

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema: Factores ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo.

Trabajo de titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Administración de Empresas con Mención Sistemas Integrados Calidad, Seguridad y Ambiente.

Modalidad de titulación: Proyecto de Investigación y Desarrollo

AUTORA: Licenciada María Belén Aguilar Fernández

DIRECTOR: Ingeniero Sergio Julio Núñez Solano, PhD.

AMBATO – ECUADOR

2021

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Ingeniero Santiago Xavier Peñaherrera Zambrano, MBA., e integrado por los señores: Doctor Klever Armando Moreno Gavilanes, Magister e Ingeniero Juan Enrique Ramos Guevara, Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Informe Investigación con el tema: Factores ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo, elaborado y presentado por la Licenciada María Belén Aguilar Fernández, para optar por el Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas Mención en Sistemas Integrados de Gestión, Calidad, Seguridad y Ambiente; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Santiago Xavier Peñaherrera Zambrano, MBA.
Presidente y Miembro del Tribunal



Firmado electrónicamente por:
**KLEVER ARMANDO
MORENO GAVILANES**

Dr. Klever Armando Moreno Gavilanes, Mg.
Miembro del Tribunal

JUAN ENRIQUE
RAMOS GUEVARA

Firmado electrónicamente por JUAN ENRIQUE RAMOS GUEVARA
Mgister en Ciencias de la Ingeniería, UTA, C.A. CARRANZO GUSTAVO GIL
CARRANZO, con el número de IDENTIFICACION DE BIENES MATERIALES
CARRANZO GUSTAVO GIL, en el número de REGISTRO DE BIENES MATERIALES
MATERIALES CARRANZO
Fecha: 2021.02.21 08:48:00

Ing. Juan Enrique Ramos Guevara, Mg
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en Trabajo de Titulación, presentado con el tema: Factores ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo, le corresponde exclusivamente a la Licenciada, María Belén Aguilar Fernández, autora bajo la Dirección del Ingeniero, Sergio Julio Núñez Solano, PhD., Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

MARÍA BELEN
AGUILAR
FERNÁNDEZ-060
3120403

Firmado digitalmente
por MARÍA BELEN
AGUILAR
FERNÁNDEZ-0603120403
Fecha: 2021.02.04
16:14:52 -05'00'

Licenciada María Belén Aguilar Fernández

C.C.:0603120403

AUTORA



Firmado electrónicamente por:
**SERGIO JULIO
NUNEZ SOLANO**

Ingeniero Sergio Julio Núñez Solano, PhD.

C.C.: 1204485542

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

MARÍA BELEN
AGUILAR
FERNÁNDEZ-06031
20403

Firmado digitalmente por
MARÍA BELEN AGUILAR
FERNÁNDEZ-0603120403
Fecha: 2021.02.04
16:04:19 -05'00'

Licenciada María Belén Aguilar Fernández

C.C. 0603120403

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	i
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS.....	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
DEDICATORIA	xvi
AGRADECIMIENTO.....	xvii
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xx
INTRODUCCIÓN	1
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	3
1. TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	4
2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE POSGRADO	4
2.1. Área de conocimiento	4
2.2. Líneas de investigación.....	4
3. INFORMACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	4
3.1. Tiempo de ejecución	4
3.2. Financiamiento.....	4
3.3. Autora.....	4
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA	5
4.1. Definición del problema de la investigación.....	5
4.1.1 Contextualización del problema	5
4.1.2 Arbol de Problemas	7
4.1.3. Análisis Crítico.....	8
4.1.4. Prognosis	8
4.1.5. Formulación del problema.....	8

4.1.6.	Delimitación del objeto de la Investigación	8
4.1.7.	Hipótesis.....	9
4.1.8.	Interrogantes de la Investigación.....	9
4.2.	Objetivos de la investigación	10
4.3.	Justificación de la investigación.....	10
4.4.	Marco Teórico Referencial.....	11
4.4.1.	Marco Legal	11
4.4.2.	Antecedentes Investigativos.....	12
4.4.3.	Categorías Fundamentales	15
4.4.4.	Constelación de variables independiente	17
4.4.5.	Constelación de variables dependiente	18
4.4.6.	Marco Conceptual de la Variable Independiente	19
4.4.6.1.	Riesgo laboral	19
4.4.6.1.1.	Definición.....	19
4.4.6.1.2.	Factores de riesgo.....	19
4.4.6.1.3.	Los riesgos laborales se pueden clasificar en.....	19
4.4.6.1.4.	Identificación inicial de factores de riesgo.....	20
4.4.6.1.5.	Análisis de riesgos.....	21
4.4.6.1.6.	Método simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 ..	21
4.4.6.1.7.	Nivel de deficiencia (ND)	22
4.4.6.1.8.	Nivel de exposición (NE).....	23
4.4.6.1.9.	Nivel de probabilidad (NP)	23
4.4.6.1.10.	Nivel de consecuencias (NC)	25
4.4.6.1.11.	Nivel de riesgo y nivel de intervención.....	25
4.4.6.2.	Ergonomía.....	27
4.4.6.2.1.	Concepto de Ergonomía.....	27
4.4.6.2.2.	Evolución de la Ergonomía	27
4.4.6.2.3.	Objetivos de la Ergonomía.....	27
4.4.6.2.4.	Factores de riesgo ergonómico.....	28
4.4.6.2.5.	Tipos de Ergonomía	28
4.4.6.2.5.1.	Ergonomía de la posición y el esfuerzo.....	28

4.4.6.2.5.2.	Ergonomía ambiental	28
4.4.6.2.5.3.	Ergonomía temporal.....	28
4.4.6.2.5.4.	Ergonomía cognitiva	29
4.4.6.2.5.5.	Ergonomía social.....	29
4.4.6.2.6.	Características de los riesgos ergonómicos.....	29
4.4.6.2.7.	Consecuencias de los riesgos ergonómicos.....	29
4.4.6.2.8.	Signos y síntomas de los riesgos ergonómicos	29
4.4.6.2.9.	Tipología de los factores de riesgo ergonómico.....	30
4.4.6.2.9.1.	Movimientos repetitivos.....	30
4.4.6.2.9.2.	Posturas forzadas.....	30
4.4.6.2.9.3.	Trabajo asociado a oficinas.....	30
4.4.6.2.10.	Métodos de evaluación de Riesgos Ergonómicos	31
4.4.6.2.10.1.	Método Owas	31
4.4.6.2.10.2.	Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment).....	31
4.4.6.2.10.3.	Métodos de Observación.....	32
4.4.6.2.10.4.	Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	32
4.4.6.2.10.5.	Método JSI Job Strain Index (Evaluación de la repetitividad de movimientos)32	
4.4.6.2.11.	Análisis de los Puestos de Trabajo	32
4.4.6.3.	Antropometría	33
4.4.6.3.1.	Concepto de Antropometría	33
4.4.6.3.2.	Dimensiones antropométricas estructurales y funcionales.....	34
4.4.6.3.3.	Las dimensiones antropométricas funcionales o antropometría dinámica 34	
4.4.6.3.4.	La Antropometría y el diseño del lugar de trabajo	35
4.4.6.3.5.	Prevención de los riesgos ergonómicos	35
4.4.6.3.6.	Medidas Ergonómicas (pausas activas y análisis de los puestos de trabajo) 35	
4.4.6.3.7.	Trastornos músculos esqueléticos	36
4.4.6.4.	Marco Conceptual de la variable dependiente	37
4.4.6.4.1.	La Administración.....	37

4.4.6.4.1.1.	Concepto	37
4.4.6.4.1.2.	Procesos de la Administración	37
4.4.6.4.1.3.	Gestión de Talento Humano	37
4.4.6.4.2.	Talento Humano.....	38
4.4.6.4.3.	La Cultura Organizacional	39
4.4.6.4.4.	Habilidades Conceptuales	39
4.4.6.4.5.	Desempeño Laboral	40
4.4.6.4.5.1.	Evaluación del desempeño laboral.....	40
4.4.6.4.5.2.	Importancia de la evaluación del desempeño laboral.....	40
4.4.6.4.5.3.	Medición del desempeño laboral.....	41
4.5.	Metodología	41
4.6.	Enfoque de la Investigación	42
4.6.1.	Enfoque Cualitativo	42
4.6.2.	Enfoque Cuantitativo	42
4.6.3.	Enfoque Cualitativo-cuantitativo	43
4.7.	Modalidad	43
4.7.1.	Modalidad Investigación de Campo.....	43
4.7.2.	Modalidad Bibliográfico-documental	43
4.8.	Tipos o Niveles de Investigación	43
4.8.1.	Nivel Exploratorio.....	43
4.8.2.	Nivel Descriptivo	44
4.8.3.	Asociación de Variables.....	44
4.9.	Métodos.....	44
4.9.1.	Método de Observación	44
4.9.2.	Método Deductivo – inductivo	45
4.9.3.	Método Correlacional.....	45
4.10.	Población.....	45
4.11.	Técnicas.....	46
4.11.1.	Observación.....	46
4.11.2.	Instrumentos.....	47
4.11.3.	Evaluación.....	47

4.11.3.1.	Evaluación de método JSI.....	48
4.11.3.2.	Evaluación del método RULA	48
4.12.	Operacionalización de las variables	49
4.12.1.	Variable Independiente	49
4.12.2.	Variable Dependiente: Desempeño Laboral	50
4.13.	Recolección de la información.....	51
4.13.1.	Técnicas de recolección de la información	51
4.13.1.1.	Observacional.....	51
4.13.1.2.	Entrevistas	51
4.13.1.3.	Encuestas.....	51
4.13.1.4.	Datos Estadísticos	52
4.13.2.	Criterios para la validación y confiabilidad	53
4.13.3.	Procedimiento de recolección de la información	54
4.13.4.	Procesamiento y análisis de la información	54
4.13.4.1.	Determinación.....	54
4.13.4.2.	Identificación.....	54
4.13.4.3.	Evaluación.....	55
5.	ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	56
5.1.	Matriz de identificación y evaluación inicial de riesgos.....	56
5.1.1.	Identificación y evaluación inicial de riesgos	56
5.1.2.	Análisis del tipo de mobiliario por cada puesto de trabajo	59
5.1.3.	Evaluación de riesgos ergonómicos	62
5.1.3.1.	Análisis de evaluación ergonómica.....	62
5.1.4.	Análisis e interpretación de resultados de la encuesta	63
5.1.5.	Análisis e interpretación de resultados de la entrevista	76
5.1.6.	Verificación de la hipótesis.....	80
5.1.6.1.	Chi cuadrado calculado.....	81
5.1.7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1.7.1.	CONCLUSIONES	87
5.1.7.2.	RECOMENDACIONES	88
6.	PROPUESTA	89

6.1.	TEMA	89
6.2.	UNIDAD EJECUTORA	89
6.3.	BENEFICIARIOS	89
6.3.1.	BENEFICIARIOS DIRECTOS	89
6.3.2.	BENEFICIARIOS INDIRECTOS	89
6.4.	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	89
6.5.	OBJETIVOS	90
6.5.1.	OBJETIVO GENERAL	90
6.5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	90
6.6.	JUSTIFICACIÓN	90
6.7.	INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	92
6.7.1.	Reseña histórica	93
6.7.2.	Direccionamiento Estratégico	94
6.7.3.	Ubicación	97
6.7.4.	Datos informativos	97
6.7.5.	Organigrama estructural.....	98
6.7.6.	Procesos.....	99
6.7.6.1.	Proceso de docencia (coordinación de formación académica).....	99
6.7.6.2.	Proceso de vinculación con la colectividad.....	99
6.7.6.4.	Proceso de investigación y desarrollo (i+d)	100
6.8.	Desarrollo del Manual Ergonómico para prevenir los trastornos músculos esqueléticos	100
6.9	Conclusiones y Recomendaciones.....	137
6.9.1	Conclusiones.....	137
6.9.2.	Recomendaciones	138
7.	BIBLIOGRAFÍA	139
8.	ANEXOS	143
	Anexo 1. Matriz de identificación de Peligros	143
	Anexo 2. Informe de Evaluación Ergonómica	169
	Anexo 3. Lista de verificación de condiciones de mobiliario.....	189
	Anexo 4. Encuesta.....	193

Anexo 5. Entrevista	197
Anexo 6. Tabla de distribución del Chi-cuadrado.....	199
Anexo 7. Instrumentos validados por expertos	200

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resumen del método NTP 330 simplificado.....	22
Tabla 2	Niveles de deficiencia	22
Tabla 3	Niveles de exposición.....	23
Tabla 4	Niveles de exposición.....	24
Tabla 5	Niveles de probabilidad.....	24
Tabla 6	Niveles de probabilidad.....	25
Tabla 7	Nivel de riesgo y nivel de intervención.....	26
Tabla 8	Niveles de intervención.....	26
Tabla 9	Factores a incluir en el análisis ergonómico de los puestos de trabajo	33
Tabla 10	Causas de los DME de origen laboral	36
Tabla 11	Prevalencia de los desórdenes músculo esqueléticos de origen laboral	36
Tabla 12	Técnica de recopilación de información	52
Tabla 13	Criterios para la validación de los instrumentos	53
Tabla 14	Identificación de factores ergonómicos predominante.....	57
Tabla 15	Cuadro resumen de identificación de estado de mobiliario.....	61
Tabla 16	Resumen de evaluación de puestos de trabajo	63
Tabla 17	Resumen pregunta 1	64
Tabla 18	Resumen pregunta 2.....	64
Tabla 19	Resumen pregunta 3.....	65
Tabla 20	Resumen pregunta 4.....	66
Tabla 21	Resumen pregunta 5.....	67
Tabla 22	Resumen pregunta 6.....	68
Tabla 23	Resumen pregunta 7.....	69
Tabla 24	Resumen pregunta 8.....	70
Tabla 25	Resumen pregunta 9.....	71
Tabla 26	Resumen pregunta 10.....	72
Tabla 27	Resumen pregunta 11	73
Tabla 28	Resumen pregunta 12.....	74
Tabla 29	Resumen pregunta 13.....	75

Tabla 30 Información de categorización de las variables en estudio	82
Tabla 31 Actividades.....	83
Tabla 32 Frecuencias calculadas	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Relación causa – efecto	7
Figura 2 Categorías fundamentales.....	16
Figura 3 Categorías fundamentales.....	17
Figura 4 Categorías fundamentales.....	18
Figura 5 Descripción de mobiliario tomado de (Standford Environmental Health & Safety., 2019).....	60
Figura 6 Cuadro resumen de identificación de estado de mobiliario	61
Figura 7 Género de la población en estudio.....	64
Figura 8 Rango de edad	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9 Rango de edad	66
Figura 10 Actividades diarias	67
Figura 11 Riesgos expuestos.....	68
Figura 12 Adopción de posturas	69
Figura 13 Estado de mobiliario.....	70
Figura 14 Medidas preventivas recibidas.....	71
Figura 15 Desempeño laboral	72
Figura 16 Evaluación del Desempeño laboral	73
Figura 17 Influencia de riesgos ergonómicos en desempeño.....	74
Figura 18 Acciones para mejorar el desempeño	75
Figura 19 Propuesta	76
Figura 20 Zona de aceptación Chi- Cuadrado.....	86
Figura 21 Valores institucionales.....	95
Figura 22 Ubicación.....	97
Figura 23 Datos informativos	97
Figura 24 Organigrama Funcional	98
Figura 25 Posturas correctas	105
Figura 26 Posturas del cuello	105
Figura 27 Posturas del antebrazo	106
Figura 28 Posturas del brazo	107

Figura 29 Posturas de piernas y pies.....	108
Figura 30 Posturas de la espalda	108
Figura 31 Posturas de piernas y pies.....	109
Figura 32 Dimensiones del puesto de trabajo	112
Figura 33 Plano de trabajo	114
Figura 34 Bandeja porta teclado	116
Figura 35 Teclado	117
Figura 36 Silla ergonómica.....	118
Figura 37 Apoya pies.....	119
Figura 38 Apoya portateclado.....	119
Figura 39 Apoya muñecas para mouse.....	120
Figura 40 Mesa	121
Figura 41 Distancia de monitor	122
Figura 42 Ejercicio del cuello 1	127
Figura 43 Ejercicio del cuello	128
Figura 44 Ejercicios para cabeza y cuello 1.....	128
Figura 45 Ejercicio del cuello y cabeza 2	129
Figura 46 Ejercicio de cabeza y cuello 3	129
Figura 47 Ejercicio de mano.....	130
Figura 48 Ejercicio de mano.....	130
Figura 49 Ejercicio de manos 3	131
Figura 50 Ejercicio de manos 3	131
Figura 51 Ejercicios para antebrazos 1	132
Figura 52 Ejercicios para antebrazos	133
Figura 53 Ejercicios para espalda	133
Figura 54 Ejercicios para espalda 2	134
Figura 55 Ejercicios para espalda 3	134
Figura 56 Ejercicios para espalda 4	135
Figura 57 Ejercicios para espalda 5	135
Figura 58 Ejercicios para piernas 1.....	136

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis hijos el tesoro más grande que la vida me dio, el motor fundamental y la fuerza para seguir superándome tanto personal como profesional.

A mis padres quienes me han guiado y enseñado a lo largo de la vida a seguir el camino correcto inculcado con su amor, paciencia, ejemplo y valores, quienes día a día me han motivado a continuar y seguir luchando hasta conseguir mis objetivos.

A mi esposo, amigo y compañero por su amor, cariño, apoyo incondicional, paciencia quien me ha motivado para continuar en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis hermanas, por sus consejos y cariño que me transmiten cada día.

A mis sobrinos quienes me inspiran con sus sonrisas inocentes y me llenan de alegría mi vida.

A mis abuelitos que son y fueron mi guía, enseñanza y gracias a ellos también soy una persona de valores, virtudes y ejemplo para mis hijos.

María Belén Aguilar Fernández

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la sabiduría y la fuerza necesaria para culminar uno de mis objetivos planteados, porque gracias a su bendición pese a muchos obstáculos presentados en este camino pude lograr una meta más en mi vida y formación profesional.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional durante este largo camino emprendido.

A mi director tutor del proyecto de investigación el Dr. Sergio Núñez por su paciencia y guía con sus altos conocimientos para la ejecución y culminación de este trabajo de investigación.

A mis docentes por prepararme e impartirme sus conocimientos habilidades y destrezas en cada una de las asignaturas, y así hoy poder enriquecer y mejorar en el mundo laboral.

A los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo Al Instituto Superior Tecnológico Manuel Galecio, por darme la oportunidad de desempeñarme como docente y haber podido desarrollar el proyecto de investigación.

María Belén Aguilar Fernández

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
COHORTE AGOSTO 2018.

TEMA: FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO.

AUTORA: *Licenciada María Belén Aguilar Fernández.*

DIRECTOR: *Ingenier, Sergio Julio Núñez Solano, PHD.*

LINEA DE INVESTIGACIÓN: *Desarrollo Territorial y Empresarial.*

FECHA: *03 de diciembre de 2020*

RESUMEN EJECUTIVO

El capital humano en las Instituciones es un factor importante por el aporte directo que brindan los colaboradores al ejecutar sus tareas o actividades, por esta razón la ergonomía viene tomando mayor relevancia en los últimos años dentro de las organizaciones ya que busca promover la salud del trabajador, su bienestar, controlando los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, recursos materiales y financieros.

Es por ello, que el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer la influencia de la Ergonomía sobre el Desempeño laboral de los docentes de nivel superior tecnológico de los institutos públicos de Chimborazo; a su vez estableció la relación de las condiciones, normas y posturas inadecuadas de los riesgos ergonómicos causados por las actividades de docencia y coordinaciones referente a los procesos sustantivos. A su vez se propuso medidas de prevención y protección a la salud y calidad de vida de los docentes mejorando las condiciones de trabajo dentro del entorno laboral en referencia al ambiente, espacio físico, puestos de trabajo, posturas adecuadas, plan de pausas activas,

con la finalidad de disminuir enfermedades laborales y trastornos músculo esqueléticos causados por las actividades laborales.

Para el desarrollo de esta investigación, se analizó y fundamentó las bases teóricas fundamentales mediante la investigación de fuentes primarias , secundarias en revistas científicas, libros, leyes y reglamentos, en relación a las variables a estudiarse, posterior se realizó la visita in situ para la evaluación ergonómica a los docentes en los diferentes puestos de trabajo aplicando los métodos ergonómicos como el (JSI) y (RULA), como técnica se aplicó entrevistas y encuestas aplicando a la población de estudio según la muestra calculada. Los datos fueron recolectados, analizados e interpretados y posterior se procedió a la comprobación de la hipótesis mediante el método probabilístico del Chi cuadrado; donde se pudo determinar que los Factores Ergonómicos si influyen en el Desempeño Laboral de los Docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

Para esta investigación se propuso una alternativa de solución al problema; siendo los beneficiarios directos los docentes de nivel superior de los institutos públicos de la Provincia de Chimborazo y así determinando la necesidad de diseñar un manual ergonómico, con la finalidad de contribuir a mejorar la salud y calidad de vida y de esta manera garantizar el óptimo desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos.

DESCRIPTORES: DESEMPEÑO LABORAL, ERGONOMÍA, EVALUACIONES ERGONÓMICAS, FACTORES ERGONÓMICOS, MÉTODOS ERGONÓMICOS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS, PAUSAS ACTIVAS, POSTURAS INADECUADAS, PUESTOS DE TRABAJO, SALUD OCUPACIONAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
COHORTE AGOSTO 2018

THEME: ERGONOMIC FACTORS AND THE LABOR PERFORMANCE OF TEACHERS OF THE TECHNOLOGICAL HIGHER LEVEL OF THE PUBLIC INSTITUTES OF CHIMBORAZO.

AUTHOR: *Licenciada María Belén Aguilar Fernández.*

DIRECTED BY: *Ingeniero Sergio Julio Núñez Solano, PhD.*

LINE OF RESEARCH: *Desarrollo Territorial y Empresarial.*

DATE: *03 de diciembre de 2020*

EXECUTIVE SUMMARY

Human capital in Institutions is an important factor due to the direct contribution provided by collaborators when executing their tasks or activities, for this reason ergonomics has become more relevant in recent years within organizations as it seeks to promote worker health, their well-being, controlling the risks that threaten the health of their workers, material and financial resources.

