1		
2	2	2	2	1	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
4		1		3	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				4	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 19*Análisis del personal administrativo N° 19*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	2	1	4	1	1
+1	+1	+1	-1		+1
3	3	2	3	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		4		7	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 20*Análisis del personal administrativo N° 20*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	1	1	4	1	1
+1	+1	+2	-1		+1
4	2	3	3	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
7		4		8	
Nivel – 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				9	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 21.

Análisis del personal administrativo N° 21

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	2	2	1
+1	+1		+1		1
4	3	1	3	2	2
PUNTAJACION		PUNTAJACION		PUNTAJACION FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
6		5		8	
Nivel – 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto				9	
antes.					

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad.

Tabla 22

Análisis del personal administrativo N° 22

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	4	1	2
+1	+1	+1	+1		+1
3	2	2	5	1	3
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		8		8	
Nivel – 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto				9	
antes.					

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 23.

Análisis del personal administrativo N° 23

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	2	1	2	1	1
+1	+1	+1	-1		+1
2	3	2	1	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		2		6	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				7	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 24*Análisis del personal administrativo N° 24*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	1	1	3	2	2
		+2	+1		+1
3	1	3	4	2	3
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		7		8	
Nivel - 3				-	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto					
antes.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 25*Análisis del personal administrativo N° 25*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	3	2	1
+1	+1	+1	-1	-	
2	2	2	2	2	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
5		2		4	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 26*Análisis del personal administrativo N° 26*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	3	2	1
	+1	+1	-1		+1
4	3	2	4	2	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
7		6		9	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto					
antes.				10	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 27.

Análisis del personal administrativo N° 27

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	1	2	2
+1	+1	+1	+1		+1
3	2	2	2	2	3
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
5		4		5	
Nivel - 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación				6	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 28*Análisis del personal administrativo N° 28*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	2	1	1
-	-	+2	-		+1
1	1	3	2	1	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
3		2		3	
Nivel - 1				-	
Riesgo – Tolerable					
Puede ser necesaria la actuación				3	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 29*Análisis del personal administrativo N° 29*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	2	1	2	2	2
+1	+1	+1	+1	-	+1
3	3	2	3	2	3
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		5		8	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				9	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Oficina central de admisión y Centro de idiomas

Tabla 30

Análisis del personal administrativo N° 30

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	3	1	2
+1	-	+1	+1		+1
2	1	2	4	1	3
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
3		5		4	
Nivel – 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 31*Análisis del personal administrativo N° 31*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	2	1	3	2	1
-	+1	+1	-	-	-
2	3	2	3	2	1
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		4		5	
Nivel – 2				-	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 32*Análisis del personal administrativo N° 32*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	4	1	1
+1	+1	+1	-1		+1
4	3	2	3	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
7		4		8	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				9	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 33*Análisis del personal administrativo N° 33*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
4	2	1	2	2	1
-	+1	+2	-1	-	+2
4	3	3	2	2	3
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
8		4		9	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación cuanto antes.				10	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 34*Análisis del personal administrativo N° 34*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	1	1	1
-	-	+1	-	-	-
1	1	2	1	1	1
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
2		1		1	
Nivel - 0				-	
Riesgo – Trivial					
No es necesaria la actuación.				1	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 35*Análisis del personal administrativo N° 35*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	1	1	1
-	-	+1	+1	-	-
2	1	2	2	1	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
3		1		2	
Nivel - 1				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				3	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla N° 36.

Análisis del personal administrativo N° 36

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	2	1	1
+1	+1	+2	+1	-	+1
2	2	3	3	1	2

PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACIÓN FINAL
TOTAL A	TOTAL B	
5	4	5
	Nivel - 2	+1
	Riesgo – Tolerable	
	Puede ser necesaria la actuación.	6

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 37*Análisis del personal administrativo N° 37*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	2	1	3	2	1
-	+1	+1	+1	-	+1
2	3	2	4	2	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		6		7	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación de					
inmediato.				8	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de pos grado y maestría

Tabla 38

Análisis del personal administrativo N° 38

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	4	2	2
-	-	+2	+1	-	-
3	2	3	5	2	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		8		9	
Nivel - 3				-	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación de inmediato.				9	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 39*Análisis del personal administrativo N° 39*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	1	3	1	2
-	+1	+2	+1	-	+
3	3	3	4	1	2
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
7		5		9	
Nivel - 3				+1	
Riesgo – Importante					
Es necesaria la actuación de					
inmediato.				10	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 40*Análisis del personal administrativo N° 40*