For this reason, the objective of the present research work was to know the influence of Ergonomics on the work performance of the teachers of higher technological level of the public institutes of Chimborazo; at the same time, it established the relation of the conditions, norms and inappropriate postures of the ergonomic risks caused by the teaching and coordination activities regarding the substantive processes. In turn, prevention and protection measures for the health and quality of life of teachers were proposed, improving working conditions within the work environment in reference to the environment, physical space, jobs, appropriate postures, active break plan, with the

purpose of reducing occupational diseases and musculoskeletal disorders caused by work activities.

For the development of this research, the fundamental theoretical bases were analyzed and founded by means of the investigation of primary and secondary sources in scientific journals, books, laws and regulations, in relation to the variables to be studied, later the on-site visit was carried out for the Ergonomic evaluation of teachers in different jobs applying ergonomic methods such as (JSI) and (RULA), as a technique interviews and surveys were applied to the study population according to the calculated sample. The data were collected, analyzed and interpreted and later the hypothesis was tested using the probabilistic Chi square method; where it was possible to determine that the Ergonomic Factors do influence the Labor Performance of the Teachers of the Higher Public Technological Institutes of the Province of Chimborazo.

For this research an alternative solution to the problem was proposed; being the direct beneficiaries the higher-level teachers of the public institutes of the Province of Chimborazo and thus determining the need to design an ergonomic manual, in order to contribute to improving health and quality of life and thus guarantee optimal performance of the teachers of the Higher Technological Institutes.

KEYWORDS: JOB PERFORMANCE, ERGONOMICS, ERGONOMICS EVALUATIONS, ERGONOMICS FACTORS, ERGONOMIC METHODS, REPETITIVE MOVEMENTS, ACTIVE PAUSES, INAPPROPRIATE POSTURES, WORKSTATIONS, OCCUPATIONAL HEALTH.

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de una óptima gestión dentro de la institución es vital y fundamental tomar conciencia respecto a la importancia de la ergonomía en las áreas de trabajo que dispone el personal para trabajar dentro de la jornada laboral, al espacio dentro del trabajo se lo considera como puesto de trabajo. Lo importante es crear altos niveles de satisfacción en los docentes sobretodo protegiendo la salud del trabajador generando así un aumento de la calidad del trabajo, custodiando la salud del docente, incrementando su bienestar, lo que conlleva a que el trabajador se desenvuelva de manera óptima en sus funciones, disfrutando de un mobiliario acorde a sus necesidades, y no depender de factores externos como los incentivos económicos para trabajar de manera efectiva.

La ergonomía del puesto de trabajo se enfoca a los principios y normas que ayudan a mejorar las condiciones físicas del ser humano, por lo que una de las actividades más tradicionales de un ergónomo es el diseño y adaptación antropométrico de los puestos de trabajo estableciendo una adecuada relación dimensional entre el hombre – máquina.

El trabajo de investigación con el tema “FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO” se realizó por los problemas y dolencias musculo-esqueléticos que presentan el personal docente causado por las actividades diarias dentro de su jornada laboral, para ello se emplean métodos y técnicas adecuadas para la identificación y evaluación de factores de riesgo ergonómico.

En la primera fase: se desarrolló “**El problema**”, que comprende a la descripción del problema abordando la contextualización, los objetivos planteados tanto el general como los específicos, se especificará la justificación de la investigación.

En la fase II se investigó el “**Marco teórico**”, donde se fundamentó teóricamente el estudio de la investigación con antecedentes, la fundamentación filosófica y legal; de acuerdo a las categorías fundamentales de este estudio.

En la fase III, se ejecutó el “**Marco metodológico**”, donde se detalló la metodología del proyecto, donde consta: el enfoque, modalidad, el nivel o tipo de investigación, los instrumentos que se aplicó para la recolección de información y así poder alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

En la fase IV, “**Presentación y análisis de los resultados**”, se especificó y detalló el procesamiento de la información a través de tablas, gráficos, análisis e interpretaciones, apoyados en la validación de los instrumentos presentando los datos obtenidos de la investigación, su análisis mediante la utilización de la estadística cuali-cuantitativa, donde la interpretación a nivel general y el análisis detallado por los estratos estudiados.

En la fase V, Se detalló “**Las conclusiones y recomendaciones**” las cuales evidencian aspectos más relevantes de la investigación basados en los objetivos específicos planteados y en la fase VI se desarrolló una “**Propuesta**” para minimizar los factores de riesgo ergonómico en el personal docente mediante un manual de puestos de trabajo y un plan de pausas activas.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Antropometría: Considerada como parte de la antropología que estudia las dimensiones del cuerpo humano.

Área de trabajo: Lugar o superficie donde se desarrollan algunas actividades dentro de las jornadas de trabajo.

Capacidad de trabajo físico: Espacio o capacidad física donde las personas desarrollen las actividades diarias del trabajo.

Carga de trabajo. - Nivel de actividad o esfuerzo destinados al trabajador en el cual debe ejercer y cumplir con los requisitos establecidos por la institución.

Carga dinámica: Carga que tiene un trabajador referente a los desplazamientos, esfuerzos musculares y actividades repentinas que realizan durante el trabajo.

Carga estática: Se refiere a la asociación de las posturas y actividades que el trabajador adopta y desarrolla por un tiempo prolongado.

Desempeño: Desarrolla las conductas y habilidades durante las actividades laborales del trabajador sobre el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades destinadas por la institución.

Enfermedad profesional: Causada por las actividades del trabajo así mismo es adquirida por el puesto de trabajo.

Ergonomía. - Ciencia adaptada de las máquinas y puestos de trabajo al ser humano donde le permite mejorar las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a través de la adecuación del puesto de trabajo y su entorno.

Organización: Es un conjunto constituido por personas, que interactúan entre sí y están diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, y tecnológicos estén de forma coordinada, ordenada y regulada con la finalidad de cumplir los objetivos y metas propuestas.

1. TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Factores Ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE POSGRADO

2.1. Área de conocimiento

Ergonomía y Administración

2.2. Líneas de investigación

Desarrollo Territorial y Empresarial

3. INFORMACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

3.1. Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución del trabajo de investigación fue desde el 23/11/2019 al 1/10/2020

3.2. Financiamiento

El costo del financiamiento es de 1295,00 para la ejecución del trabajo de investigación.

3.3. Autora

Nombre: Aguilar Fernández María Belén

Grado académico: Lcda. En Contabilidad mención C.P.A

Teléfono: 0987678574-032930845

Correo electrónico: belen_aguilar07@hotmail.com

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA

4.1. Definición del problema de la investigación

4.1.1 Contextualización del problema

Según el Comité Conjunto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud laboral puede entenderse como el resultado del esfuerzo organizado de la sociedad para prevenir y tratar los problemas de salud y además de promocionarla entre los trabajadores. Esta definición encierra dos grandes líneas de intenciones: en la primera se considera que todos los problemas de salud en el trabajo son susceptibles de prevención y protección; la segunda, entiende que los centros de trabajo son adecuados para establecer programas de promoción de la salud.

Del mismo modo, la International Ergonomics Society (2006) mencionan que los ergónomos contribuyen al diseño y evaluación de tareas, trabajos, productos, ambientes y sistemas en orden de hacerlos compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas. A pesar de que los riesgos laborales y la salud de los docentes han sido motivo de investigaciones y estudios empíricos, en estos momentos no se dispone de un instrumento de evaluación de la salud laboral específico para los docentes.

Así mismo, Gaibor y Romero (2018) mencionan que en América Latina y el Caribe, cuentan con profesionales especializados en la aplicación de los principios y métodos ergonómicos, quienes forman parte de asociaciones y sociedades de ergonomía se encargan de difundir la disciplina a través de un proceso bien integrado y administrado que promueve la mejora continua de los sistemas de trabajo en todas las industrias, instituciones, empresas, entre otras, asegurando su permanencia competitiva en el mercado global.

No obstante, en un estudio realizado en México por Rivero y Cruz (2008) revelan que los problemas ergonómicos encontrados en las salas de clases como son el alto nivel de ruido, posturas mantenidas y mobiliario deficitario, entre otros. Se evaluaron las condiciones de trabajo de los profesores, mostró significativas manifestaciones de fatiga en los docentes

en donde, además, la percepción de éstos sobre su trabajo era demandante de exigencias físicas.

Por otro lado, en el Ecuador los problemas creados por la falta de un confort ergonómico son frecuentes y la población de docentes que realizan actividades en condiciones inadecuadas es cada vez más numerosa, por lo tanto, es necesario disponer de una cultura, sobre estrategias ergonómicas que ayude a disminuir los factores de riesgos a los que se ven expuestos los maestros. Toda organización o institución, tiene que prestar servicios que aseguren el buen rendimiento de sus colaboradores, la ergonomía e higiene industrial agrega un valor no solamente al lugar de trabajo sino también a la vida, creando un ambiente excepcional en su entorno. Los riesgos laborales, se presentan frecuentemente por la actividad del docente en el aula, esto conlleva una serie de inseguridades que pueden ser minimizados aplicando medidas preventivas (Gaibor y Romero,2018).

Para Gaibor y Romero (2018) establecen que en el Ecuador el 25% de los docentes han sufrido enfermedades por las actividades que implican impartir una clase como consecuencia de diferentes factores externos, pero también se va incrementado un 3% año tras año, con enfermedades comunes. El 62% de la comunidad educativa visita al médico únicamente en la enfermedad, mientras que persiste la dificultad de obtener turnos en el IEISS, además conseguir el permiso respectivo por parte de las autoridades institucionales agudiza más el problema, la exigencia del pago de un remplazo como requerimiento para dicho permiso, deja además al docente sin este derecho.

Actualmente, los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo en el Ecuador son muchas veces específicos y endémicos donde se necesita de profesionales que se apoyen en la Ergonomía para aportar con soluciones a los problemas y riesgos propios de la realidad. En Chimborazo se encuentran funcionando un total de 21 IST de los cuales 14 son del sector, en el transcurso del tiempo en relación el entorno en que se lleva acabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los docentes) la falta de conocimientos de la importancia que tiene la cultura preventiva de riesgos laborales, especialmente de Riesgos Ergonómicos, puede producir enfermedades laborales.

4.1.2 Arbol de Problemas

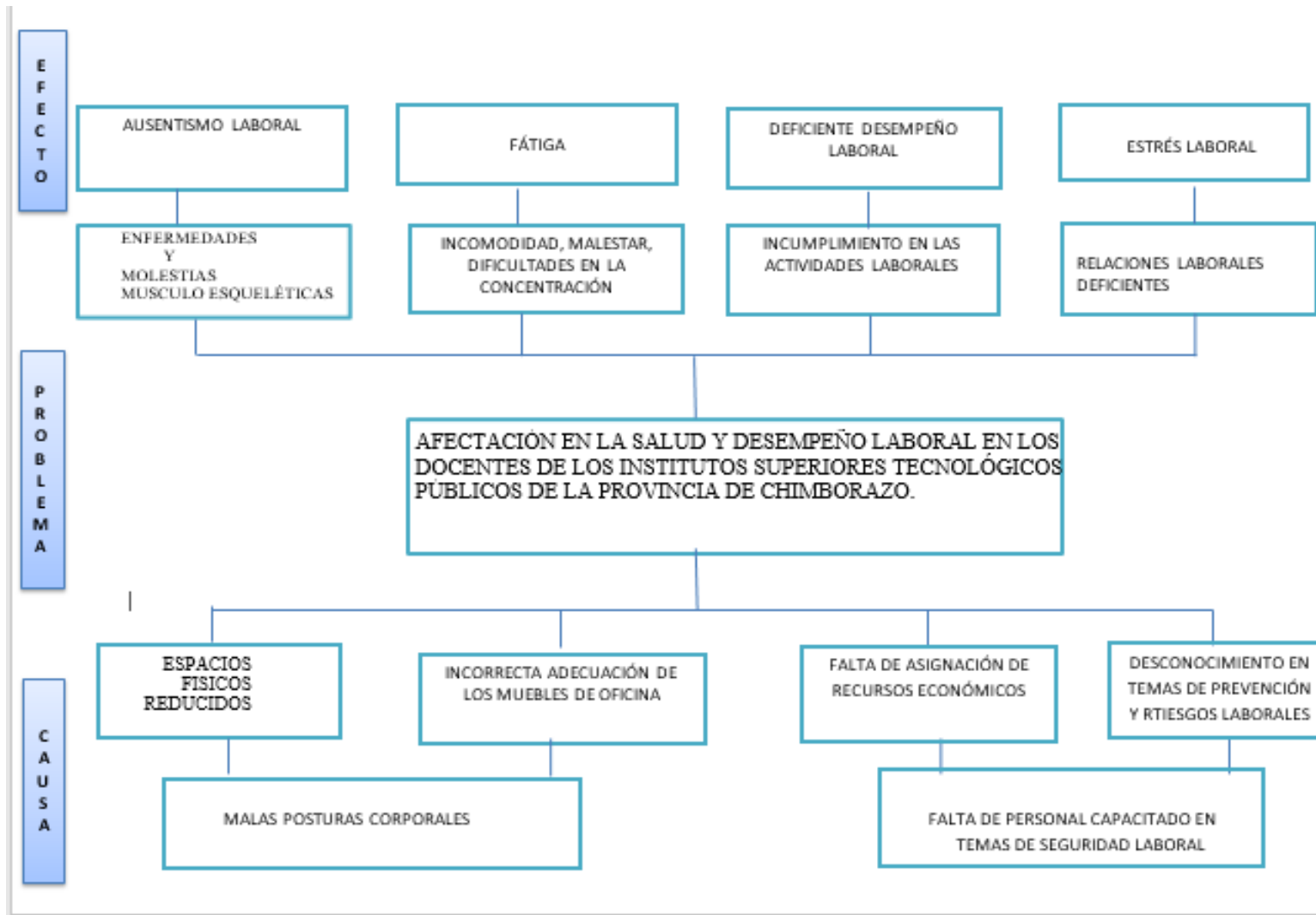


Figura 1 Relación causa – efecto

4.1.3. Análisis Crítico

En los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo, los puestos de trabajo son disergonómicos por lo que los docentes al realizar sus actividades, lo ejecutan de forma inadecuada por ende el riesgo es alto de lesión o dolor músculo esqueléticos (cuello, brazos, manos, espalda, piernas), dicha afectación se ve reflejado en la salud de los docentes. El Instituto carece de presupuesto para implementar un programa preventivo de riesgos ergonómico, y adquirir mobiliario de acuerdo a sus características físicas de los docentes, por consiguiente esto con lleva a la visita concurrente del dispensario médico para su atención de dolor músculo esquelético y sobre todo a la pronta aparición de enfermedades profesionales y/o accidentes no deseado en los trabajadores, que se ve reflejado en el desempeño laboral y ausentismo para realizar sus actividades cotidianas.

4.1.4. Prognosis

De continuar los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo con los puestos de trabajo disergonómicos, se seguirán presentando dolores músculo esqueléticos en cuello, brazos, manos, espalda y piernas, por ende, disminuirá el desempeño laboral, y seguirán concurriendo a las atenciones médicas que se podrá constatar en el índice de ausentismo laboral debido a las enfermedades laborales.

4.1.5. Formulación del problema

¿Cómo la Ergonomía incide en el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superior Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo?

4.1.6. Delimitación del objeto de la Investigación

Delimitación del contenido Campo:

Empresarial Área: Ergonomía – Desempeño laboral

Delimitación espacial: La investigación se realizó en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo y de manera específica se realizó

la visita in- situ para la evaluación ergonómica en el IST. Manuel Galecio del Cantón Alausí.

Delimitación Temporal: La presente investigación se realizó durante noviembre de 2019 a octubre de 2020.

4.1.7. Hipótesis

Factores Ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo

Hipótesis Nula (H0): Los Factores Ergonómicos no se asocian al desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo

Hipótesis Alterna (H1): Los Factores Ergonómicos se asocian al desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo.

4.1.8. Interrogantes de la Investigación

- ¿Por qué los factores del desempeño laboral se ven afectadas por la Ergonomía?
- ¿Cuáles son los Factores de Riesgos Ergonómicos que existen en los docentes de los Institutos Superior Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo?
- ¿Cuál es el nivel de desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superior Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo?
- ¿Es posible establecer un programa de prevención de riesgos ergonómicos y/o de rediseño, en función de los niveles de riesgos detectados, en los puestos de trabajo?
- ¿Es posible implementar un manual para la prevención de riesgos ergonómicos y/o de rediseño, en función de los niveles de riesgos detectados, en los puestos de trabajo?.

4.2. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar los Factores Ergonómicos y el Desempeño Laboral de los Docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo.

Objetivos específicos

- Elaborar una revisión bibliográfica de las bases y pilares teóricos de las variables a investigar.
- Diagnosticar los efectos en la Salud Laboral que producen los factores ergonómicos en los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.
- Determinar los factores ergonómicos y el desempeño laboral para mejorar la productividad en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.
- Proponer la elaboración de manual ergonómico para los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

4.3. Justificación de la investigación

En la actualidad el capital humano en las Instituciones es un factor importante por el aporte directo que brindan los colaboradores al ejecutar sus tareas o actividades, por esta razón la ergonomía viene tomando mayor relevancia en los últimos años dentro de las organizaciones ya que busca promover la salud del trabajador, su bienestar, controlando los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, recursos materiales y financieros, por lo tanto, es indispensable asumir responsabilidades en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro libre de accidentes y enfermedades laborales.

Esta investigación es de suma importancia, puesto que genera información directa de los docentes sobre los factores ergonómicos y el desempeño laboral del personal docentes, además se puede mantener controladas las condiciones y organización del trabajo, las buenas prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional del personal, con la finalidad de llegar a fomentar un espacio físico adecuado para sus empleados, también es importante determinar el desempeño laboral individual y grupal con la finalidad de buscar resultados organizacionales, como las tasas de ausentismo, rotación o indicadores de productividad.

La presente investigación busca el impacto tanto en las instituciones como en los trabajadores ya que puede fortalecer el desempeño laboral y la satisfacción personal en los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos disminuyendo los riesgos ergonómicos que se encuentran presentes al momento de evaluar dentro de sus actividades diarias y así disminuir el ausentismo laboral.

Es por ello, que la investigación propuesta es factible ya que me permite evaluar la situación actual y las posibles implicaciones que puedan existir al futuro, por tal motivo es importante hacer una caracterización adecuada que permita en etapas posteriores buscar estrategias útiles para su prevención, y de esta manera poder plantear estrategias para mejorar la salud física del personal.

4.4. Marco Teórico Referencial

4.4.1. Marco Legal

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393).

Dentro de la (Resolución N°. C.D. 513) en el Art. 9.- Factores de Riesgo de las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales. - Al cual se le consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. Se considerarán enfermedades profesionales u ocupacionales las publicadas en la lista de la Organización Internacional del Trabajo, OIT y que constan en el Primer

Anexo de la presente Resolución, así como las establecidas en la normativa nacional; o las señaladas en instrumentos técnicos y legales de organismos internacionales, de los cuales el Ecuador sea parte.

Según el Código del trabajo en el Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo. - los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las condiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Así mismo en el Art. 410.- Estable las obligaciones respecto de la prevención de riesgos que los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

4.4.2. Antecedentes Investigativos

Para Álvarez (2012) en su tesis doctoral menciona que jamás ha existido una disciplina si no existe un nombre que la denomine a la Ergonomía, el nombre nació a la escritura en 1857, acuñado por el científico polaco Woycek Jastrzebowski en su obra “Una reseña de la Ergonomía, o de la Ciencia del Trabajo basada en unas verdades tomadas de las Ciencias de la Naturaleza”, publicada en el semanario Naturaleza e Industria que ver con el significado posterior que tuvo la Ergonomía.

Así mismo, Díaz (2015) en su libro Prevención de Riesgos laborales, Seguridad y Salud Laboral menciona que la Ergonomía presenta como una de las mejores herramientas de las que puede disponer el equipo de proyectos de ingeniería de sistemas, tanto en las fases de concepción como en las de corrección, ya que para diseñar sistemas con sistemas con altas prestaciones que se adapten a las posibilidades de actuación de las personas, es condición necesaria, aunque no suficiente, la utilización de los conocimientos y técnicas que aporta la Ergonomía.

Para Magrama (2015) en la tesis de Concepción Modélica de la calidad hace referencia que la vida urbana desde la perspectiva de la Ergonomía y diseño urbano considera que la Ergonomía es el elemento central de la concepción y diseño de los sistemas de trabajo: es antropocéntrica. En el momento de plantear el análisis de la actividad humana, la Ergonomía propone centrar primero el análisis en el hombre. De una manera diferente a la mayoría de los enfoques de la Psicología, o de otras Ciencias o Tecnologías aplicadas, la Ergonomía no ve al hombre como una variable de ajuste, sino que trata de indagar sobre las situaciones laborales en las que se encuentra, de manera que las condiciones de trabajo permitan al trabajador crecer y desarrollarse como persona.

Del mismo modo, Loyaga y Ballena (2017) en el artículo exceso de horas de trabajo y la salud del docente en educación superior los autores describen la relación que existe entre el exceso de horas de trabajo en la docencia y el daño a la salud del docente. La investigación se realizó entre los meses de abril y julio del 2016, a docentes que laboran en un instituto superior y universidades en forma paralela, a todos los docentes se aplicó una encuesta presencial con la finalidad de poder atender alguna observación pertinente. Mediante la observación directa se recogió información sobre las condiciones donde laboran los docentes. De la investigación se deduce que las horas en exceso de trabajo tiene relación directa con la mala alimentación durante la jornada, así como laborar en más de un centro de trabajo por las bajas remuneraciones que perciben, con la exigencia ergonómica traducida en levantar la voz permanentemente durante las clases, asociada al grado de exigencia del trabajo docente.

Milkovich y Boudreau (2015) en su artículo hace referencia que el desempeño como el grado en el cual el empleado cumple con los requisitos de trabajo siendo el resultado de cargos que se relacionan con los propósitos de la organización, tales como calidad, eficiencia y otros criterios de efectividad, existe una gran cantidad de criterios que podrían medirse al estimar el desempeño, las capacidades, habilidades, necesidades y cualidades son características individuales que interactúan con la naturaleza del trabajo y de la organización para producir comportamientos, los cuales, a su vez, afectan los resultados.

Martínez, Gutiérrez y Pérez (2015) en su artículo las teorías subjetivas del profesor acerca de su salud laboral: Implicancias en la promoción de la salud preventiva en el trabajo docente donde considera la salud laboral como un aspecto de la vida laboral deseable y necesaria. La definen como un proceso que implica un cambio sucesivo y radical en el cuidado de la salud laboral y un estado de bienestar subjetivo producto del trabajo; y una competencia genérica, que implica estar motivado y satisfecho laboralmente. Por otro lado, enfermedad profesional o relacionada con el trabajo es entendida como un deterioro de la salud mental y física, que incluye el aislamiento social del docente y signos corporales y conductuales que denotan alteración del peso, llanto fácil, ausentismo, presentación de licencias médicas y evitación del cumplimiento de la labor.

Buscar alternativas en el diseño del trabajo que eviten la fatiga y el agotamiento del trabajador, con el objeto de promover la productividad humana (“en beneficio propio y de los demás”). Este enfoque global de la ergonomía incluye el diseño del equipo y del lugar de trabajo, así como el diseño de las condiciones de trabajo determinadas por una cantidad cada vez mayor de procesamiento de la información y una organización del trabajo en continua evolución (Vedder y Lauring,2010).

La ergonomía es un enfoque interdisciplinario de investigadores y médicos de muy diversos campos unidos por el mismo objetivo, (Unesco 1992). Las enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social (OMS; 2009).

Torres y Ugarte (2015) en el artículo clima organizacional y desempeño laboral en las instituciones educativas bolivarianas de la ciudad Puno trata sobre el nivel de correlación existente entre clima organizacional y desempeño laboral en las instituciones educativas bolivarianas de la ciudad de Puno. El tipo de investigación utilizada fue básica y el diseño general viene a ser correlacional no experimental o diseño ex post facto. El método utilizado es el cuantitativo, el muestreo fue probabilístico y estratificado, la muestra estuvo conformada por una población de 133 docentes. El análisis de correlación se realizó con

el estadígrafo de r Pearson y la “t” de Student para investigaciones correlacionales y el instrumento utilizado fue el cuestionario. El estudio de investigación concluye que se ha determinado un nivel de significancia del 5%. Existe una relación directa positiva fuerte ($r = 0,828$) y significatividad ($t = 16,90$) entre clima organizacional y desempeño laboral en las instituciones educativas bolivarianos de la ciudad de Puno -2014, estableciéndose que, a mejor clima organizacional, existe mejor desempeño laboral.

Hernández (2017) en el libro Administración y evaluación del desempeño del personal dice que el proceso de administración del desempeño se integra por las etapas o fases siguientes: planeación, gestión, medición y evaluación del desempeño y el instrumento esencial de nuestra propuesta es una Matriz de Objetivos que permite integrar objetivos SMART (Específico, Medible, Alcanzable, Relevante, Tiempo) indicadores críticos en el desempeño las prioridades y las metas o estándares de desempeño que vinculan y alinean los resultados del puesto con el desempeño.

4.4.3. Categorías Fundamentales.

- Variable independiente

Factores Ergonómicos

- Variable dependiente

Desempeño Laboral

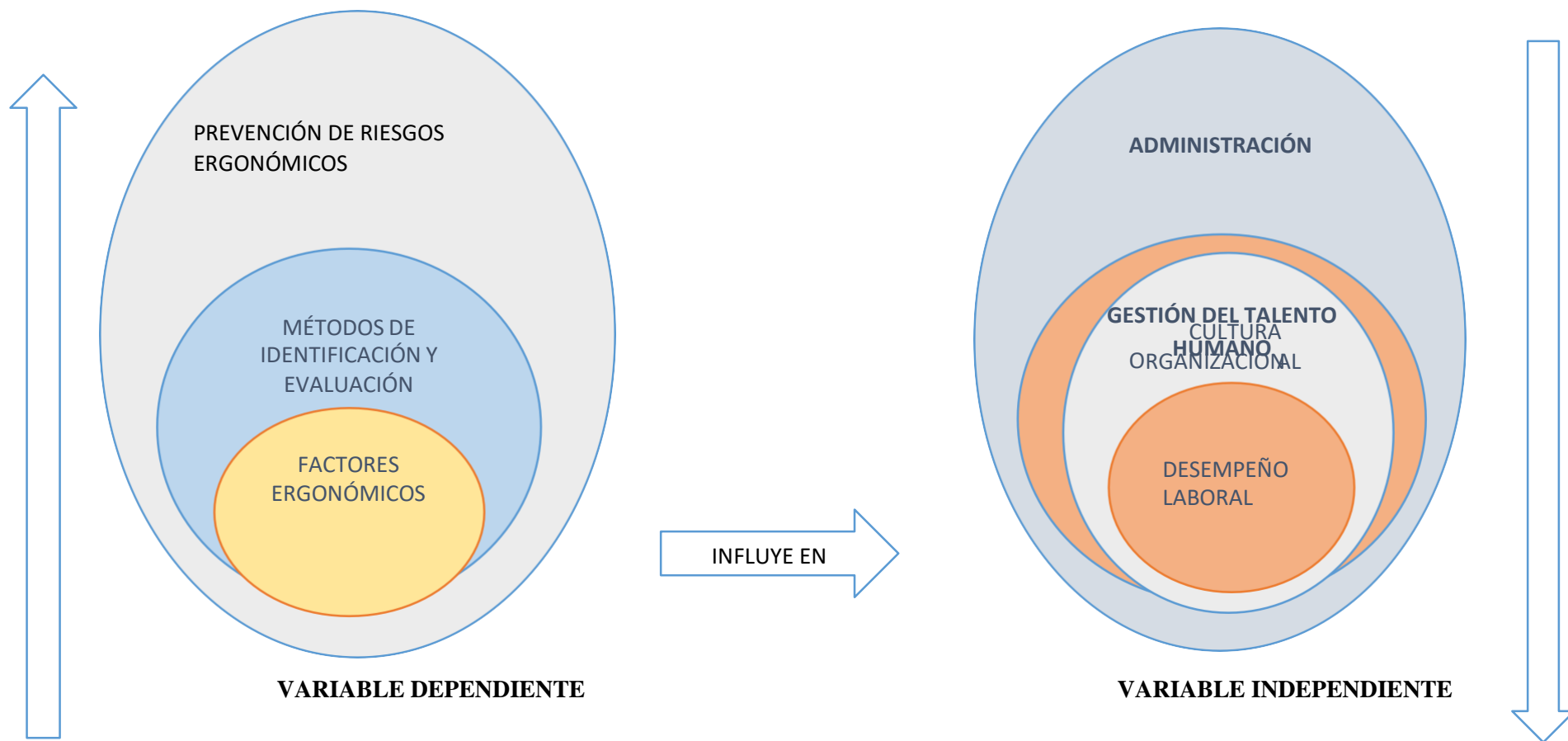


Figura 2 Categorías fundamentales

4.4.4. Constelación de variables independiente

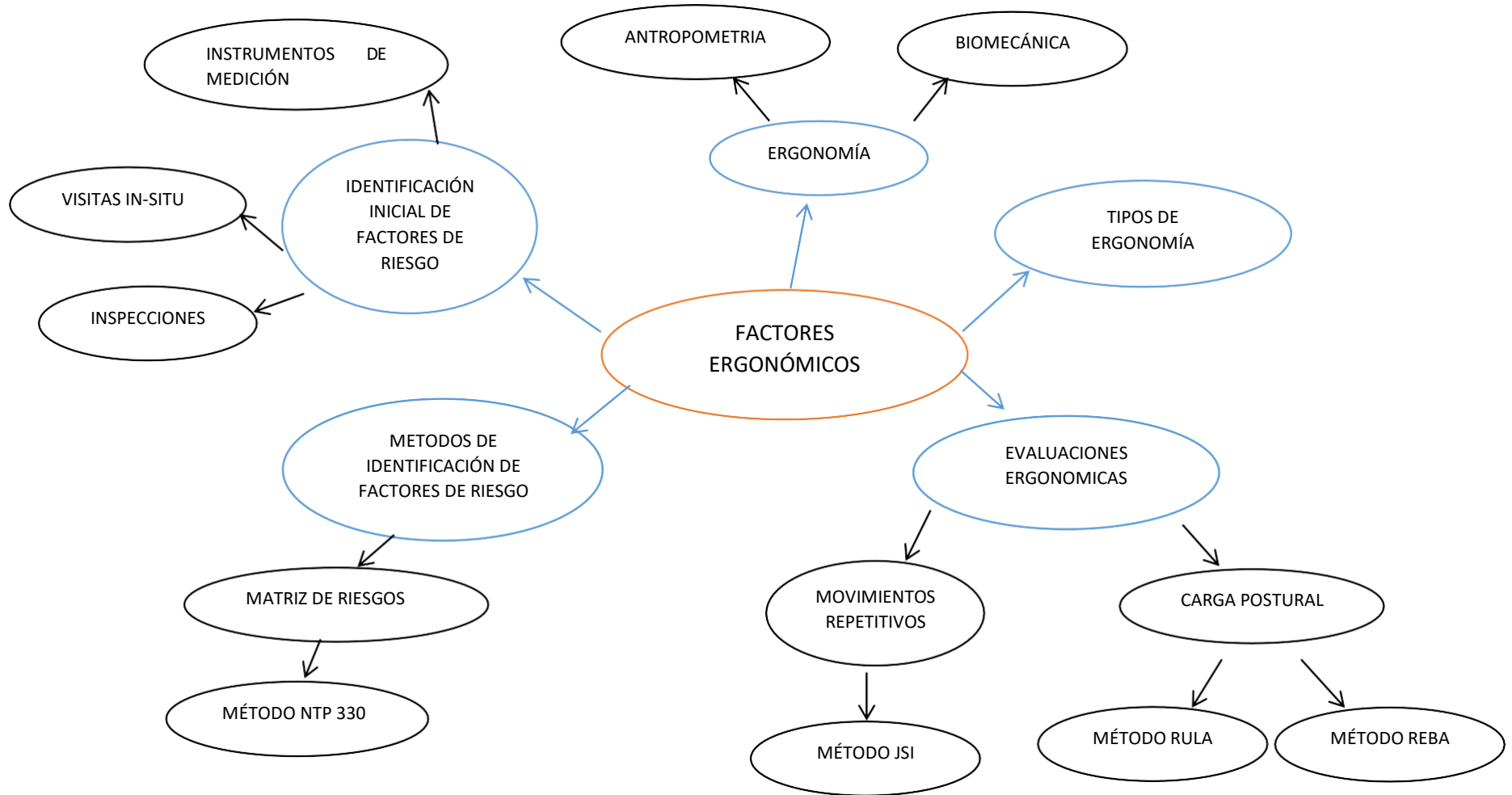


Figura 3 Categorías fundamentales.

4.4.5. Constelación de variables dependiente

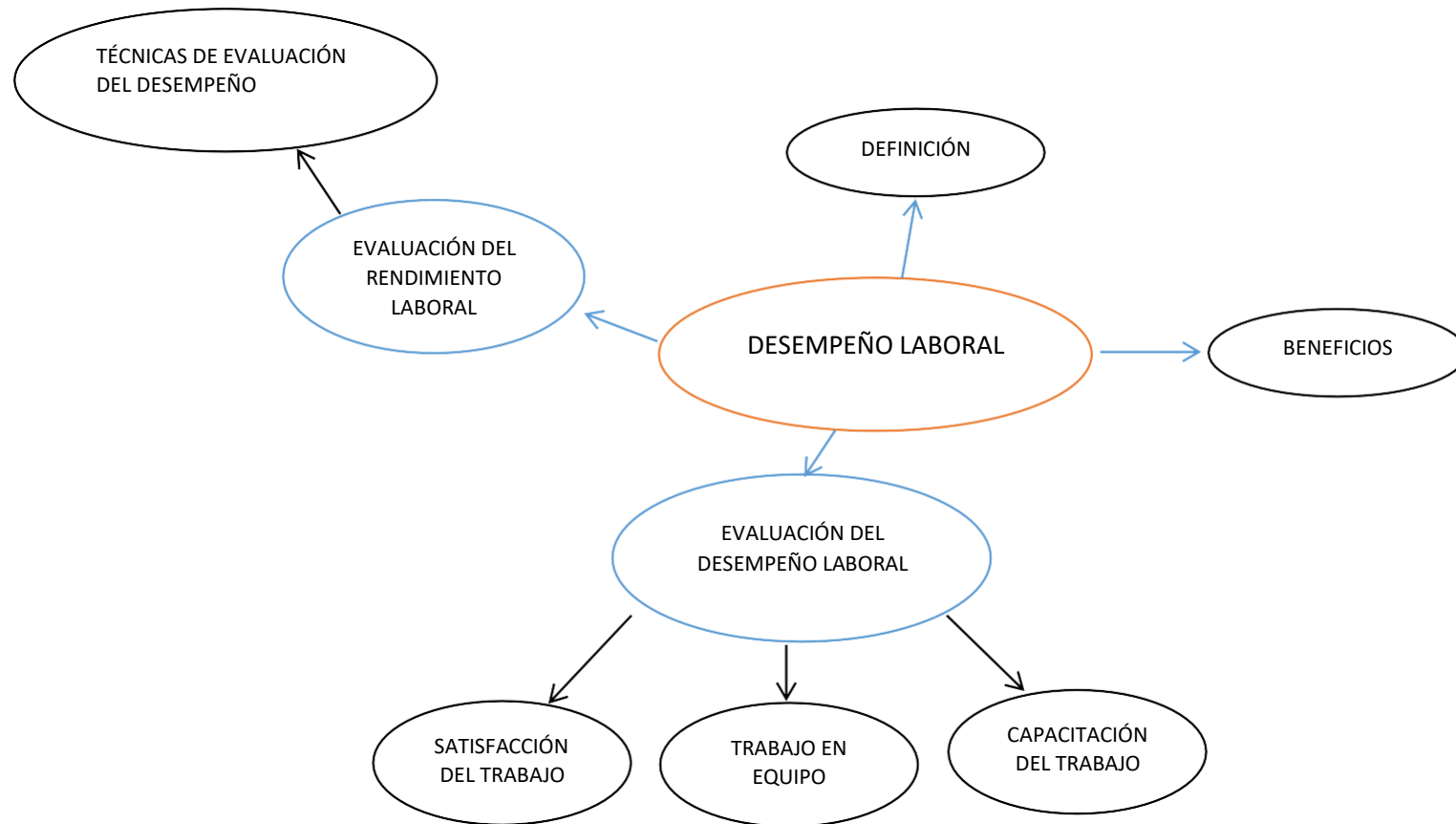


Figura 4 Categorías fundamentales.

4.4.6. Marco Conceptual de la Variable Independiente

4.4.6.1. Riesgo laboral

446.1.1. Definición

Según el (Ministerio de Trabajo 2012) hace referencia que Riesgo Laboral es todo aquel aspecto del trabajo que ostenta la potencialidad de causarle algún daño al trabajador es decir es la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir un daño derivado del desarrollo de su actividad profesional teniendo en cuenta que existen diversas fuentes u orígenes potenciales de estos riesgos ya que pueden ser físicos, ambientales y psicosociales, etc. Se debe tener en cuenta que siempre existirá el riesgo dentro de una organización afectando no solo la seguridad de la organización sino a todo el desarrollo de la misma, situación que lejos de ser considerada como una amenaza puede vérsela como una oportunidad para desarrollar planes que permitan manejarlos de una manera adecuada, coherente y consistente permitiéndole en desarrollo integral a los trabajadores y con estos a la organización.

446.1.2. Factores de riesgo

Denominado como una interrelación donde interactúa el hombre y los puestos de trabajo, donde esta interacción se genera situaciones de riesgo como resultado de esta exposición se tienen lesiones, enfermedades, etc. Así mismo según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT 1993) contempla que las condiciones de seguridad inadecuadas son las que intervienen directamente en los índices de ausentismo laboral por enfermedades profesionales y accidentes laborales.

446.1.3. Los riesgos laborales se pueden clasificar en:

Así mismo el (Ministerio de Trabajo 2012) mencionan a los riesgos derivados del trabajo los siguientes:

- **Riesgos Mecánicos:** Establecen a los generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

- Riesgos Físicos: Son los originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.
- Riesgos Químicos: Se los considera aquellos que son originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.
- Riesgos Biológicos: Se considera al contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales.
- Riesgos Ergonómicos: Causados por la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.
- Riesgos Psicosociales: Estos se generan en organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno.

44614. Identificación inicial de factores de riesgo

Según la normativa de seguridad (OHSAS 18000, 2005) la fase más difícil de la evaluación de riesgos es la identificación de peligros. En efecto, no existe ningún método que garantice la identificación del 100% de los peligros existentes en una actividad; por tanto, los técnicos se ayudan de instrumentos de identificación, como las listas de chequeo, y de instrumentos de gestión, como las visitas periódicas, inspecciones planeadas, análisis de accidentes, observación del trabajo, comunicación de riesgos, etc.

Una correcta y adecuada identificación de peligros y valoración de riesgos sirve para prevenir los accidentes y enfermedades profesionales, por lo cual mediante una verificación in-situ se realiza una inspección visual donde el criterio y experiencia del evaluador depende para realizar una correcta valoración, para lo cual existe una infinidad de metodologías internacionales que son acogidas y reconocidas en el país entre estas se encuentra el método simplificado de evaluación de riesgos de accidente.

446.15. Análisis de riesgos

Así mismo según Cortes (2016), menciona que para el análisis de los riesgos se debe establecer los siguientes parámetros: Puesto de trabajo, número de expuestos, tipo de riesgos, probables efectos de la exposición a los riesgos, accidente, enfermedad, pérdidas y/o daños a terceros, impacto, causas probables de ocurrencia de los siniestros, causas directas, causas indirectas, causas básicas.

446.16. Método simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330

Para el (INSHT 1993) menciona que este método fue elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el año (1993), en el Ecuador no existe una normativa propia para realizar identificaciones y valoraciones de riesgos por lo que en la legislación ecuatoriana permite la adopción de normas internacionales por la no existencia de una; la NTP 330 simplificada es una norma que es aceptada por el Ministerio del Trabajo en el país por lo que en el portal electrónico del Sistema Único de Trabajo SUT existe esta metodología para aplicarse de manera automática.

Además, esta metodología ayuda a cuantificar los factores de riesgos por procesos, actividades y tareas determinando la magnitud de los riesgos por sus consecuencias que podrían ocurrir para finalmente obtener una estimación de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado, también se puede hacer un análisis de las medidas implementadas para la mitigación de estos riesgos valorando su efectividad o no Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1993).

Esta metodología considera valores absolutos de los factores de riesgos inmersos en las actividades de los procesos considerando la probabilidad y las consecuencias y clasificándolas en tres niveles: nivel de riesgo, de probabilidad y de consecuencias el producto de la interacción estas variables obtenemos niveles de riesgo tolerable, moderado, importante e intolerable.

En la siguiente tabla se detalla continuación un resumen del método aplicado:

Tabla 1 Resumen del método NTP 330 simplificado

ND	Nivel de deficiencia D
NE	Nivel de exposición E
NP	Nivel de probabilidad (D x E)
NC	Nivel de consecuencia
NR	Nivel de riesgo
NI	Nivel de intervención

Nota: Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Para mayor comprensión de método se detalla en nivel de deficiencia, de exposición, probabilidad, consecuencias, de riesgo e intervención.

446.17. Nivel de deficiencia (ND)

El nivel de deficiencia es la interrelación entre los factores de riesgo que se considera para la identificación y la relación que existe entre las causas de los posibles accidentes a continuación se detalla los valores a considerar (INSHT,1993).

Tabla 2 Niveles de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Son los factores de riesgo significativos que determinen como muy posible la generación de fallos.
Deficiente (D)	6	Se establece algún factor de riesgo significativo que precisa corregido.
Mejorable (M)	2	Conocido como factores de riesgo de menor importancia.
Aceptable (B)	-	Son los que no se ha detectado anomalía destacable alguna. EL riesgo está controlado. No se valora.

Nota: Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

44618. Nivel de exposición (NE)

El (INSHT,1993) indica que es un parámetro para medir y evaluar la frecuencia con la que se presenta la exposición al riesgo, este nivel se estima en relación al tiempo y dosis de la exposición al factor de riesgo a continuación se presenta los calores considerados para estos parámetros:

Tabla 3 Niveles de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua (EC)	4	Continuamente, Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Nota: Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

44619. Nivel de probabilidad (NP)

Para determinar la probabilidad se considera el producto del nivel de deficiencia y nivel de exposición a continuación se detalla la fórmula (INSHT;1993).

$$NP = ND \times NE \quad ec. 1$$

Para determinar el nivel de probabilidad se detalla la siguiente tabla:

Tabla 4 Niveles de exposición

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-4
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nota. Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

La probabilidad se clasifica en cuatro parámetros de ponderación según el cálculo del nivel de deficiencia y exposición que se detalla a continuación:

Tabla 5 Niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Con exposición continuada deficiente, o muy difícil con exposición frecuente normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Deficiente situación con exposición frecuente u ocasional. O bien situación muy deficiente con exposición o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Deficiente situación con exposición /esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nota: Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

446.1.10. Nivel de consecuencias (NC)

Para determinar el nivel de consecuencias se ha considerado en cuatro niveles categorizando los daños físicos y materiales para facilidad de cálculos del método se ha establecido unas constantes las mismas que se detalla a continuación:

Tabla 6 Niveles de probabilidad

Nivel de consecuencias	Significado		
	NC	Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o +	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (ILT)	Se requiere pero de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Nota: Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

446.1.11. Nivel de riesgo y nivel de intervención

El (INSHT,1993) establece que para la interpretación del nivel de riesgo se establece el producto del nivel de probabilidad y de consecuencia la misma que es cifrada en números romanos y en intervalos numéricos la misma se detalla a continuación:

Tabla 7 Nivel de riesgo y nivel de intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I	I	I	II
	60	4000-2400	2000-1200	800-600	400-200
		I	I	II	II
	25	4000-1440	1200-600	480-360	480-360
		I	II	II	III
					120
		1000-600	500-250	200-150	100-50
	10	I	II	III	III
		400-240	200		80-60
			III		IV
			100		20

Nota. Tomado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Teniendo en consideración los valores obtenidos en la tabla anterior de los niveles de consecuencia y probabilidad que son el producto de las dos variables se extrae los valores que se encuentran en números romanos para interpretarlos y tener un significado que se puede interpretar para la toma de medidas preventivas o seguirlos evaluando a continuación se detalla los niveles de intervención:

Tabla 8 Niveles de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Nota: Tomado del Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo

4.4.6.2. Ergonomía

44621. Concepto de Ergonomía

Apud y Meyer (2003) hace referencia en su investigación que Murrell (1984) definió a la Ergonomía como el conjunto de los estudios científicos de la interacción entre el hombre y su entorno de trabajo, pero este estudio se refiere, no solo al hombre aislado ni al entorno, sino al binomio integrado por ambos.