GRUPO A				GRUPO B	
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	1	1	1	2	1
+1	-	+2	+1	-	-
2	1	3	2	2	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
4		2		4	
Nivel – 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 41*Análisis del personal administrativo N° 41*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	2	1	2	1	2
-	-	+2	+1	-	+1
2	2	3	3	1	3
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
5		5		5	
Nivel – 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				6	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 42*Análisis del personal administrativo N° 42*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	1	1	1	1
-	-	+1	+1	-	-
2	1	2	2	1	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
3		1		2	
Nivel - 1				+1	
Riesgo – Tolerable					
Puede ser necesaria la actuación.				3	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 43*Análisis del personal administrativo N° 43*

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
1	2	1	3	1	2
+1	+1	+2	-1	-	+1
2	3	3	2	1	3
PUNTUACION		PUNTUACION		PUNTUACIÓN FINAL	
TOTAL A		TOTAL B			
6		3		6	
Nivel – 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				7	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 44.

Análisis del personal administrativo N° 44

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
2	1	2	2	2	1
+1	+1	+1	-1	-	-
3	2	3	1	2	1
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
6		1		6	
Nivel – 2				+1	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				7	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Tabla 45.

Análisis del personal administrativo N° 45

GRUPO A			GRUPO B		
TRONCO	CUELLO	PIERNAS	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA
3	2	2	4	1	2
-	-	-1	+1	-	-
3	2	1	3	1	2
PUNTUACION TOTAL A		PUNTUACION TOTAL B		PUNTUACIÓN FINAL	
4		5		5	
Nivel – 2				-	
Riesgo – Moderado					
Es necesaria la actuación.				5	

Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Anexo N° 09

Niveles de riesgo del personal administrativo de la Universidad de Huánuco

NIVEL DE RIESGO	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
PERSONAS					
CON RIESGO	1	4	17	20	3
ACTUACIÓN	No es necesario la actuación	Puede ser necesario la actuación	Es necesario la actuación	Es necesario la actuación cuanto antes	Es necesario la actuación cuanto antes

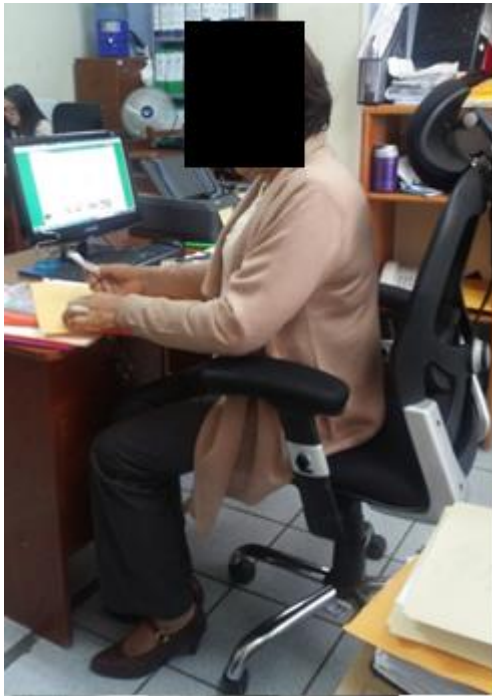
Fuente. Elaboración de la Evaluación del método REBA.

Anexo N° 10

PANEL FOTOGRAFICO DE LA RECOLECCION DE DATOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD.



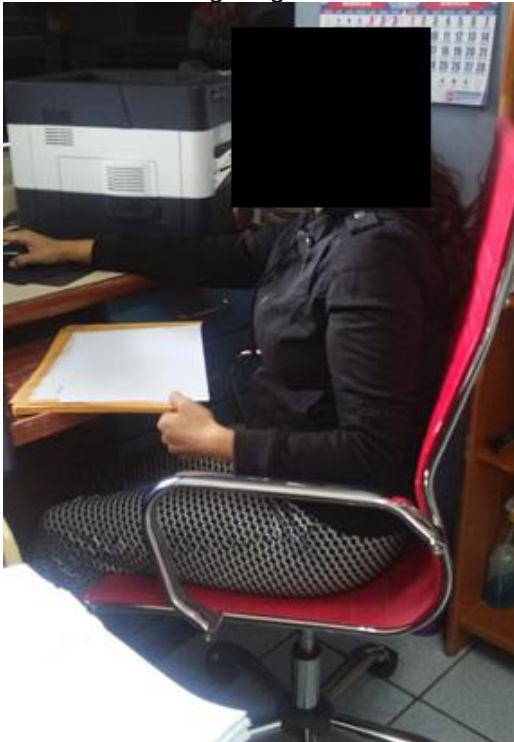
Fotografía N° 01.
Área de tesorería



Fotografía N° 02.
Personal con movimientos repetitivos en la muñeca.