La Asociación Internacional de Ergonomía (2017) menciona que la ergonomía es una disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, aplicando los métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el sistema general. Los profesionales de la ergonomía y los ergonomistas contribuyen al diseño y la evaluación de tareas, trabajos, productos, entornos y sistemas para hacerlos compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas.

44622. Evolución de la Ergonomía

Feyer y Williamson (2012) menciona que la Ergonomía nace como disciplina científica el 12 de julio de 1949. Con un grupo interdisciplinario interesado en el estudio de los problemas laborales humanos. Este grupo estaba dirigido por un psicólogo inglés, K.F.H. Murrell (1908- 1984), y formado por un conjunto de profesionales de la Psicología, la Medicina y la Ingeniería, a quien se les denominó Human Research Society. Posteriormente, el 16 de febrero de 1950, decidieron adoptar el término Ergonomía y cambiar su nombre por el de Ergonomics Research Society, denominación que mantienen actualmente. K.F.H Murrell donde menciona que, para adaptar el trabajo al hombre, realiza estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar el hombre con la situación de trabajo.

44623. Objetivos de la Ergonomía

Obregón (2016) señala como objetivo de la ergonomía mejorar la vida de los trabajadores en los diseños y desarrollos ergonómicos tanto delante de un equipo de trabajo como en algún lugar doméstico, en cualquier caso, este objetivo se concreta

básicamente a la reducción de riesgos posibles y un incremento de bienestar y confort en los usuarios (p.13).

44624. Factores de riesgo ergonómico

Es el conjunto de características que se encuentra implícitas en la tarea o el puesto de trabajo las mismas que incrementan la posibilidad que los trabajadores expuesto a estos desarrollen lesiones musculo esqueléticas durante su jornada laboral (Acevedo y Álvarez, 2016).

Los diferentes factores de riesgo ergonómicos involucran todas las condiciones de trabajo en las que el individuo realiza sus actividades diarias las cuales no se adaptan a las condiciones antropométricas del mismo causando una afección en su cuerpo la mismas es llamada trastornos musculo esquelético.

44625. Tipos de Ergonomía

4.4.6.2.5.1. Ergonomía de la posición y el esfuerzo

Consiste en el estudio de movimientos que al no ser adecuados o violentos pueden causar mal formaciones, así como malas posturas que pueden conllevar a un mal desempeño laboral y a largo plazo a enfermedades físicas.

4.4.6.2.5.2. Ergonomía ambiental

Estudia las relaciones del ser humano con todos los factores ambientales que condicionan su estado de salud y de confort y se dividen en dos grupos.

- Factor físico: Térmicos, Visuales, Auditivos
- Factor Biológico: Químicos y Biológicos

4.4.6.2.5.3. Ergonomía temporal

Estudia el bienestar del trabajador en relación a tiempos de trabajo, fatiga física y mental, carga y contenido del trabajo realizado, duración de las jornadas y optimización de las pausas y descansos.

4.4.6.2.5.4. Ergonomía cognitiva

Analiza los factores psicológicos, condicionantes de la eficacia y la satisfacción laboral, la carencia de motivación y estímulos, inestabilidad en el trabajo y las sobrecargas físicas y mentales del trabajo por encima de las posibilidades de la persona (estrés laboral).

4.4.6.2.5.5. Ergonomía social

Busca adecuar y adaptar el medio laboral para personas con discapacidades en todos los ámbitos (Internacional Ergonomics Association;2015).

4.4.6.2.6. Características de los riesgos ergonómicos.

Hernández (2016) y Ramírez (2017) mencionan que los riesgos ergonómicos que presentan las personas afectadas, por actividades de trabajo con certeza son los síntomas o, dichas dolencias tales como: dolores de espalda, dolores de cuello, dolores de hombros y brazos, adormecimiento de las extremidades inferiores síndrome del túnel carpiano, la tendinitis y la Tenosinovitis.

4.4.6.2.7. Consecuencias de los riesgos ergonómicos.

Las consecuencias causadas por los riesgos ergonómicos están relacionadas con la aparición de enfermedades laborales como el lumbago o lumbalgia, artritis y varices provocando un dolor lumbar intenso, además de dolor dorsal producto de las malas posturas y de los riesgos ergonómicos (Hernández y Ramírez 2017).

4.4.6.2.8. Signos y síntomas de los riesgos ergonómicos.

Murillo (2015) menciona que debido a que las principales patologías relacionadas con estos riesgos, se refieren a los dolores lumbares y dorsales por lo que pueden afectar diversas partes del cuerpo humano, indicando que el dolor se puede sentir en las manos, muñecas, codos, nuca, espalda, estructuras anatómicas, huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones debido a múltiples causas y su carácter acumulativo a lo largo del tiempo, precisamente en la zona afectada de las enfermedades del sistema músculo-esquelético.

44629. Tipología de los factores de riesgo ergonómico

4.4.6.2.9.1. Movimientos repetitivos

Son considerados como el grupo de movimientos continuos durante el desarrollo de una actividad, lo que implica la acción de los músculos, articulaciones y nervios de una o varias partes del cuerpo. Los problemas asociados con los movimientos repetitivos afectan frecuentemente a los miembros superiores. Como resultado para su análisis se consideran el mantenimiento de posturas, aplicación de fuerza, ciclos de trabajo; entre otros (Castejon, 2011, págs. 1-2).

4.4.6.2.9.2. Posturas forzadas

Son aquellas posiciones adaptadas por una persona en su ámbito laboral a raíz de la incomodidad o inadecuado diseño de su puesto de trabajo, estas suponen que uno o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural o de confort, pasando a una posición forzada que trae como resultado el desarrollo de lesiones (CROEM, 2013, pág. 22).

Así mismo, las posturas forzadas son las posiciones posturas forzadas incrementa el nivel de riesgo, por lo que es recomendable reducir la frecuencia de estas posturas y reducir movimientos repetitivos durante largos periodos de tiempo (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2010, págs. 1-4).

4.4.6.2.9.3. Trabajo asociado a oficinas

Los Riesgos ergonómicos asociados con el trabajo en oficinas en el medio laboral interactúan varios factores tanto como el diseño de mobiliario y ambiente. Esto significa que un adecuado diseño de mobiliario, una correcta selección de equipamiento y una correcta organización de tareas, evita que los sistemas de trabajo.

Las tareas propias del personal de oficina son, principalmente, administrativas por lo que los principales riesgos a los que están expuestos son ergonómicos y psicosociales debido al estrés y malas condiciones en el trabajo.

4.4.6.2.10. Métodos de evaluación de Riesgos Ergonómicos

4.4.6.2.10.1. Método Owas

El método OWAS permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo, además se caracteriza por su capacidad de valorar de forma global todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea este método también proporciona lo siguiente:

- 1) Factores físicos: Posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas.
- 2) Factores psicosociales: Alta demanda de trabajo, bajo grado de decisión, bajo soporte social, poca oportunidad de descanso.
- 3) Factores Intrínsecos y Extrínsecos: Sobrepeso, desórdenes músculo esqueléticos previos, falta de equipos de protección personal, falta de capacitación.

Así mismo en los desórdenes musculo esqueléticos (DME) de Origen Laboral

- 1) Síndrome del túnel del carpo.
- 2) Lumbalgias.
- 3) Epicondilitis, Tenosinovitis de Quervain.
- 4) Lesión de los discos intervertebrales valoraciones menos precisas al considerar múltiples posturas a lo largo del tiempo (Obregón 2016, p.330).

4.4.6.2.10.2. Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

Obregón (2016) mencionan que el método RULA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto como la mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra. Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares (p.335).

4.4.6.2.10.3. Métodos de Observación

Obregón (2016) refiere que son métodos que se basan en la observación directa del trabajador durante su jornada laboral, y es un observador quien provee información sobre la presencia y el nivel de riesgo, pueden ser aplicados en distintos ambientes de trabajo, no requieren de estudios previos, y son recomendados para la evaluación de posturas mantenidas y trabajos repetitivos.

4.4.6.2.10.4. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Obregón (2016) definen que el método REBA permite una valoración total del cuerpo, en las diferentes posiciones que adoptan los trabajadores durante su jornada laboral, en base a lo cual se realiza una división del cuerpo en segmentos, codificándolos individualmente de acuerdo a su movimiento, enfocándose principalmente en la fuerza y la repetitividad de movimientos en extremidades como: brazos, antebrazos, muñecas, hombros, cuello, tronco y piernas (p.323).

4.4.6.2.10.5. Método JSI Job Strain Index (Evaluación de la repetitividad de movimientos)

El método permite evaluar el riesgo de desarrollar desórdenes musculoesqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca, por lo que es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo. Fue propuesto originalmente por Moore y Garg del Departamento de Medicina Preventiva del Medical College de Wisconsin, en Estados Unidos (Moore y Garg, 1995).

4.4.6.2.11. Análisis de los Puestos de Trabajo

Una medida importante para control y prevención de los riesgos ergonómicos en las oficinas es el análisis de los puestos de trabajo con la finalidad de identificar los posibles factores de riesgos ergonómicos obtenidos en lugares para de esta manera asegurar que las tareas asignadas sean productivas, pero a la vez saludables, basada en tres pilares fundamentales, las dimensiones del puesto de trabajo, las posturas de trabajo adoptadas durante la jornada laboral, y las exigencias del confort ambiental como iluminación, temperatura, entre otras. (Nogareda, 2015, p.1).

Tabla 9 Factores a incluir en el análisis ergonómico de los puestos de trabajo

Análisis Ergonómico de los Puestos de Trabajo	
Dimensiones del puesto de trabajo	Altura del plano de trabajo
	Espacio reservado para las piernas
	Zonas de alcance óptimas del área de trabajo
Posturas de trabajo	La silla de trabajo
	La mesa de trabajo
	Apoyapiés
	Apoyabrazos
Exigencias del confort	Ambiental
	Iluminación
	Ruido
	Temperatura

Nota: Adaptado de (Nogareda Cuixart 1995) NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

4.4.6.3. Antropometría

44631. Concepto de Antropometría

Sánchez (2016) señala que la Antropometría es una rama de la Antropología Física que se encarga de estudiar las dimensiones del cuerpo humano, con el propósito de establecer las diferencias entre los individuos y los grupos de personas de una comunidad cualquiera. También definiéndole como la técnica sistematizada de medir y realizar observaciones en el cuerpo humano, en el esqueleto, cráneo y demás órganos, utilizando métodos adecuados y científicos. La Antropometría no es, pues, una ciencia, sino una simple técnica; no debe ser considerada como una finalidad, sino como un medio, cosas que olvidan los antropólogos que se limitan en sus trabajos a acumular cuadros numéricos (p.35).

44632. Dimensiones antropométricas estructurales y funcionales.

1. Análisis ergonómico de los puestos de trabajo

- a) Dimensiones del puesto de trabajo
- b) Altura del plano de trabajo
- c) Espacio reservado para las piernas

2. Zonas de alcance óptimas del área de trabajo

- a) Posturas de trabajo
- b) La silla de trabajo
- c) La mesa de trabajo
- d) Apoyapiés
- e) Apoyabrazos

3. Exigencias del confort ambiental

- a) Iluminación
- b) Ruido
- c) Temperatura

Estas dimensiones están relacionadas con las dimensiones de segmentos específicos del cuerpo humano, alturas, perímetros, anchuras, larguras, masa corporal, y se aplican a diseños de objetos que requieren pocos movimientos, a espacios de actuación que no tienen en cuenta el movimiento tridimensional tomando en cuenta las estructuras corporales rígidas como las extremidades (parte superior del brazo, antebrazo, piernas, etc.). Los segmentos óseos, conectados entre sí por las articulaciones, aportan la estructura corporal firme (Estrada,2017).

44633. Las dimensiones antropométricas funcionales o antropometría dinámica

Está relacionada con las dimensiones resultantes del movimiento del cuerpo humano o de sus partes, tales como cambios posturales, ángulos, alcances, velocidades, aceleraciones, fuerza, espacios descritos en las trayectorias de los movimientos aplicadas al diseño de puestos o estaciones de trabajo en donde hay que considerar la

dimensión para determinar la función específica que se va a desempeñar. En la posición de sentado, la persona tiene que sentarse en un asiento horizontal rígido, con el tronco derecho, la cabeza en el plano de Frankfort, los brazos colgando verticalmente hacia abajo, y el antebrazo en posición horizontal (Estrada ,2017).

44634. La Antropometría y el diseño del lugar de trabajo

Estrada (2017) menciona que cualquier tarea, sea simple o compleja, el diseño del lugar de trabajo adoptando a las posturas incómodas que pudieran afectar sus habilidades de manipulación, Para crear un lugar óptimo de trabajo para la tarea y la persona, necesitamos tener en cuenta las características antropométricas del ser humano en el proceso del diseño y considerar si la tarea lo realiza sentado o parado. Al mismo considerar las condiciones ambientales, tales como la iluminación, los ruidos, las vibraciones, y el confort térmico, bajo las cuales se lleva a cabo la tarea.

44635. Prevención de los riesgos ergonómicos.

Valencia (2016) menciona que los riesgos laborales pueden causar graves daños a la salud de los trabajadores, los de tipo ergonómico pueden controlarse con las inspecciones y la evaluación de los mismos, a través de facilitar el proceso de percepción e interpretación rediseñar el lugar de trabajo, adecuando espacios, dotar a las tareas de un grado de interés, establecer medidas en el plano personal como por ejemplo: incentivar la autoconfianza, aplicar técnicas de relajación, desarrollar el autoestima, favorecer nuevos modelos de planificación de tareas que faciliten la participación y el trabajo, huyendo de las tareas monótonas y repetitivas.

44636. Medidas Ergonómicas (pausas activas y análisis de los puestos de trabajo)

Las medidas ergonómicas recomendadas para controlar y prevenir los desórdenes músculo esquelético en las oficinas son las pausas activas y el análisis de los puestos de trabajo. Estas dos medidas permiten una adecuada relajación muscular, evitando la contractura de los músculos y la aparición de DME (Murillo 2015, p.5).

44637. Trastornos músculos esqueléticos

Son (DME) a las lesiones inflamatorias, y degenerativas, que afectan a las partes blandas del aparato locomotor, es decir músculos, tendones, ligamentos, nervios y articulaciones, tanto de extremidades superiores y espalda, y en menor frecuencia en miembros inferiores. Los síntomas que alertan y predominan en los desórdenes músculo esqueléticos son originados por la inflamación de la zona, dolor focalizado, disminución o pérdida de fuerza, y limitación funcional, lo que a la larga impide o dificulta la realización del trabajo asignado (Garzón, Vásquez, et, al, 2017).

Tabla 10 Causas de los DME de origen laboral

Causas DME		
1	Factores Físicos	Posturas forzadas Movimientos repetitivos Manipulación manual de cargas
2	Factores Psicosociales	Alta demanda de trabajo Bajo grado de decisión Bajo soporte social Poca oportunidad de descanso
3	Factores Intrínsecos y Extrínsecos	Sobrepeso Desórdenes músculo esqueléticos previos Falta de equipos de protección personal Falta de capacitación

Nota: Adaptado de (Nogareda Cuixart 1995) NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo

Tabla 11 Prevalencia de los desórdenes músculo esqueléticos de origen laboral

DME de Origen Laboral	
1	Síndrome del túnel del carpo
2	Lumbalgias
3	Epicondilitis,
4	Tenosinovitis de Quervain
5	Lesión de los discos intervertebrales

Nota: Adaptado de (Nogareda Cuixart 1995) NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

4.4.6.4. Marco Conceptual de la variable dependiente

4.4.6.4.1. La Administración

4.4.6.4.1.1. Concepto

Coulter (2015) menciona que la administración es lo que hacen los gerentes en las organizaciones dirigirlas en una explicación más completa consiste en coordinar las actividades de trabajo de modo que se realice de manera eficiente y eficaz, sabiendo que coordinar el trabajo de otras es lo que distingue la posición gerencial de los demás sin embargo esto no significa que los gerentes pueden hacer lo que quieran cuando quieran y como quieran, por lo contrario la administración requiere la culminación eficiente y eficaz de las actividades laborales de la organización.

4.4.6.4.1.2. Procesos de la Administración

Cardona (2015) hace referencia que la administración es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz. Es la ciencia social y técnica encargada de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, el conocimiento, etc) de la organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser económico o social, dependiendo de los fines perseguidos por la organización.

4.4.6.4.1.3. Gestión de Talento Humano

Vázquez y Lara (2015) se refiere que la gestión del talento humano dentro de una organización, debe propiciar que las personas se sientan razonablemente satisfechas con su trabajo y que la moral de los grupos sea elevada de tal forma que se cree un buen clima laboral las personas que trabajan en la empresa comienzan a considerarse como el principal recurso competitivo de la empresa que, por tanto, es preciso optimizar Actualmente, la definición ha evolucionado y ahora se considera a los recursos humanos como el estudio que ayuda a las organizaciones a obtener, desarrollar, mantener y conservar el número y el tipo adecuado de colaboradores, el recurso humano ahora es considerado como una pieza clave en el desarrollo de las

empresas, ya que permite la realización de las metas de éstas elevando su papel a una posición estratégica.

(Vasquez y Lara 2015) Pulido (2015) menciona que la Gestión de Talento Humano ha cobrado mayor relevancia y prioridad en las agendas de las entidades públicas. Los cambios del entorno social, económico, político, tecnológico e institucional afectan el crecimiento la formalidad y la estabilidad del empleo público y en esa medida se requiere de una política moderna que responda de manera ágil a las nuevas necesidades del estado. Es importante conocer el impacto tan directo la labor de los servidores de una organización en la consecución de los objetivos que percibe por tal razón el Departamento Administrativo en función de la gestión de recursos humanos que ha venido trabajando a consolidar las estrategias en función de las exigencias a corto, largo y mediano plazo fomentando la evolución de la organización.

44642. Talento Humano.

La capacidad de la persona que entiende y comprende de manera inteligente la forma de resolver problemas en determinada ocupación, asumiendo sus competencias (habilidades, conocimientos y actitudes) destrezas, experiencias y aptitudes, estas capacidades se adquieren con el entrenamiento, la educación y la experiencia de cada uno y que lo hacen potencialmente productivo. Esto es la inversión que la empresa realiza en el entrenamiento del personal como medios para lograr el objetivo general de incrementar la productividad (Chavianeto,2014).

Ortega (2016) menciona que el estudio de la cultura organizacional es relativamente reciente y si quienes las operan y dirigen atienden sus culturas es más por intuición que con conocimiento en una especie de ruleta rusa determinada más por la suerte o la casualidad que por la reflexión informada y la experiencia. La cultura organizacional busca ayudar a fortalecer las bases para la comprensión, para su administración para ello, apoyándose en el enfoque de Dimensiones organizacionales, y de subcultura; ofrece un panorama de los contenidos potenciales de las culturas, así como algunas tipologías y descriptores utilizados para estudiarlas; analiza variables y elementos para su formación y desarrollo; examinando opciones para su administración y transformación en beneficio de su desarrollo empresarial

44643. La Cultura Organizacional

Charra (2015) define como un conjunto de hábitos, valores creencias entre los grupos existentes en las instituciones u organizaciones que ha venido ocupando un lugar cada vez más relevante en el entendimiento del éxito o fracaso de las organizaciones privadas y gubernamentales, el entendimiento de la cultura al nivel de las naciones y las organizaciones, se ha fortalecido como prioridad práctica y teórica. Siendo la dinámica de la vida de las organizaciones cada vez más acelerado, la cultura nacional tiene una dinámica de cambio que suele ser mucho más lento para crearse, consolidarse y raras veces destruirse.

Robbin (2016) menciona que la cultura organizacional, adquirió gran importancia a mitad del siglo XX después de que algunos investigadores en el área de Gestión y Estudios Organizacionales empezaran a defender los beneficios de estudiar la cultura organizacional. Sin embargo, la cultura organizacional ya era estudiada anteriormente por la sociología, las relaciones humanas dedicaban su tiempo en dictar estudios del aspecto humano de la empresa y era precursora de la cultura organizativa. Puesto que los administradores hacen las cosas a través de otras personas, deben tener buenas habilidades humanas para mantener una buena comunicación motivar y delegar a los trabajadores a realizar sus actividades, para lo cual contamos.

44644. Habilidades Conceptuales

Los administradores deben poseer la habilidad mental de analizar y diagnosticar situaciones complicadas para tomar decisiones acertadas propias de su puesto. Otra de las formas de entender al administrador es atender las habilidades y competencias que requieren para alcanzar sus metas entre las cuales son (técnicas, humanas y conceptuales). Desde la perspectiva de la Administración de Empresas, haciendo especial hincapié en los aspectos derivados de la cultura organizacional en consonancia con la diversidad cultural que caracteriza a este final de milenio, crear objetivos específicos para el trabajo y esforzarse por alcanzarlos siguiendo la política y los procedimientos de la compañía, es la actitud correcta que te ayudará a satisfacer las expectativas de tu empleador (Sánchez 2014).

44645. Desempeño Laboral

Cuesta (2017) menciona que el desempeño laboral en sus dos dimensiones: de tarea y contextual; así como las dos dimensiones del desempeño contextual: contextual hacia el individuo y contextual hacia la organización esta evaluación debe tener en cuenta la trayectoria profesional de cada empleado dentro de la organización. Con el fin de llevar a cabo esta investigación se planteó un estudio correlacional.

4.4.6.4.5.1. Evaluación del desempeño laboral

La evaluación del desempeño laboral es por parte de los departamentos de Recursos Humanos del desempeño laboral debe estar basada en una serie de principios fundamentales. Es en el desempeño laboral donde el individuo manifiesta las competencias laborales alcanzadas en las que se integran, como un sistema, conocimientos, habilidades, experiencias, sentimientos, actitudes, motivaciones (Cuesta;2017).

Piña (2017) afirma que el desempeño laboral es la evaluación de la aptitud que demuestra un empleado durante la ejecución de su trabajo. Es una evaluación individual basada en el esfuerzo de cada persona, para lograr una evaluación del desempeño laboral ajustada al tipo de trabajador, el cumplimiento de metas diarias que conducen a objetivos generales puede mejorar la evaluación del desempeño laboral

4.4.6.4.5.2. Importancia de la evaluación del desempeño laboral

Importancia de la evaluación del desempeño laboral Establecer nuevas oportunidades para el trabajador dentro de la organización (promoción, traslado a puestos más acordes a sus habilidades y formación, etc.), así como definir posibles planes de formación. La medición del desempeño también puede poner de manifiesto las aptitudes del mando intermedio como líder del equipo de trabajo, estudiar cómo funciona la comunicación dentro de la empresa o, incluso, comprobar en qué grado el empleado se siente parte integrante de la cultura organizacional (Piña; 2017).

4.4.6.4.5.3. Medición del desempeño laboral

Para la evaluación de desempeño se llevan a cabo al menos una vez al año donde se basará lo necesario a tiempo y el rendimiento no se verá afectado por posibles alteraciones del desempeño. El desempeño en las organizaciones suele estar sujeto al escrutinio del departamento de Recursos Humanos, aunque es habitual que se otorgue su realización a una comisión creada a tal efecto. Estas comisiones están compuestas de miembros permanentes (gerente, director de RR. HH., técnicos en evaluación del desempeño) y transitorios, siendo estos últimos generalmente los responsables directos de los puestos de trabajo analizados (Cuesta ;2017).

4.4.6.4.5.4. Las Competencias en el Desempeño Laboral

Las competencias son características subyacentes a la persona, que están causalmente relacionados con una actuación exitosa en un puesto de trabajo. Al hablar de las competencias en el desempeño laboral se dice que son las características propias de la persona y que le van a servir o ayudar para cumplir con eficacia y eficiencia las labores inherentes de cargo. Es necesario que el empleado este consiente y tenga conocimiento de estas competencias, porque es la única manera de ir perfeccionando, adquirir o desarrollar nuevas habilidades, destrezas para un incremento en la productividad. Los empleados no sólo son competentes desde un punto de vista cognitivo, sino también emocional y como un todo: biológico, psicológico y social, es competente la persona en determinadas dimensiones del desempeño laboral.

4.5. Metodología

Hernández Sampieri (2014) describe que la metodología de la investigación, son métodos de análisis y similares dentro de diversas ciencias o disciplinas; asimismo, que se utiliza en campos sociales, jurídicos, administrativos, económicos, de la salud, ingenierías, etc. Finalmente, los métodos son los mismos, lo que cambia es el tipo de planteamientos y variables que se trabajan (p.23).

Con el propósito fundamental de realizar la investigación de campo el tipo en un inicio es exploratoria y descriptiva, ya que para la identificación del problema se revisa y recopila la información de datos existentes como: libros, artículos revistas, periódicos

de información científica, leyes, organismos reguladores internacionales y nacionales o cualquier otro documento de carácter científico estableciendo que el análisis es favorable para diagnosticar el desempeño laboral de los docentes.

4.6. Enfoque de la Investigación

Hernández Sampiere (2014) establece que los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos.

4.6.1. Enfoque Cualitativo

El enfoque cualitativo se para la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación (Hernández Sampieri, 2014, p.40).

La investigación es de enfoque cualitativo debido a que durante la investigación se busca analizar e identificar las causas sobre el problema planteado y las consecuencias que se pueden generar en términos de enfermedades causadas por actividades producto del trabajo. Además, la información recopilada sirve como guía para plantear las alternativas que permitan proponer estrategias para disminuir los riesgos ergonómicos y así asegurar el buen desempeño de los docentes.

4.6.2. Enfoque Cuantitativo

Hernández Sampieri (2014) menciona que el enfoque cuantitativo se utiliza para la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (p.37).

La recolección de datos sirve para comprobar la información luego del procesamiento e interpretación y así poder determinar y concluir de acuerdo a los resultados generados.

4.6.3. Enfoque Cualitativo-cuantitativo

Se determina que es un enfoque mixto debido a que se utiliza verificaciones in situ para el levantamiento de los factores de riesgo ergonómico donde se da el criterio y experiencia, así mismo para la aplicación de las entrevistas a las autoridades y técnicos, y es cuantitativo ya que mide y evalúa los factores ergonómicos que influyen por las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos las misma que se va evalúa de manera cuantitativa.

4.7. Modalidad

4.7.1. Modalidad Investigación de Campo

Hernández Sampieri (2014) determina que, en el campo de estudio correspondiente, es capaz de esbozar con mayor claridad y formalidad lo que desea investigar centrándose en un estudio cuantitativo o cualitativo para la recolección de información mediante un proceso sistemático y análisis de datos basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación.

La investigación se aplica de forma directa mediante la observación y evaluación ergonómica de los puestos y confort en los docentes del IST Manuel Galecio.

4.7.2. Modalidad Bibliográfico-documental

La revisión bibliográfica es de fuentes primarias y secundarias de libros, artículos académicos y otros documentos de carácter científico.

4.8. Tipos o Niveles de Investigación

4.8.1. Nivel Exploratorio

A través de la investigación se indaga el estudio de los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral, estableciendo interrogantes que permiten formular y comprobar la hipótesis planteada.

4.8.2. Nivel Descriptivo

Hernández Sampieri (2014) establece que aquella que reseña las características o los rasgos de la situación o del fenómeno objeto de estudio. Es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. La realización de este tipo de investigación se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental (p,122).

La investigación es descriptiva porque se describe la variable independiente Riesgos Ergonómicos y la variable dependiente Desempeño Laboral, tanto en sus causas como en sus consecuencias, permitiendo establecer debido a que reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio, buscando una alternativa de solución al problema planteado de riesgos ergonómicos y su incidencia en el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos de la Provincia de Chimborazo.

4.8.3. Asociación de Variables

Se determina la asociatividad de las variables en estudio midiendo el grado de correlación entre los factores de riesgo y el desempeño laboral, desde la recopilación de la información a través de las herramientas utilizadas con esta medición se lo realiza a través de datos estadísticos para la comprobación de la hipótesis.

4.9. Métodos

4.9.1. Método de Observación

La observación, como técnica de investigación científica, es un proceso riguroso que permite conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada (Hernández Sampieri, 2014, p.257).

El método permite observar directamente los puestos de trabajo de cada docente, verificando las características físicas de acuerdo a las condiciones de trabajo que los docentes laboran de forma personal-directa con el apoyo de instrumentos para tal efecto de la investigación.

4.9.2. Método Deductivo – inductivo

Inicia de hechos o fenómenos generales, a través de conceptos, reglas, principios y normas reguladas para ir a hechos particulares, partiendo de la causa del problema hacia los efectos que produce, para llegar a la consecuencia.

4.9.3. Método Correlacional

La investigación no experimental permite medir el grado de relación estadística existente entre la variable independiente que son los factores ergonómicos y la variable dependiente el desempeño laboral en los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

4.10. Población

Hernández Sampiere (2014) describe que la población tiene objetivo es generalizar los datos de una muestra a una población (de un grupo pequeño a uno mayor), regularmente no se pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a una población (p.12).

Para el cálculo se aplica la fórmula que se detalla a continuación:

$$n = \frac{N\delta^2Z^2}{(N-1)e^2 + \delta^2Z^2} \quad \text{Ec. 2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

z= Nivel de confianza deseado

δ: Desviación estándar, regularmente se utiliza la constante de 0,5.

Z: este valor en una constante ya que es el nivel de confianza queda a criterio del investigador, por lo general se considera el 95% de confianza.

e: Nivel de error muestral es una contante donde suele utilizarse un valor que varía del 1% al 9%, el mismo es considerado a criterio del evaluador.

N: Tamaño de la población

Considerando que la población objetiva es de 95 docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos del sector Público de la Provincia de Chimborazo, con un margen de confianza del 95%, a continuación, aplicamos la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{95(0.5)^2(1.96)^2}{(95-1)(0.05)^2 + (0.5)^2(1.96)^2}$$

$$n = 53$$

La muestra a considerar para el desarrollo de la investigación es de 53 docentes que laboran en los Institutos Superiores Tecnológicos de la Provincia de Chimborazo.

4.11. Técnicas

Hernández Sampiere (2014) menciona que las técnicas se utilizan para el desarrollo de una investigación, pueden mezclarse sobre todo en relación con el análisis y la discusión de resultados.

La técnica que se aplica es el trabajo de campo y recolección de información a través de la encuesta y la entrevista, además, se realiza la vista in situ donde se aplica el test de evaluación ergonómica mediante el Método Rula y JSI con la finalidad de establecer la influencia de los riesgos ergonómicos en el desempeño laboral.

4.11.1. Observación

Hernández Sampiere (2014) menciona que la observación, como técnica de investigación científica, es un proceso riguroso que permite conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada (p,257).

La técnica que se aplica en la investigación es la observación de campo permitiendo recolectar información directa tomando como muestra a los docentes del Instituto Superior Tecnológico Manuel Galecio del Cantón Alausí.

4.11.2. Instrumentos

Para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación se aplican los instrumentos de recolección de la información con mucho rigor metodológico, ya que de la información obtenida de su aplicación se conforman los resultados del estudio, y así poder extraer las conclusiones y formular las recomendaciones para tener en cuenta, en función de los objetivos planteados al inicio de la respectiva investigación (Hernández Sampieri, 2014, p.235, 236).

4.11.3. Evaluación

Hernández Sampieri (2014) menciona que, en esta fase, de manera sistemática, se comienza con la participación de la comunidad o el grupo para darle solución al problema objeto del estudio. Necesariamente se debe llegar a la solución del problema y, por ende, a la transformación de la realidad que en ese momento vive la población sujeta del estudio. Durante todo el proceso de la investigación se requiere que haya retroalimentación sobre el estado del desarrollo del estudio, de manera que la propia comunidad realice los ajustes y los avances necesarios para el logro de los objetivos propuestos en la investigación, con miras a dar solución al problema en estudio (p,63).

En esta investigación se aplica una evaluación basada en métodos para evaluar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico, en base a las necesidades y condiciones específicas de la actividad del trabajo o actividad que lo realizan los docentes, donde se eligen factores específicos y relevantes del trabajo,

El método de evaluación hace que se enfoque a un análisis de un área específica de la tarea, donde se involucran varios aspectos dentro de su evaluación, el método depende de factores que predominen y representen un mayor riesgo para quien realiza el trabajo, así como de la profundidad del análisis requerido en tiempo y de condiciones de análisis disponible. Para esta evaluación, no requieren equipo sofisticado o que interfiera con la actividad del docente, además de que permiten evaluar la actividad en el sitio de trabajo sin que esto pueda permitir encontrar y conocer los factores críticos que se deben corregir para disminuir el nivel de riesgo.

4.11.3.1. Evaluación de método JSI

El método permite describir y evaluar las condiciones de trabajo, para tener una visión y perspectiva que ayuda hacer una valoración precisa del puesto y las condiciones de trabajo, la cual sirve de base para definir un programa de mejoras en los diferentes puestos de trabajo. Además, contribuye a realizar las interpretaciones de quien observa y recolecta datos e información sobre las condiciones de trabajo, analizado de la forma más objetiva posible, para establecer un diagnóstico preciso acerca del puesto de trabajo donde se valore si los docentes están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos. Así pues, se implican en la valoración la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo riesgo de desarrollar desórdenes musculoesqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca.(Ergonautas 2018).

4.11.3.2. Evaluación del método RULA

Mediante este método de Evaluación Rápida para Miembros Superiores (RULA) permite realizar la fase de la observación reflejada en la exposición a los factores de riesgo que evalúa el método; la clasificación y puntuación de cada parte evaluada basada en estudios de diversos autores, así como guías y normas de salud. Además, se realiza el análisis de tareas en las cuales están involucrados los miembros superiores del cuerpo, aunque correcciones posteriores a la versión inicial incluyen algunos puntos de evaluación muy básica del apoyo y forma de distribución del peso sobre las piernas de quien realiza la tarea.

4.12. Operacionalización de las variables

4.12.1. Variable Independiente

Concepto	Categorías	Indicadores	Items	Técnicas e Instrumentos
La Asociación Internacional de Ergonomía (2017) menciona que la ergonomía es una disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, aplicando los métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el sistema general.	Falta de asignación de recursos económicos	Posturas inadecuadas	<p>¿La silla de trabajo tiene respaldo en la zona lumbar?</p> <p>¿Los muslos se encuentran cómodamente debajo del escritorio?</p> <p>¿Tiene movimientos repetitivos de su tronco al realizar su tarea?</p>	<p>Fotografías</p> <p>Videos</p> <p>Observación</p>
	Diseño de puestos de trabajos	Pausas laborales	<p>¿El cuello lo mantiene en posición recta frente al computador?</p> <p>¿Se inclina hacia adelante para teclear?</p>	Evaluación ergonómica
	Características de puestos de trabajo	Espacios reducidos	<p>¿El soporte de la silla tiene cinco puntos?</p> <p>¿El docente utiliza silla estática?</p> <p>¿El docente utiliza silla móvil?</p> <p>¿Reposa codos, apoyabrazos, muñecas, pies?</p> <p>¿Hay ventilación en el lugar de trabajo?</p> <p>¿En el lugar de trabajo permite desplazarse con facilidad?</p> <p>¿Se encuentra la iluminación paralela a la pantalla?</p>	
	Confort en el trabajo			

4.12.2. Variable Dependiente: Desempeño Laboral

Concepto	Categorías	Indicadores	Items	Técnicas e Instrumentos	
Cuesta (2017) menciona que el desempeño laboral en sus dos dimensiones: de tarea y contextual; así como las dos dimensiones del desempeño contextual: contextual hacia el individuo y contextual hacia la organización esta evaluación debe tener en cuenta la trayectoria profesional de cada empleado dentro de la organización.	Incumplimiento en las actividades laborales	Protección	¿Ha presentado dolor o molestia al realizar sus tareas en el trabajo?	Observación Evaluación Ergonómica	
		Prevención	¿El dolor ha provocado que disminuya su eficiencia en el trabajo?		
	Ausentismo laboral	Colaboración			¿Pasa sentado en su lugar de trabajo por más de 4 h?
					¿Realiza pausas activas durante las actividades del trabajo?
	Estrés	Seguridad Bienestar			¿Se ausentado del trabajo por molestias producto del trabajo?
					¿La comodidad de sus puestos de trabajo es la adecuada?
	Enfermedades laborales				¿Recibe capacitación sobre temas de prevención laboral?
					¿Al realizar sus actividades diarias en el trabajo usted permanece estático ocasionándole dolores físicos o molestias?
					¿Considera usted que en su trabajo toman en cuenta la postura corporal para recomendaciones que ayuden a mejorar la Ergonomía del colaborador?

4.13. Recolección de la información

4.13.1. Técnicas de recolección de la información

4.13.1.1. Observacional

- Se realiza en la visita in situ mediante técnica observacional.
- Se procede a la toma de videos y fotografías en ejecución de actividades.
- Para la identificación de factores de riesgo se utiliza el método de identificación simplificado NTP 330.
- La evaluación se realiza mediante métodos establecidos y reconocidos en el país para movimiento repetitivos, carga postural y transporte manual de cargas.
 - a) Matriz de identificación inicial de riesgos **Anexo 1.**
 - b) Metodología de evaluación de factores de riesgo ergonómico **Anexo 2.**

4.13.1.2. Entrevistas

- Se realiza preguntas a personal administrativo para conocer las causas que influyen en el desempeño laboral.
- Se utiliza un cuestionario validado por expertos
 - a) Cuestionario de preguntas para entrevistas **Anexo 3.**

4.13.1.3. Encuestas

- Se aplica al personal docentes y administrativo, de los institutos que van hacer objeto de la investigación.
 - a) Cuestionario de preguntas validadas por expertos.

Se utiliza la técnica de recopilación de información según se detalla a continuación:

Tabla 12 Técnica de recopilación de información

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué?	Obtener información relevante de la investigación.
¿Qué personas u objetos?	Docentes y personal administrativo de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.
¿Sobre qué aspectos?	Factores ergonómicos y desempeño laboral.
¿Quién, quienes?	Belén Aguilar.
¿Cuándo?	Febrero-septiembre del año 2020.
¿Dónde?	Procesos educativos.
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnicas de recolección?	Visitas en puesto de trabajo, cuestionario de preguntas, entrevistas, videos y fotografías.
¿Con qué?	Métodos de identificación de riesgos y evaluaciones ergonómicas
¿En qué situación?	Durante las actividades más representativas y que exista la presencia de factores ergonómicos.

a) Cuestionario de preguntas para aplicación de encuesta **Anexo 4.**

4.13.1.4. Datos Estadísticos

- Con la información obtenida se realiza la interpretación de los resultados mediante gráficas estadísticas para una mejor comprensión.
- Las encuestas y entrevistas se analiza la interacción de las variables mediante cálculos estadísticos con la finalidad de la comprobación de la hipótesis.

4.13.2. Criterios para la validación y confiabilidad

Las metodologías de identificación y evaluación de factores de riesgo que se utiliza son de procedencia internacional, estas son reconocidas a nivel del país según lo que indica en la legislación ecuatoriana que al no existir legislación nacional se puede adoptar metodologías internacionales para su uso, las presentes metodologías han sido recogidas por el ministerio del trabajo mediante su aplicativo el sistema único de trabajo SUT, (Ministerio del trabajo 2019).

Para la validación de los cuestionarios de encuesta y entrevista se realiza la validación por profesionales de cuarto nivel con la experticia necesaria para determinar juicios de valor que aporten en el desarrollo de la presente investigación, lo cual se incluye en el **Anexo 5**.

A continuación, se ilustra los criterios que se considera para la validación de los instrumentos de recopilación de la información:

Tabla 13 *Criterios para la validación de los instrumentos*

Criterios	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Presentación					
Claridad en la redacción de los ítems					
Pertinencia de las variables con los indicadores					
Relevancia del contenido					
Factibilidad de la aplicación					

Fuente: Encuestas validadas

Se considera criterios de presentación debido a que los instrumentos utilizados deben tener una presentación acorde al grado de preparación y a la población que es objeto de nuestro estudio.

La claridad en la redacción de los ítems, el instrumento este diseñado acorde al grado de preparación donde es el objeto de estudio, ya que la investigación está dirigido a

población de tercer y cuarto nivel, la terminología debe ser acorde para ser interpretada y obtener la información que se espera.

Los cuestionarios están diseñados y poseen pertinencia de las variables con los indicadores que se buscan obtener ya que lo consultado tiene relación en el contenido presentado ya que es una problemática a nivel general de los Institutos Superiores Tecnológicos de la Provincia de Chimborazo y de interés público.

La investigación y todas sus herramientas de recopilación de información es factible y de buena aplicabilidad.

4.13.3. Procedimiento de recolección de la información

- Se identifica todos los factores de riesgo existentes del lugar de la investigación.
- Se prioriza los factores de riesgo ergonómicos.
- Se determina las áreas y actividades críticas que resulte de la investigación.
- Se toma fotografías y videos de las actividades representativas.
- Se realiza la evaluación de los factores ergonómicos con metodologías reconocidas y validadas.

4.13.4. Procesamiento y análisis de la información

Toda la información obtenida se ordena y se sigue el siguiente procedimiento:

4.13.4.1. Determinación:

Se identifica las áreas críticas para la determinación del objeto del estudio.

4.13.4.2. Identificación

Se analiza detalladamente todas las actividades que se aplica a la población en estudio para aplicar la metodología que busca la probabilidad y exposición para determinar una interpretación que detalla desde valores bajos a altos.

4.13.4.3. Evaluación

De la información obtenida mediante la identificación se enfoca en los factores de riesgo ergonómicos que son objetos de nuestro estudio donde se prioriza según la estimación considerando los riesgos de procedencia importante e intolerable.

4.4.6.3. Encuesta

- Se realiza una inducción previa para el llenado de las encuestas.
- Se aplica encuestas con preguntas cerradas y de selección múltiple.
- Se tabula la información y se realizó el análisis e interpretación de resultados.

4.4.6.4. Entrevista

- Se realiza los acercamientos previos solicitando la apertura para la aplicación.
- Se elabora las preguntas para su aplicación se procedió a la validación con profesionales expertos.
- Se procede a la aplicación de entrevistas a rectores, personal administrativo y docentes.
- Se analiza la información y se procedió a la interpretación de los resultados obtenidos.

4.4.6.5. Análisis e interpretación de los resultados.

- Realiza el análisis de los resultados estadísticos obtenidos, donde destacamos la uniformidad de los datos fundamentando en el alcance de objetivos y comprobación de hipótesis.
- Interpretar los resultados obtenidos con la fundamentación teórica para compararlos con las normativas aplicadas.
- Realizar los cálculos para la comprobación de la hipótesis utilizando herramientas estadísticas.
- Proponer una solución para el problema en estudios.

5. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Matriz de identificación y evaluación inicial de riesgos.

5.1.1. Identificación y evaluación inicial de riesgos.

Se ha considerado necesario para la identificación inicial de peligros y riesgos un método que sea de fácil aplicabilidad y de utilidad para de aplicación directa en la población en estudio, además, que sea confiable y reconocida a nivel nacional, por lo cual se consideró la metodología de identificación NTP 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes, la misma que es reconocido por el organismo rector en el campo laboral del país, así mismo es una herramienta utilizada para la identificación de riesgos en el Sistema Único de Trabajo que es administrado por el Ministerio de la misma cartera.

La metodología utilizada para la identificación es una valoración cualitativa y cuantitativa lo que permite evaluar mediante una observación de campo, realizar un levantamiento de información de cada proceso, subproceso, actividad dándole un punto de valoración de tarea.

La NTP 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente fue desarrollada en el año 1993 por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, este organismo es el encargado de promulgar normas técnica de prevención para todos los países que no dispongan de normas propias, es muy útil debido a que emite directrices para le valoración de las variables de probabilidad y consecuencia las mismas que se desglosa de los niveles de deficiencia que existe en las acciones y condiciones laborales, y del nivel de exposición a este riesgo.

En el **anexo 1** se evidencia la matriz de identificación de riesgos por la metodología antes detallada. A continuación, se presenta el siguiente cuadro donde se detalla los puestos de trabajo donde predominan factores de riesgo ergonómico con una ponderación del riesgo importante e intolerable.

Tabla 14 Identificación de factores ergonómicos predominante

Macroproceso	Actividad	Descripción del factor de riesgo	Periodo	Tiempo de exposición	Valoración	
					Situación	Estimación
Coordinador de carrera	Planificar, organizar, coordinar, dirigir y hacer seguimiento de la planificación académica, syllabus, portafolio y demás instrumentos académicos	Exposición a posturas forzadas se producen cuando las posiciones de trabajo provocan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural	Diario	4	Rutinario	Riesgo intolerable
	Actas de junta de carrera	Trabajos de movimientos repetitivos	Mensual	4	Rutinario	Riesgo intolerable
Coordinadora Administrativa Financiera	Actividades administrativas financiera en los portales institucionales	Trabajos de movimientos repetitivos	Diario	8	Rutinario	Riesgo intolerable
Rector	Coordinar actividades administrativas	Exposición a pantallas de visualización de datos (pvd's)	Diario	8	Rutinario	Riesgo intolerable

Docente	Redacción y escritura de artículos científicos, actividades académicas	Trabajos de movimientos repetitivos	Diario	3	Rutinario	Riesgo intolerable
	Calificación de trabajos, pruebas prácticas	Exposición a posturas forzadas se producen cuando las posiciones de trabajo provocan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural	Diario	3	Rutinario	Riesgo intolerable
	Actividades de docencia, investigación y vinculación de acuerdo con las normas de calidad	Exposición a posturas forzadas se producen cuando las posiciones de trabajo provocan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural	Diario	5	Rutinario	Riesgo intolerable

5.1.2. Análisis del tipo de mobiliario por cada puesto de trabajo

En las instituciones de educación superior no perciben ingresos por cobros de matrículas por políticas de estado, por lo que indistintamente genera perjuicios directamente a la comunidad educativa, entre estas tenemos mobiliario en mal estado o que no cumple las condiciones ergonómicas adecuadas para el desarrollo de las labores, para esto se ha considerado realizar unas verificaciones del mobiliario en cada puesto de trabajo en análisis a continuación se detalla las medidas a considerar para puesto de trabajo confortables:

<u>Mobiliario</u>	<u>Descripción</u>
<p>Mesa o plano de trabajo:</p>  <p>Silla:</p> <p>Altura del asiento</p> <p>Asiento trasero</p> <p>Profundidad del asiento</p> <p>Inclinación del asiento</p> <p>Posición del reposabrazos</p>	<p>Para determinar la altura del plano de trabajo se considera de acuerdo a la actividad que se va a realizar, pero un estándar de la altura es para hombres de 68 y para mujeres de 65 cm para trabajos de mecanografía y para trabajos de lectura/escritura para hombres es 77cm y 74 cm para mujeres.</p> <p>Ajuste automático de altura, para que los pies puedan reposar en el piso, y que las rodillas puedan doblarse al mismo ángulo del piso.</p> <p>Ajuste automático para que soporte el peso de la columna vertebral.</p> <p>El cojín del asiento debe ser confortable y que tenga una distancia aproximadamente de 4 pulgadas de las rodillas</p> <p>El asiento debe inclinarse para que las caderas y los muslos estén en ángulo recto.</p> <p>Debe existir reposabrazos para que sea un apoyo para realizar las actividades de manera</p>

Teclado y mouse:	rápida. Los mismos que deben asegurar la formación de 90 grados en los codos.
Altura teclado	El brazo y antebrazo debe formar un ángulo recto igualmente que los antebrazos y las manos.
Distancia de teclado vs usuario	La distancia debe ser la adecuada para que los hombros se encuentren relajados.
Inclinación del teclado	El teclado debe estar inclinado negativamente y de manera plana.
Distancia del raton al usuario	El ratón debe estar a la misma altura del teclado y a uno de sus lados.
Monitor:	El monitor debe estar a la misma altura de los ojos.
Altura del monitor	Debe mantener una distancia proporcional al largo del brazo.
Distancia de monitor a usuario	El teclado y monitor debe estar delante del usuario.
Alineación del monitor con usuario	El monitor debe colocarse opuesta mente al ingreso de luz solar evitando deslumbramiento.
Confort visual de monitor	
Elementos básicos requeridos para confort ergonomico a considerar:	
<ul style="list-style-type: none"> • Silla autoajustable ergonómica • Teclado y mouse ergonómico • Reposapies • Pad mouse con reposamuñeca • Pantallas antireflectivas • Apoyabrazo ajustable 	

Figura 5 Descripción de mobiliario tomado de (Standford Environmental Health & Safety., 2019).

Para determinar el estado del mobiliario en los diferentes puestos de trabajo se considera una lista de verificación donde contiene las características básicas que se deben cumplir para que el puesto de trabajo sea confortable para la ejecución de las actividades diarias, para evidenciar la lista de verificación se incluyó en el **anexo 3**.

De los resultados obtenidos de las inspecciones presentamos la siguiente tabla donde se indicará las características de los puestos entre buenos y malo:

Tabla 15 Cuadro resumen de identificación de estado de mobiliario

Puesto de trabajo	Bueno	Malo
Coordinador de carrera	7	23
Coordinadora administrativa financiera	4	26
Docencia	3	27
Coordinador De Investigación	11	19

Nota: Fuente matriz NTP 330

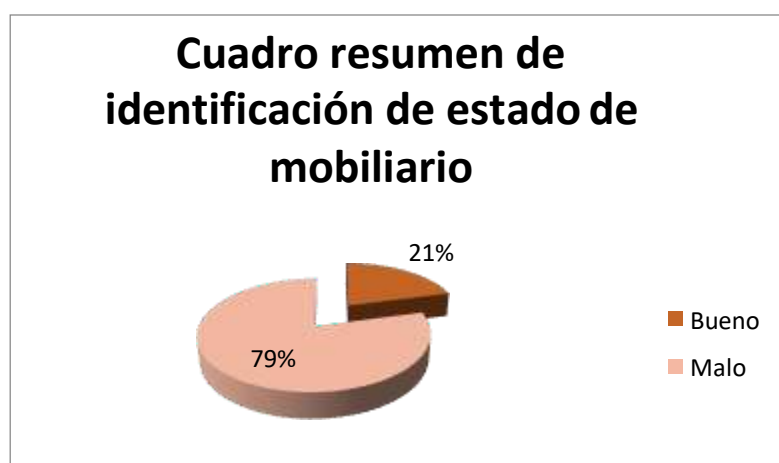


Figura 6 Cuadro resumen de identificación de estado de mobiliario

En la gráfica se observa el resultado de la aplicación de la lista de verificación aplicada a diferentes puestos de trabajo del Instituto Superior Tecnológico Manuel Galecio donde se interpreta que las buenas condiciones ergonómicas que presta el mobiliario tienen un 21% de total siendo predominante las malas condiciones del mobiliario y de elementos básicos a considerar en puestos de trabajo son un 79%, lo que indica que las

condiciones de los puestos de trabajo que brinda el instituto para su personal no son las adecuadas.

5.1.3. Evaluación de riesgos ergonómicos

La presente investigación se enfoca en los factores de riesgos ergonómicos los mismos que son las más predominantes en el campo de estudio, para esto una vez que se identifica los factores de riesgo priorizamos los de origen ergonómico, los que se evalúa con las metodologías para este fin.

Una vez determinado las actividades y su origen las clasificaremos para su evaluación en:

- Método NTE-ISO 11228-1 permite la evaluación de transporte y levantamiento manual e cargas.
- Método RULA NTP 601, permite la evaluación de posturas forzadas.
- Método OCRA NTE-ISO11228-3, permite la evaluación de movimientos repetitivos.
- Método JSI permite evaluar movimientos repetitivos

Para la evaluación de los puestos de trabajo se considera según la matriz de identificación de riesgos a los factores ergonómicos más predominantes y que estan causando mayor afección de los trabajadores y que según su interpretación sean importantes e intolerables, para evidenciar las evaluaciones realizadas se puede visualizar en el **anexo 2**.

5.1.3.1. Análisis de evaluación ergonómica.

Según los puestos de trabajo que se encuentran identificado como riesgo ergonómico importante se considera para la evaluación los que tienen actividad rutinaria ya que se ejecuta todos los días por varias horas.

Para la evaluación se utiliza dos métodos ergonómicos para posturas forzadas el método RULA y para movimientos repetitivos el JSI, los mismos que son reconocidos a nivel nacional por la inexistencia de legislación nacional.

A continuación, se detalla un cuadro resumen del resultado de las evaluaciones ergonómicas.

Tabla 16 Resumen de evaluación de puestos de trabajo

Proceso	Puesto de trabajo	Método utilizado	Puntuación	Nivel del riesgo	Acción
Administrativo	Coordinador de Carrera	RULA	6	Medio	Es necesaria la actuación.
Administrativo	Coordinadora Administrativa Financiera	JSI	54	Peligroso	Tarea es probablemente peligrosa.
Administrativo	Coordinador de Investigación	RULA	6	Medio	Es necesaria la actuación.
Docencia	Docente	RULA	5	Medio	Es necesaria la actuación.

Nota: Fuente matriz NTP 330

De las evaluaciones ergonómicas realizadas en diferentes puestos de trabajo en actividades rutinarias que se ejecuta en la jornada laboral, podemos observar que existen cuatro puestos de trabajo que se encuentra inmerso los factores de riesgo ergonómico donde tenemos con riesgo medio por posturas inadecuadas y uno por movimientos repetitivos, estas condiciones son generadas por varias causas entre estas tenemos mobiliario inadecuado los mismos que obliga a los trabajadores a la adopción de posturas forzadas las que tienen como consecuencias dolores en la espalda, cuello, y extremidades superiores.

5.1.4. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta.

Para el desarrollo y recopilación de información se considera a la encuesta como una herramienta la misma que se puede evidenciar en el **anexo 3**.

A continuación, se realiza la interpretación de la información obtenida de las encuestas aplicadas a la muestra calculada.

Pregunta 1. ¿Cuál es su género?

Tabla 17 Resumen pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Mujer	33	62,3	62,3
	Hombre	20	37,7	100,0
Total		53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

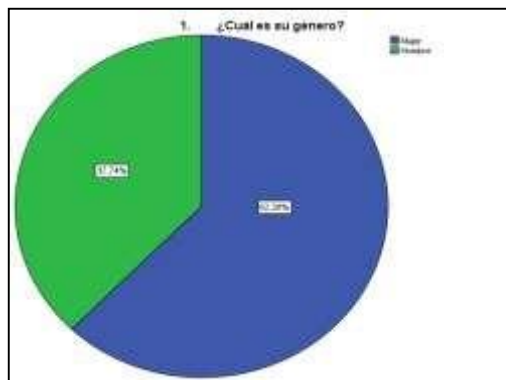


Figura 7 Género de la población en estudio

Análisis e interpretación de la pregunta 1.

De la población encuestada se identifica que el 62.26% son mujeres lo que se considera que el personal que labora en los institutos en su mayoría son de sexo femenino.

Pregunta 2. ¿En qué rango se encuentra su edad?

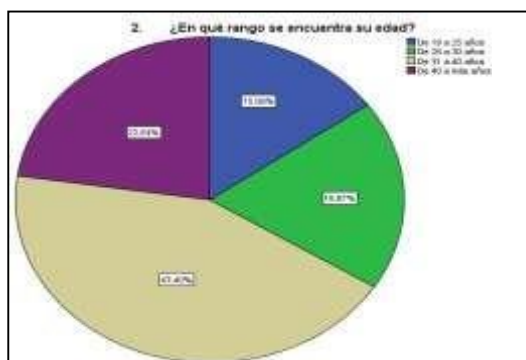


Figura 8 Rango de edad

Tabla 18 Resumen pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	De 19 a 25 años	8	15,1	15,1
	De 26 a 30 años	10	18,9	34,0
	De 31 a 40 años	23	43,4	77,4
	De 40 a más años	12	22,6	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

Análisis e interpretación de la pregunta 2.

La edad en la que se encuentra la población encuestada es su mayoría corresponde al 43.40% edades comprendidas entre 31 a 40 años, continuando el 22.64% tiene una edad que comprende de 40 a más años, un 18.87% tiene de 26 a 30 años y el 15.09% tienen de 19 a 25 años; lo que es una respuesta lógica debido a que la población en estudio es profesional por esta situación son los años dedicados a la preparación.

Pregunta 3. ¿En qué rango se encuentra su edad?

Tabla 19 Resumen pregunta 3

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Política de seguridad	6	11,3	38,8
Identificación de riesgos	10	18,9	59,2
Reglamento interno	15	28,3	89,8
Matriz de peligros	3	5,7	95,9
Evaluación de riesgos	1	1,9	98,0
Manual de seguridad	1	1,9	100,0
Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS



Figura 9 Rango de edad

Análisis e interpretación de la pregunta 3.

El 30.61% de los encuestados menciona que las instituciones poseen un Reglamento Interno de Higiene Seguridad conjuntamente con la matriz de peligros lo que evidencia que por regularizaciones internas han sido obligados a la elaboración y aprobación del mismo.

Pregunta 4. ¿En sus actividades diarias en el instituto considera que se encuentra expuesta a factores de riesgos?

Tabla 20 Resumen pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	15	28,3	28,3
	De acuerdo	13	24,5	52,8
	Ni sí ni no	15	28,3	81,1
	Casi en desacuerdo	3	5,7	86,8
	Desacuerdo	2	3,8	90,6
	Totalmente en desacuerdo	5	9,4	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

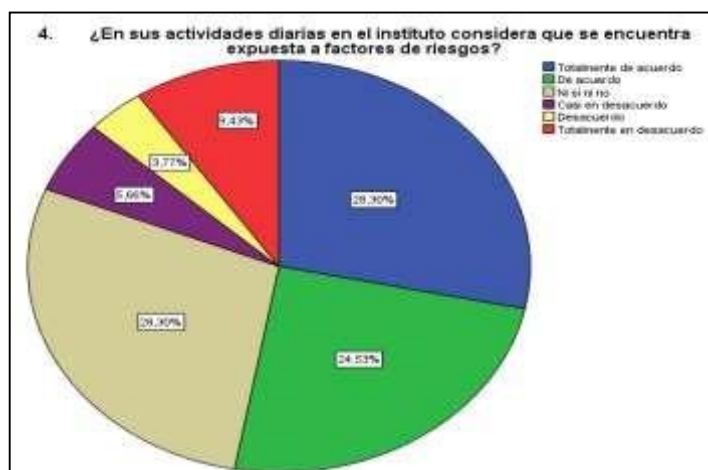


Figura 10 Actividades diarias

Análisis e interpretación de la pregunta 4.

El 28.30% de las personas encuestadas indica que se encuentra totalmente de acuerdo y el 24.53% de acuerdo que por la ejecución de sus labores diarias se encuentran expuestos a factores de riesgo, lo que es lógico ya que cualquier actividad a ejecutarse los riesgos están implícitos en estas.

Pregunta 5. ¿Indique a que factores de riesgos se encuentra mayormente expuesto?

Tabla 21 Resumen pregunta 5

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo Ergonómico	31	58,5	76,9
Riesgo Mecánico	3	5,7	82,7
Riesgo Físico	7	13,2	96,2
Riesgo biológico	2	3,8	100,0
Total	52	98,1	
Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS



Figura 11 Riesgos expuestos

Análisis e interpretación de la pregunta 5.

Se tiene que el 59.62% de los encuestados están conscientes que se encuentran expuestos a factores de riesgos ergonómicos los mismos que pueden estar disminuyendo la calidad de la salud de los trabajadores.

Pregunta 6. ¿En la ejecución de sus labores usted permanece?

Tabla 22 Resumen pregunta 6

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tiempos prolongados en posición sentado	23	43,4	77,4
Tiempos prolongados en posición de pie	5	9,4	86,8
Tiempos prolongados en posición estática	1	1,9	88,7
Tiempos prolongados en posición dinámica	3	5,7	94,3
Tiempos prolongados realizando movimientos repetitivos	3	5,7	100,0
Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

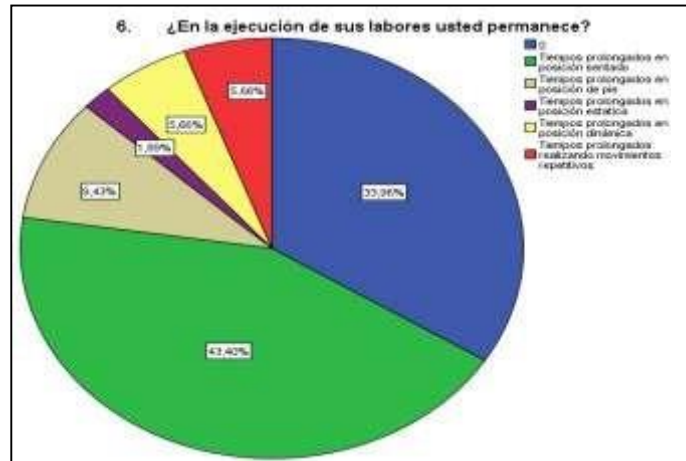


Figura 12 Adopción de posturas

Análisis e interpretación de la pregunta 6.

Se identifica que el 43.40% de los encuestados indican que permanecen tiempos prolongados en posición sentado mientras que el 33.96% permanecen tiempos prolongados en posición de pie; lo denota que las condiciones no son las más apropiadas para la ejecución de sus actividades diarias, por este tipo de exposición podrían adquirir trastornos musculo esqueléticos los mismos que por el pasar del tiempo coadyuvan en enfermedades profesionales.

Pregunta 7. ¿Considera que el mobiliario y demás enseres son ergonómicamente confortables para la ejecución de sus labores?

Tabla 23 Resumen pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	12	22,6	22,6
	De acuerdo	12	22,6	45,3
	Ni sí ni no	9	17,0	62,3
	Casi en desacuerdo	3	5,7	67,9
	Desacuerdo	5	9,4	77,4
	Totalmente en desacuerdo	12	22,6	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

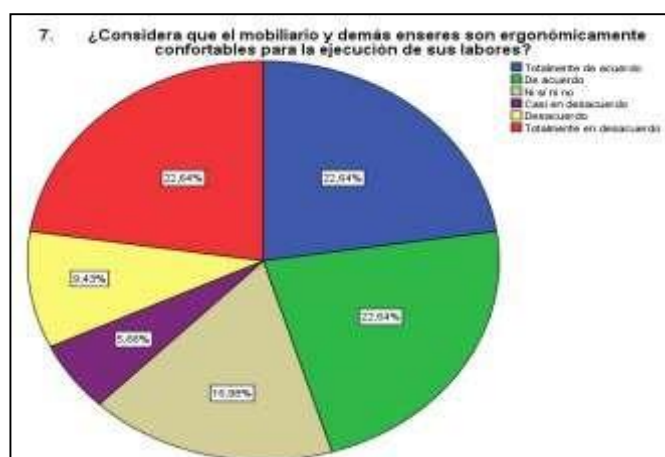


Figura 13 Estado de mobiliario

Análisis e interpretación de la pregunta 7.

El 22.64% de las encuestas manifiesta que están totalmente de acuerdo y totalmente y de acuerdo que el mobiliario y demás enceres son confortables para la ejecución de sus actividades mientras que el 16.98% están totalmente en desacuerdo que el mobiliario y demás enceres sean confortables para le ejecución de su actividades diarias, lo que se interpreta que existe mobiliario que es confortable y otros no, esto puede ser debido a falta de presupuesto para la adquisición para todos los encuestados.

Pregunta 8. ¿Usted considera que ha recibido capacitación o comunicación adecuada sobre medidas de prevención para factores de riesgos ergonómicos?

Tabla 24 Resumen pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	7	13,2	13,2
	De acuerdo	10	18,9	32,1
	Ni sí ni no	13	24,5	56,6
	Casi en desacuerdo	6	11,3	67,9
	Desacuerdo	14	26,4	94,3
	Totalmente en desacuerdo	3	5,7	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

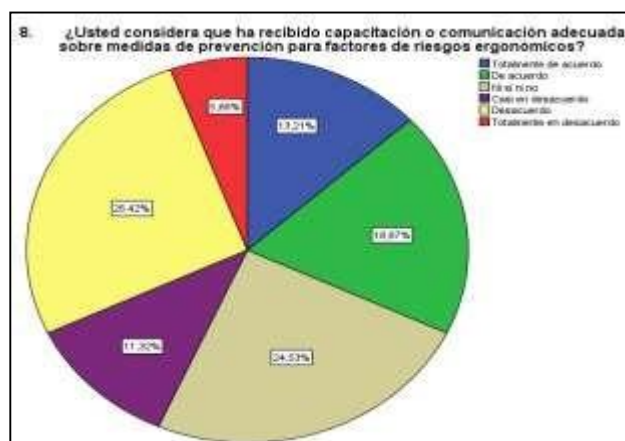


Figura 14 Medidas preventivas recibidas

Análisis e interpretación de la pregunta 8.