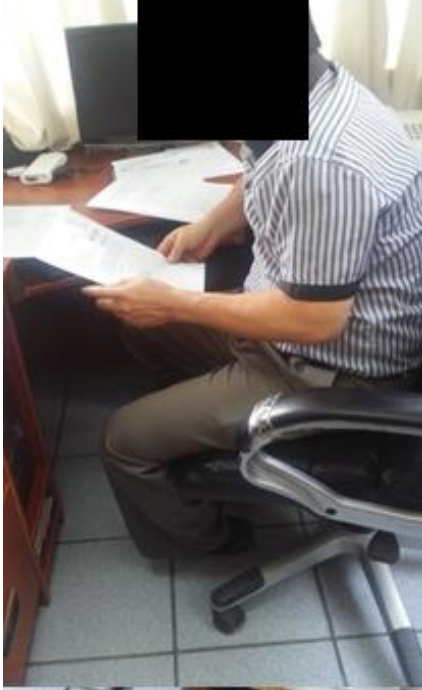
Fotografía N° 03
Personal con riesgo ergonómico en el tronco.



Fotografía N° 04
Personal con poco espacio de trabajo.

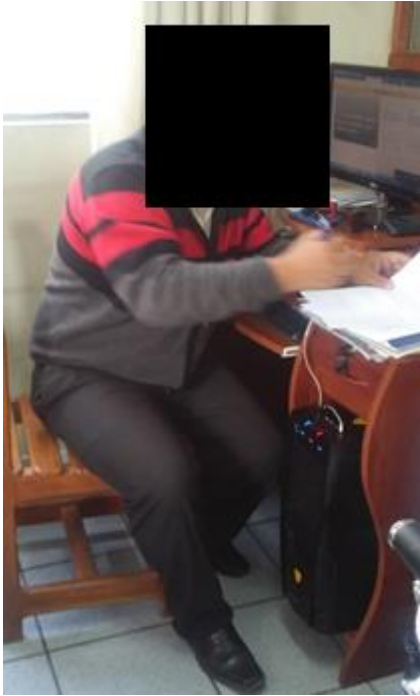
Fotografía N° 05

Personal con poco espacio en el escritorio.



Fotografía N° 06

Personal con riesgo ergonómico, por un mal diseño del área de trabajo.



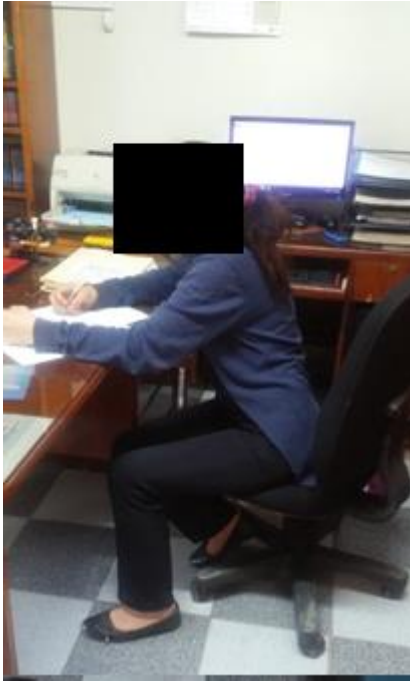
Fotografía N° 07

Personal con una silla inadecuada para realizar su labor.

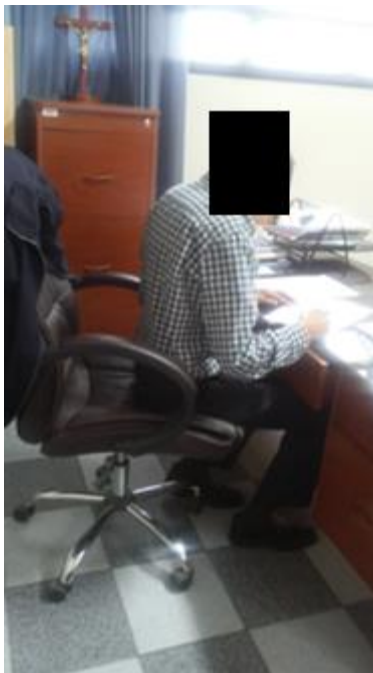


Fotografía N° 08

Personal con poco espacio, riesgo ergonómico en las piernas.



Fotografía N° 09
Personal del centro de idiomas con riesgo ergonómico en grupo A y B según el método REBA



Fotografía N° 10
Personal con riesgo ergonómico en el cuello

Anexo N° 11

Plano de ubicación de la Universidad de Huánuco