El 26.42% de los encuestados responden que se encuentran en desacuerdo que han recibido algún tipo de medida preventiva para factores de riesgo ergonómicos, mientras que el 24.53% indica que ni sí ni no, lo que se puede interpretar que las autoridades de las instituciones no han realizado acciones preventivas para mitigar los factores de riesgo ergonómico y que existe el desinterés del personal para incluir temas de seguridad dentro de sus procesos educativos, lo que podría estar generando enfermedades profesionales para sus trabajadores.

Pregunta 9. ¿En la institución donde labora ha sido medido su desempeño laboral?

Tabla 25 Resumen pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	28	52,8	53,8
	De acuerdo	17	32,1	86,5
	Ni sí ni no	2	3,8	90,4
	Casi en desacuerdo	5	9,4	100,0
	Total	52	98,1	
Total		53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

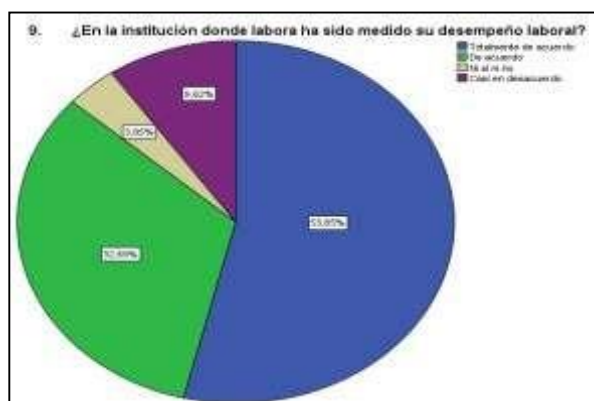


Figura 15 Desempeño laboral

Análisis e interpretación de la pregunta 9.

El 53.85% de los encuestados están totalmente de acuerdo y el 32.69% está de acuerdo que las autoridades educativas han evaluado su desempeño laboral mientras que, esto puede darse debido a que los trabajadores del sector público por cumplimiento de ley se debe realizar esta evaluación lo que no se considera es las condiciones que ofrecen para el desarrollo de las actividades.

Pregunta 10. ¿Su desempeño se evalúa de una manera adecuada?

Tabla 26 Resumen pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	12	22,6	22,6
	De acuerdo	19	35,8	58,5
	Ni sí ni no	6	11,3	69,8
	Casi en desacuerdo	5	9,4	79,2
	Desacuerdo	10	18,9	98,1
	Totalmente en desacuerdo	1	1,9	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

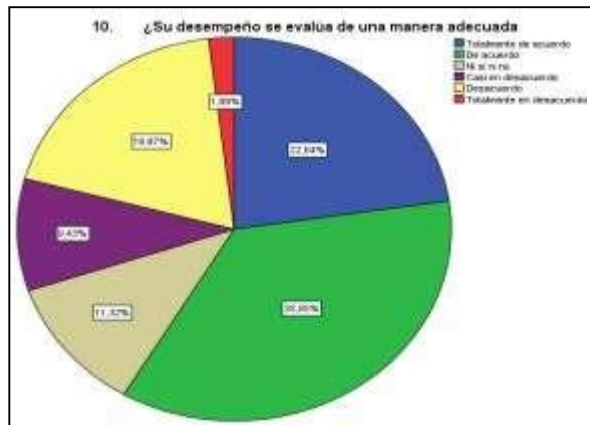


Figura 16 Evaluación del Desempeño laboral

Análisis e interpretación de la pregunta 10.

El 35.85% se encuentra de acuerdo de la manera que ha sido evaluada se desempeño laboral, mientras que el 22.64% está totalmente de acuerdo de la manera de evaluar su desempeño, lo que se puede interpretar que la metodología usada para evaluar el desempeño es una buena herramienta que se podría utilizar para obtener información confiable y acorde a los parámetros exigidos por ley.

Pregunta 11. ¿Considera que los factores de riesgos ergonómicos influyen en el desempeño laboral?

Tabla 27 Resumen pregunta 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	26	49,1	50,0
	De acuerdo	18	34,0	84,6
	Ni sí ni no	4	7,5	92,3
	Casi en desacuerdo	2	3,8	96,2
	Desacuerdo	2	3,8	100,0
	Total	52	98,1	
Perdidos	Sistema	1	1,9	
Total		53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

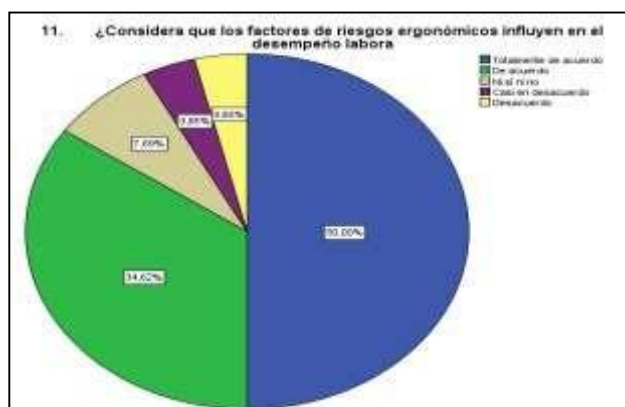


Figura 17 Influencia de riesgos ergonómicos en desempeño

Análisis e interpretación de la pregunta 11.

Se obtiene que el 50% de los encuestados mencionan que se encuentran totalmente de acuerdo mientras que el 34.62% respuestas indica que las exposiciones a factores de riesgo ergonómico influyen directamente al desempeño laboral lo que produce la baja de rendimiento y la promulgación de trastornos musculo esqueléticos por este tipo de exposición a este factor.

Pregunta 12. ¿Las medidas que ha considerado la institución para mejorar su desempeño han sido de adecuadas?

Tabla 28 Resumen pregunta 12.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	14	26,4	26,9
	De acuerdo	18	34,0	61,5
	Ni sí ni no	5	9,4	71,2
	Casi en desacuerdo	5	9,4	80,8
	Desacuerdo	8	15,1	96,2
	Totalmente en desacuerdo	2	3,8	100,0
	Total	52	98,1	
Total		53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

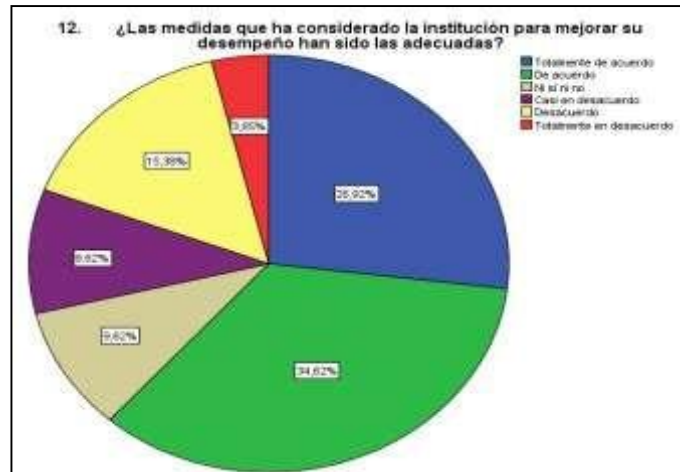


Figura 18 Acciones para mejorar el desempeño

Análisis e interpretación de la pregunta 12.

El 34.62% y el 26.92% se encuentran totalmente de acuerdo y de acuerdo correspondientemente, que las acciones que ha considerado la institución para mejorar su desempeño laboral han sido las adecuadas, pero no se ha considerado algunos aspectos como mobiliario y enceres, capacitaciones previas, etc.; lo que podría estar afectando al desempeño laboral.

Pregunta 13. ¿Considera que la institución debería implementar una propuesta de manual para la prevención factores de riesgo ergonómico para incrementar el desempeño laboral?

Tabla 29 Resumen pregunta 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	30	56,6	56,6
	De acuerdo	20	37,7	94,3
	Ni sí ni no	2	3,8	98,1
	Desacuerdo	1	1,9	100,0
	Total	53	100,0	

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

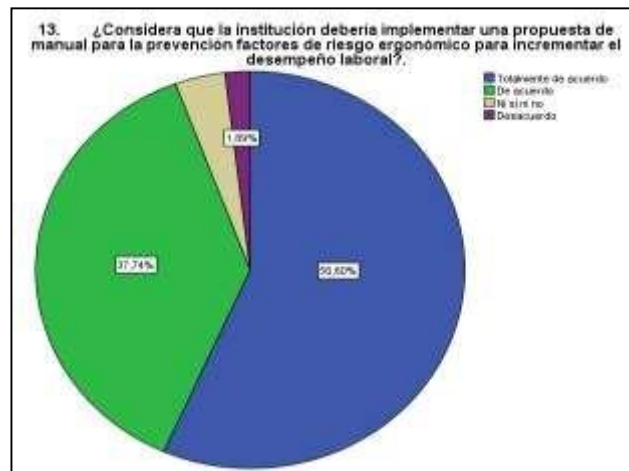


Figura 19 Propuesta

Análisis e interpretación de la pregunta 13.

El 56.60% se encuentra totalmente de acuerdo y el 37.74% de acuerdo, que la adopción de un manual para la prevención de factores de riesgo ergonómico ayudaría a mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de los institutos de educación superior de la provincia de Chimborazo.

5.1.5. Análisis e interpretación de resultados de la entrevista

La aplicación de preguntas para la ejecución de una entrevista dirigida para autoridades educativas y personal administrativo los mismos que se encuentran inmersos en todos los procesos de la comunidad educativa y pueden aportar con mucha información de gran prevalencia para que aporte a mejorar la fundamentación de la investigación en el **anexo 4** encontraremos el cuestionario y demás evidencia para la aplicación de la entrevista.

Las entrevistas se realizan a 3 expertos donde a continuación se menciona los resultados encontrados:

Entrevista N°1

Nombre del experto técnico profesional entrevistado: Mariana de Jesús Chávez Lucero

Formación: Ingeniera en Administración de Empresas con Maestría en Educación

Cargo: Coordinadora Académica - Docente

Pregunta N° 1

¿Cuáles han sido sus mayores preocupaciones en el ámbito ergonómico para el cuidado de la salud de la comunidad educativa?

- No contar con puesto de trabajo adecuados para el ejercicio profesional de los docentes.
- No disponer de condiciones ambientales adecuadas como iluminación y ventilación (espacios reducidos)
- Otros factores psicosociales del trabajo como participación en las decisiones y relación entre compañeros.

Pregunta N° 2

¿Considera que las medidas preventivas implementadas en materia ergonómica en los institutos son las adecuadas?

No, hace falta medidas preventivas para el puesto de trabajo y ambientes adecuados.

Pregunta N° 3

¿Considera que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si, los factores ergonómicos inciden directamente en el desempeño laboral, ya que el dispones de las medidas necesarias se evitaría desgastes y esfuerzo innecesarios de los

colaboradores; el contar con ambientes y condiciones adecuadas de trabajo agilitan eficientemente las labores del empleado.

Pregunta N° 4

¿Cómo mejoraría el desempeño laboral adoptando medidas ergonómicas en su instituto?

Pues, ayudan a que las funciones se cumplan a cabalidad y con buenos resultados y sobre todo mantener el buen estado de salud de los colaboradores, además repercute positivamente en la eficiencia y la productividad.

Pregunta N° 5

¿Cree que con la implementación de un manual de prevención ergonómica mejoraría el desempeño laboral de la comunidad educativa?

El implementar un manual de prevención sería elemental ya que puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo y por tanto la salud de los trabajadores. Además, se logrará reducir las demandas físicas del trabajo dando como resultado menos lesiones o dolencias, y así se mejoraría el desempeño laboral, siempre y cuando el colaborador sea capaz de reconocer los riesgos ergonómicos existentes en su puesto de trabajo para de esa manera se pueda llevar a cabo las acciones preventivas.

Entrevista N°2

Nombre del experto técnico profesional entrevistado: Patricio Ramiro Márquez

León

Formación: Economista

Cargo: Coordinador de vinculación_ Docente

Pregunta N° 1

¿Cuáles han sido sus mayores preocupaciones en el ámbito ergonómico para el cuidado de la salud de la comunidad educativa?

Mis mayores preocupaciones son las malas posturas que adoptamos los docentes como estudiantes, siendo estas las causantes de un bienestar físico, mental y social.

Pregunta N° 2

¿Considera que las medidas preventivas implementadas en materia ergonómica en los institutos son las adecuadas?

Son adecuadas siempre y cuando se pongan en práctica con el fin de mejorar el desempeño académico, lamentablemente los institutos no cuentan con medidas ergonómicas adecuadas, lo que ha provocado un desequilibrio en la salud.

Pregunta N° 3

¿Considera que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si considero que inciden en el desempeño laboral porque nuestras actividades se reflejan de acuerdo al estado físico, emocional que presentamos.

Pregunta N° 4

¿Cómo mejoraría el desempeño laboral adoptando medidas ergonómicas en su instituto?

- Manteniendo una actitud positiva en la enseñanza- aprendizaje en el instituto.
- Obteniendo una buena capacitación
- Una buena salud de estudiantes y docentes.

Pregunta N° 5

¿Cree que con la implementación de un manual de prevención ergonómica mejoraría el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si es de mucha importancia un manual de prevención ergonómica, no solo para el desempeño laboral de la comunidad educativa sino para el bienestar individual y colectivo.

5.1.6. Verificación de la hipótesis

A continuación, detallamos las hipótesis:

Hipótesis Nula (H₀):

Los factores ergonómicos no inciden en el desempeño laboral de los Docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo

Hipótesis Alterna (H₁):

Los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de los Docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo.

Modelo matemático:

H₀=H₁

H₀-H₁=0

Área de aceptación y rechazo de la hipótesis:

$$\begin{aligned}g. l. &= (F - 1) * (C - 1) \\g. l. &= (6 - 1)(2 - 1) && (3) \\g. l. &= (5) * (1) \\g. l. &= 5\end{aligned}$$

Dónde:

F: # de filas

C: # de columnas

g.l: grados de libertad

Realizando el cálculo teniendo en cuenta que el grado de libertad es 1 y conceptuando que el nivel del grado de significación es del 5%; con estas consideraciones podemos verificar en la tabla del **anexo 6** que el valor del Chi-cuadrado establecido en la tabla es de 11.070.

Señalamiento de las variables

Variable independiente

Factores ergonómicos

Variable dependiente

Desempeño laboral

Señaladas las variables que serán objeto de estudio se efectúa el cálculo del chi cuadrado X^2 teniendo como referencia la información obtenida por la aplicación de las encuestas a la población en estudio.

Continuando con el análisis seleccionamos la pregunta **número 4** de la encuesta la que involucra los factores ergonómicos (variable independiente), con la **pregunta 11** de la encuesta que abarca el desempeño laboral (variable dependiente).

5.1.6.1. Chi cuadrado calculado

Para la determinación del chi calculado se utiliza la siguiente información:

Variable independiente –

Factores ergonómicos → Pregunta 4

Pregunta 4. ¿En sus actividades diarias en el instituto considera que se encuentra expuesta a factores de riesgos?

- Totalmente de acuerdo ()
- De acuerdo ()
- Ni sí ni no ()
- Casi en desacuerdo ()
- Desacuerdo ()
- Totalmente en desacuerdo ()

Variable dependiente

Desempeño laboral → Pregunta 11

Pregunta 11. ¿Las medidas que ha considerado la institución para mejorar su desempeño han sido de adecuadas?

- Totalmente de acuerdo ()
- De acuerdo ()
- Ni sí ni no ()
- Casi en desacuerdo ()
- Desacuerdo ()
- Totalmente en desacuerdo ()

Para el chi calculado realizamos el contraste de las dos variables detalladas estableciendo sus equivalencias, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 30 Información de categorización de las variables en estudio.

#	<u>Variable independiente</u> Factores ergonómicos → Pregunta 4	<u>Variable dependiente</u> Desempeño laboral → Pregunta 11
1	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	De acuerdo	De acuerdo
3	Ni sí ni no	Ni sí ni no
4	Casi en desacuerdo	Casi en desacuerdo
5	Desacuerdo	Desacuerdo
6	Totalmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Nota: Escala de Likert

Tabla 31 Actividades

Preguntas	¿En sus actividades diarias en el instituto considera que se encuentra expuesta a factores de riesgos?	¿Considera que los factores de riesgos ergonómicos influyen en el desempeño laboral?	Total
	Variable independiente	Variable dependiente	
RESPUESTAS			
Totalmente de acuerdo	15	26	41
De acuerdo	13	18	31
Ni sí ni no	15	4	19
Casi en desacuerdo	3	2	5
Desacuerdo	2	2	4
Totalmente en desacuerdo	5	1	6
TOTAL	53	53	106

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

A continuación, analizaremos las frecuencias esperadas

$$E_i = [\sum fila * \sum columna] / \sum total$$

Tabla 31 *Análisis de frecuencias*

Preguntas	¿En sus actividades diarias en el instituto considera que se encuentra expuesta a factores de riesgos?	¿Considera que los factores de riesgos ergonómicos influyen en el desempeño laboral?	Total
Respuestas			
Totalmente de acuerdo	20,5	20,5	41
De acuerdo	15,5	15,5	31
Ni sí ni no	9,5	9,5	19
Casi en desacuerdo	2,5	2,5	5
Desacuerdo	2	2	4
Totalmente en desacuerdo	3	3	6
Total	53	53	106

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

Cálculo del valor estadístico de la prueba χ^2

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

Calculo para determinar el valor del Chi-cuadrado

Frecuencias observadas (O) y frecuencia esperada (E).

En la siguiente tabla se detalla las frecuencias obtenidas por la aplicación de la herramienta de recopilación de información (encuesta), y la frecuencia esperada que corresponde a los valores que debían tomar las variables para mantener su independencia entre sí; para este cálculo se utilizó la herramienta estadística SPSS donde se ingresó los datos obtenidos de las encuestas aplicadas y cálculo directamente las frecuencias; las mismas se detalla a continuación:

Tabla 32 Frecuencias calculadas

Valores observados	Valores esperados	$[(O-E)^2/E]$
15	20,5	1,48
13	15,5	0,40
15	9,5	3,18
3	2,5	0,10
2	2	0,00
5	3	1,33
26	20,5	1,48
18	15,5	0,40
4	9,5	3,18
2	2,5	0,10
2	2	0,00
1	3	1,33
Total		12,99

Nota: Tomado de las encuestas y procesado en el programa estadístico SPSS

Interpretación de los resultados

En concordancia a los valores calculados y establecidos en la tabla se concluye que se rechaza la hipótesis nula por tener un valor de Chi-cuadrado calculado de $X^2 = 12.99$, el mismo que es mayor que el Chi-cuadrado de la tabla $X^2 = 11.070$ por lo que el chi-cuadrado calculado se encuentra fuera de la zona de aceptación, por esta interpretación se acepta la hipótesis alterna H_0 , lo que indica que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral, a continuación podemos observar en la figura la interpretación de lo antes mencionado.

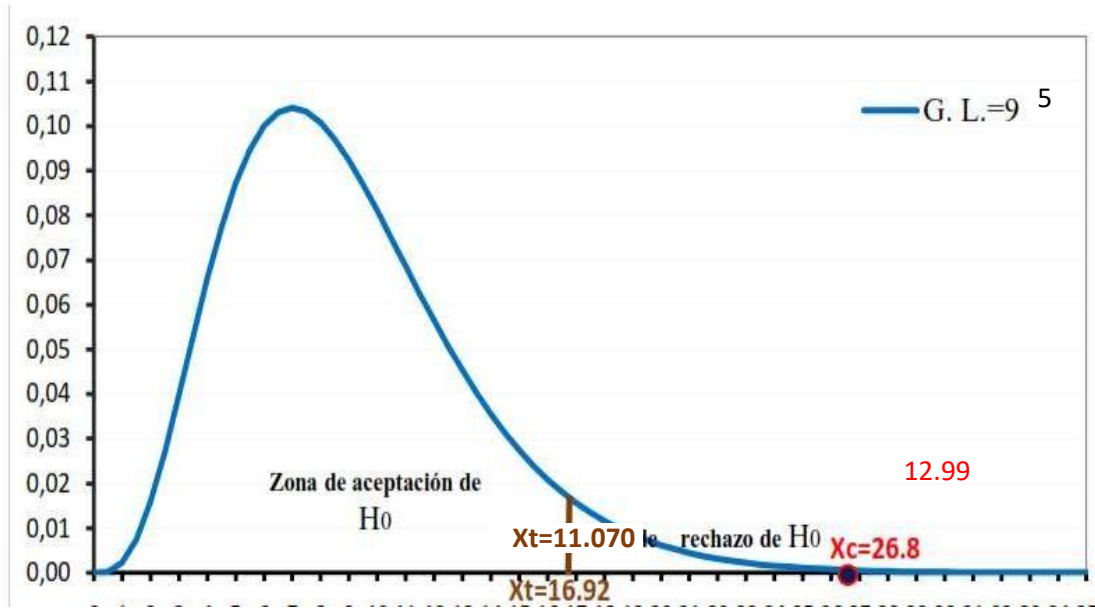


Figura 20 Zona de aceptación Chi- Cuadrado

5.1.7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.7.1. CONCLUSIONES

- Se establece que en los institutos de educación superior los riesgos ergonómicos, limitan el desempeño, eficiencia y productividad, reduciendo el rendimiento laboral, en la ejecución de sus actividades, ocasionando el incremento de enfermedades producto del trabajo y lesiones musculares, afectando en el desarrollo y habilidades para el cumplimiento de funciones.
- Se determina que en la institución la falta de presupuesto para la adecuación de puestos de trabajo con características ergonómicas perjudica en la salud y convivencia de los docentes en la consolidación de objetivos afectando en el cumplimiento de las labores y en el desarrollo de competencias perjudicando la satisfacción laboral.
- La evaluación ergonómica a los puestos de trabajos dentro de las oficinas del Instituto, permitió y facilitó la identificación de los riesgos a los que se exponen principalmente los docentes y coordinadores generalmente utilizando las computadoras durante la jornada laboral.
- Para lograr el objetivo principal se utilizó 2 de los métodos ergonómicos (RULA, JSI) que se usa exclusivamente para este análisis, además se realizó la metodología utilizando la técnica de la encuesta y entrevista donde se formuló preguntas y posterior la tabulación e interpretación de resultados.

5.1.7.2. RECOMENDACIONES

- Ejecutar la propuesta planteada mediante el programa de prevención de pausas activas saludables a todos los niveles de la organización, mediante la Coordinación de Bienestar Institucional quien es el responsable de preservar la Seguridad e Higiene en la institución.
- Gestionar los recursos económicos para adquirir los mobiliarios y equipos con características ergonómicas con la finalidad de preservar la salud y garantizar el desempeño laboral de los docentes.
- Fortalecer el conocimiento de los riesgos ergonómicos, para mejorar el desempeño, la eficiencia, productividad, fortaleciendo en el rendimiento laboral, disminuyendo las enfermedades y lesiones musculares estimulando el desarrollo de actividades para el cumplimiento de funciones en el cargo.

6. PROPUESTA

6.1. TEMA

MANUAL ERGONÓMICO PARA PREVENIR LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO CAUSADOS POR LAS ACTIVIDADES DE DOCENCIA.

6.2. UNIDAD EJECUTORA:

INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO- IST MANUEL GALECIO.

6.3. BENEFICIARIOS

6.3.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS

- Docentes
- Personal administrativo

6.3.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS

- Estudiantes

6.4. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Se establece que en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo los riesgos ergonómicos, limitan el desempeño laboral, eficiencia y eficacia, ocasionando el incremento de enfermedades laborales y lesiones musculares, afectando en el cumplimiento y desempeño de sus funciones.

Se considera que el Estado no destina recursos necesarios para mobiliario de acuerdo a las necesidades y características físicas de cada uno de los docentes, ocasionando posturas inadecuadas, inconformidad y malestar, repercutiendo en las relaciones laborales afectando en el trabajo en equipo, en la ejecución de labores y en el bienestar de la institución. Así mismo se determina que en la institución la falta de desconocimiento y capacitación en temas de prevención laboral y disminución de

riesgos ocupacionales, hacen que los docentes no tomen medidas preventivas para mitigar esta problemática.

De esta manera el diseño de un manual ergonómico para los Institutos Superiores Tecnológicos, como una propuesta dentro del presente trabajo de investigación es determinante para prevenir enfermedades y dolencias causadas por las posturas inadecuadas y las actividades laborales, por tal motivo se pretende dar alternativas dentro del manual ergonómico que garantice el desempeño docente mediante la estabilidad emocional y física.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un manual ergonómico para prevenir los trastornos musculo esqueléticos y fortalecer el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

6.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las posturas adecuadas y medidas preventivas para los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.
- Adaptar los puestos de trabajo de acuerdo a las condiciones físicas de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.
- Ejecutar las pausas activas durante las jornadas laborales como medida preventiva y para fortalecer el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

6.6. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación plantea como propuesta la elaboración, socialización, planificación, de un manual ergonómico para prevenir los factores asociados por las posturas inadecuadas y movimientos repetitivos a causa de las actividades diarias de

docencia y de esta manera fortalecer el desarrollo de actividades, funciones, habilidades en los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo, para así contribuir en el desempeño laboral y garantizar la formación técnica y tecnológica cumpliendo con los estándares de calidad educativa.

El manual ergonómico es de importancia práctica para fortalecer la salud y el bienestar de los docentes, apoyando en el desarrollo del desempeño laboral, mediante las destrezas y habilidades, a fin de prevenir las posibles situaciones de riesgo, evitar las enfermedades laborales y el ausentismo laboral.

La propuesta es interesante porque a través de la aplicación del manual ergonómica favorecerá al desenvolvimiento de las actividades y funciones de los docentes y garantizará el mejoramiento de las relaciones dentro de la institución.

El manual de riesgos ergonómicos es de utilidad porque refuerza el desempeño laboral, ampliando la capacidad e interés para prevenir lesiones o enfermedades ocupacionales ocasionadas por las actividades relacionadas a la docencia, adquiriendo habilidades que favorezcan la participación en las actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo, solidario; apoyando en el progreso de la prevención de riesgos ergonómicos.

La propuesta es de impacto al influir en el desarrollo de la productividad y el desempeño de los colaboradores a través de la utilización de actividades recreativas que apoyan en el desarrollo de las capacidades, habilidades, destrezas; la protección y preservación del medio ambiente; despertando la curiosidad, el interés, la observación en el entorno.

Además, es factible porque apoya a la seguridad y salud laboral mediante las posturas adecuadas, actividades que integran a los docentes, y contribuyen a la prevención de riesgos, estimulando el desempeño, habilidades y destrezas, para alcanzar el un óptimo clima laboral en los docentes, fortaleciendo la eficacia, hábitos de seguridad, adquiriendo aptitudes preventivas ante los riesgos ergonómicos.

Con esta herramienta implementada en los institutos será una guía que permitirá determinar los riesgos ergonómicos existentes en el entorno laboral y de esta manera disminuir los riesgos y aumentar el desempeño laboral.

6.7. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Los institutos superiores tecnológicos, técnicos y pedagógicos, y los conservatorios, se crearon por resolución del organismo encargado de la planificación, regulación y coordinación del sistema, previo informe favorable de la institución de aseguramiento de la calidad del sistema y del organismo nacional de planificación dedicadas a la formación académica orientada al desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación de conocimientos teóricos y técnicos instrumentales, en el desarrollo de operaciones básicas, en la aplicación de técnicas especializadas y ejecución de funciones vinculadas a contextos laborales referidos a oficios específicos de unidades de producción de bienes y servicios.

Son establecimientos que orientan su labor educativa a la formación en conocimientos técnicos o al fortalecimiento sistemático de habilidades y destrezas.” Pueden establecerse y luego ser admitidos al sistema de institutos superiores igual a los creados, en carreras humanísticas, religiosas, pedagógicas y otras especialidades de pos bachillerato, entregan títulos de nivel técnico o tecnológico en cada rama de acuerdo a la normativa. Tienen como misión propia la búsqueda de la verdad, procurar el desarrollo de las distintas culturas existentes, tanto las universales como las ancestrales propias de la región ecuatoriana, además de la ciencia y la tecnología, promovida por medio de la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad. Es importante actualizar y adecuar constantemente las actividades docentes e investigativas para poder responder a los requerimientos que el país plantea para su desarrollo acorde con los diferentes actores que desarrollan su actividad en las instituciones académicas superiores.

En la actualidad en la Provincia de Chimborazo se cuenta con 7 Institutos Públicos, 5 en la Ciudad de Riobamba el Ist. Juan de Velasco, Riobamba, Carlos Cisneros, Isabel de Godin y el Eugenio Espejo en el Cantón Alausí el Ist. Manuel Galecio y en Colta el ISPEDIB Jaime Roldos Aguilera con un alrededor de casi 2000 estudiantes en toda la provincia y con una amplia oferta de 20 carreras en el área de Salud, Administración, Contabilidad, Diseño de Modas, redes, Mecánica, Automotriz, Industrial, Electromecánica cubriendo varias áreas de conocimiento con la finalidad de garantizar una oferta acorde al Plan Nacional del Desarrollo y acorde a las necesidades del sector.

En el cantón Alausí, en el IST Manuel Galecio donde oferta las carreras de Tecnología Superior en Administración y la Tecnología en Administración de Empresas con mención en contabilidad y auditoría contando con un total de 15 docentes, 1 personal administrativo y con 200 estudiantes se plantea la propuesta de solución a la investigación, debido a que se hizo la visita in situ donde y se desarrolló la evaluación ergonómica a los puestos y actividades de trabajo de los docentes.

6.7.1. Reseña histórica

El colegio Nacional “Manuel Galecio” de Alausí, provincia de Chimborazo se creó el 31 de enero de 1977, con un acuerdo promulgado en el Registro Oficial N°. 274 del 1 de febrero de 1977, con el bachillerato en Comercio y Administración especialidad Contabilidad; posteriormente previo trámite pertinente se autorizó el funcionamiento de las especialidades de Secretariado Bilingüe con los acuerdos:

No. 002214 del 09 – IX – 1980 primer curso

No. 002187 del 09 – XI – 1981 segundo curso

No. 002781 del 09 – X – 1982 tercer curso

Con el acuerdo Ministerial No. 927 del 05 de mayo de 1987, se autoriza el funcionamiento de la carrera corta post – ciclo básico en la especialidad de Computación, para otorgar los títulos de Prácticas de Manejo de Equipos de Cómputo.

El 29 de septiembre de 1992 mediante un acuerdo ministerial No. 634, fue transformado a la categoría de Instituto Superior, teniendo la autorización para el funcionamiento de la carrera en la especialización de Programación de Sistemas, se encuentra registrada en el CONESUP con el No. 06-017 del 09 de julio del 2001.

Mientras que en el mes de septiembre del 2003 se eleva a la categoría de Instituto Tecnológico Superior con acuerdo No. 136 del Consejo Nacional de Educación Superior, otorgando el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas. Con acuerdo No. 305 de la fecha 23 de enero del 2006 se otorga la licencia de funcionamiento para la carrera de Administración de Empresas en el nivel Técnico Superior y Administración de Empresas con mención en Contabilidad y Auditoría en el nivel tecnológico.

Actualmente, el Instituto Superior Tecnológico "Manuel Galecio", es una institución de educación superior de derecho público, con finalidad social y sin fines de lucro, posee la condición de entidad operativa desconcentrada de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, SENESCYT con capacidad de autogestión administrativa y financiera, para el cumplimiento de su misión y visión, con sede en el cantón Alausí, de la provincia de Chimborazo, siendo su representante legal en calidad de Rectora la Mgs. Marcela Carolina Silva Maldonado.

El Instituto Superior Tecnológico "Manuel Galecio" promueve una Educación Superior que privilegia la igualdad de oportunidades, la integridad, la diversidad y la multidisciplinariedad, para la producción de innovaciones y aplicaciones tecnológicas en distintos campos y ámbitos del conocimiento, propiciando la formación de profesionales responsables, solidarios y comprometidos con los grandes desafíos de la sociedad ecuatoriana. Sus estudiantes poseen una formación integral basada en procesos, capacidades y valores, con los más altos estándares de actualización, excelencia académica, conciencia social, innovación científica y tecnológica, respeto de los derechos humanos y de la naturaleza, condiciones que promueven su adecuada incorporación en el sector productivo y decidido aporte a los objetivos estratégicos nacionales, para lo cual ofertan la carrera de Administración de Empresas con mención en Contabilidad y Auditoría y la Tecnología Superior en Administración y con proyectos de nuevas carreras académicas.

6.7.2. Direccionamiento Estratégico

- **Visión**

Convertimos en una institución de educación superior de nivel tecnológico con excelencia académica a través de la aplicación eficiente de los procesos de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, comprometida con la formación integral del estudiante que responda a las necesidades socio económicas del cantón, la provincia y del país”.

- **Misión**

Formar profesionales competentes, creativos, líderes, críticos, con pensamiento emprendedor, capaces de identificar y dar soluciones a problemas socio económicos

del cantón, la provincia y del país Inherentes a su profesión tecnológica de manera eficiente y eficaz”.

- **Valores Institucionales**

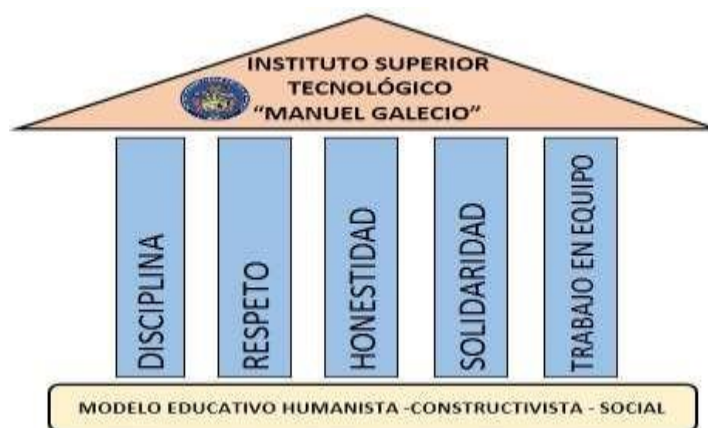


Figura 21 Valores institucionales

- **Políticas Institucionales**

1. Establecer medios de información claros, accesibles al público y actualizados de formar permanente en temas relacionados sobre la metodología, ejecución y control de los procesos realizados en la gestión del instituto.
2. Determinar criterios de evaluación para el control y seguimiento de las decisiones de gestión, inversiones y disposiciones que realice el instituto, de fácil acceso para la comunidad estudiantil, a fin que se incremente la eficiencia y efectividad en el uso recursos tangibles e intangibles.
3. Corresponsabilidad de autoridad y planta docente con los objetivos de la institución, mediante la cooperación y empoderamiento de todos los que conforman el instituto.
4. Fomentar el reconocimiento y prestigio social con una imagen institucional solida basada en el trabajo de calidad.

5. Cumplir con una evaluación institucional periódica monitoreando avances, procesos y desempeño.
6. Implementar distintos sistemas de optimizar de recursos materiales.
7. Gestionar recursos que permitan incrementar la infraestructura propia de la institución con planes de revisión, mejoramiento y reparación de equipos y materiales.
8. Optimizar da la asignación presupuestaria para el funcionamiento del instituto.
9. Convertirse en un medio de desarrollo comunitario, vinculándose con los miembros de la colectividad cercanos al entorno.
10. Anticiparse y diagnosticar la demanda del sector social y productivo del entorno para brindar nuevas ofertas de formación profesional acorde a los requerimientos del territorio.
11. Fomentar el desarrollo y la integración intercultural, multiétnico e incluyente en la formación Académica institucional.
12. Mejoramiento continuo en la capacitación de la planta docente.
13. Promover en los estudiantes el espíritu investigador con autoconocimientos, pensamiento crítico y actualización permanente.
14. Desarrollar la capacidad creativa de estudiantes rompiendo paradigmas en la estimulación del conocimiento.
15. Medir la eficiencia de las acciones de capacitación de la institución, en términos de resultados de inserción laboral del estudiante tendiente a la formación de emprendedores.

6.7.3. Ubicación

El Instituto Superior Tecnológico “Manuel Galecio”, se encuentra ubicado en la Zona 3 de planificación establecida por SENPLADES, provincia de Chimborazo, cantón Alausí, parroquia Alausí, urbanización Naranjo Fiallos s/n: Calle Cubillin y Av. Los Lausies.



Figura 22 Ubicación

6.7.4. Datos informativos

Nombre de la institución	Instituto Superior Tecnológico “Manuel Galecio”
SIGLAS	ISTMG
CÓDIGO IES	2305
UBICACIÓN	Urbanización Naranjo Fiallos s/n:
LOGO	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	r.manuelgalecio@institutos.gob.ec
CAMPUS VIRTUAL	https://itsmg.edu.ec/

Figura 23 Datos informativos

6.7.5. Organigrama estructural



Figura 24 Organigrama Funcional

6.7.6. Procesos

6.7.6.1. Proceso de docencia (coordinación de formación académica)

El proceso de docencia es el organismo encargado de ejecutar las resoluciones y disposiciones establecidas por el Órgano Colegiado Superior; además, coordinará la programación, organización, control y evaluación de las actividades académicas e investigativas, con referencia a las políticas y lineamiento institucionales; así como las actividades y criterios técnico-pedagógicos.

La docencia cumple actividades esenciales en el marco de la construcción de conocimientos y desarrollo de competencias (habilidades + actitudes + destrezas) resultantes de la interacción docente - estudiante en el contexto del proceso de enseñanza –aprendizaje, basados en un modelo educativo y una estructura curricular en permanente actualización. Su propósito fundamental es el logro de resultados de aprendizaje para la formación integral de los profesionales tecnólogos pertinentes, éticos, críticos en el entorno que se desempeñen.

Además, se articulan de manera directa con las funciones sustantivas de investigación y vinculación quienes proporcionan información a base de investigaciones ejecutadas en el contexto para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo.

6.7.6.2. Proceso de vinculación con la colectividad

El proceso de vínculo con la colectividad tiene por función el de realizar un acercamiento a las diferentes instituciones públicas y privadas de la localidad, mediante convenios inter-institucionales y de cooperación a fin de que los estudiantes puedan contribuir con su aprendizaje teórico - práctico mediante la ejecución de prácticas pre-profesionales y vínculo con la colectividad. Para ello se desarrollan planes, programas, proyectos e iniciativas públicas planificadas, ejecutadas, monitoreadas y evaluadas de manera sistemática relacionadas con servicios comunitarios, prestación de servicios especializados, educación continua y consultorías acorde a la oferta académica del Instituto.

La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia para el fortalecimiento del currículo, de tal manera que aporten a la formación integral de los estudiantes que complementan la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Se articula con la investigación al posibilitar la detección de

necesidades que mediante proyectos y actividades de carácter investigativo establecen líneas de investigación, que orientan el conocimiento científico y los saberes.

6.7.6.3. Proceso de bienestar estudiantil

El proceso de Bienestar Estudiantil presta servicios de apoyo psicológico, social, cultural y de desarrollo integral a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico “Manuel Galecio”, para lo cual ejecuta procesos de orientación vocacional y profesional tales como: de gestión de créditos educativos, ayudas económicas, becas estudiantiles, servicios asistenciales, culturales, deportivos y de desarrollo del talento estudiantil e inserción al mundo laboral.

6.7.6.4. Proceso de investigación y desarrollo (i+d)

El proceso de investigación, desarrollo e innovación tecnológica cumple con funciones relacionadas con el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la institución, para lo cual ejecuta procesos de planificación, coordinación, ejecución y seguimiento del sistema de investigación, del registro y difusión de los resultados de los proyectos de investigación a nivel institucional; con la finalidad de ofrecer apoyo, asesoría y soporte técnico para el fortalecimiento de la innovación tecnológica.

Entre sus principales actividades está el ejecutar una planificación de acuerdo al modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación y recursos del instituto, implementados mediante programas y proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas en las cuales participan activamente estudiantes, docentes investigadores, centros de transferencia tecnológica a través de mecanismos democráticos y transparentes. Finalmente, los resultados de las investigaciones son difundidos y divulgados que garanticen el uso social del conocimiento y su aprovechamiento en la generación de nuevos productos, procesos o servicios.

6.8. Desarrollo del Manual Ergonómico para prevenir los trastornos músculos esqueléticos.

El manual servirá de uso para todos los institutos superiores tecnológicos, está desarrollado según las normativas legales vigentes en temas de seguridad y salud

ocupacional tomando en cuenta las posturas inadecuadas, para identificar las posturas correctas como medida preventiva, las imágenes están realizadas en el programa de diseño ilustrador, basado en diagramas y vectores.

De la misma manera para los puestos de trabajo y accesorios son realizados en diagramas y vectores cumpliendo con las características ergonómicas que constan en las normativas vigentes, para la cual se plantea un diseño adecuados de los puestos de trabajo y de esta manera evitar trastornos músculos esqueléticos o enfermedades causadas por el trabajo.

Además, se ha planteado un plan de pausas activas donde se desarrollan ejercicios de relajación y descanso con la finalidad de dar una pausa de 5 a 10 minutos en la ejecución de las tareas que realizan los docentes, esto servirá de ayuda para mitigar los trastornos u enfermedades laborales y aumentar el desempeño laboral.



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
MANUEL GALECIO**
MANUAL ERGONÓMICO DE POSTURAS
ADECUADAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

CÓDICO: CBI-
ME-001

VERSIÓN: 001

Macroproceso: Gestión del Talento Humano
Proceso: Sistema de Gestión de Seguridad
Subproceso: Manual Ergonómico de Posturas
Adecuadas y Medidas Preventivas

FECHA:

PÁGINA 1



MANUAL ERGONÓMICO DE POSTURAS ADECUADAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Elaborado por:	Revisado por	Aprobado por:
Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha

1. OBJETIVO:

Prevenir los trastornos musculo esqueléticos y fortalecer el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

2. ALCANCE:

El manual establece un diseño de puestos de trabajo para el personal docente y administrativo del IST Manuel Galecio, con la finalidad de prevenir trastornos musculo esqueléticos.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

Antropometría: Considerada como parte de la antropología que estudia las dimensiones del cuerpo humano.

Carga de trabajo. - Nivel de actividad o esfuerzo destinados al trabajador en el cual debe ejercer y cumplir con los requisitos establecidos por la institución.

Carga estática: Se refiere a la asociación de las posturas y actividades que el trabajador adopta y desarrolla por un tiempo prolongado

Desempeño: Desarrolla las conductas y habilidades durante las actividades laborales del trabajador sobre el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades destinadas por la institución.

Enfermedad profesional: Causada por las actividades del trabajo así mismo es adquirida por el puesto de trabajo.

Ergonomía. - Ciencia adaptada de las máquinas y puestos de trabajo al ser humano donde le permite mejorar las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a través de la adecuación del puesto de trabajo y su entorno.

Salud ocupacional: Disciplina que promueve y previene el bienestar físico, mental y social de los evitando enfermedades laborales o accidentes de trabajo.

4. REFERENCIAS:

- Método RULA NTP 601, permite la evaluación de posturas forzadas
- Método JSI movimientos repetitivos.

5. INTRODUCCIÓN:

Los factores asociados a las actividades laborales así mismo a las características de los puestos de trabajo del Personal Docente e Investigador, dentro de lo que llamamos de “trabajo en oficina”. Si bien se trata de un sector que no está asociado a una accidentalidad alarmante, el entorno y el diseño inadecuado del puesto de trabajo pueden dar lugar al mantenimiento de posturas forzadas y mantenidas. Este tipo de posturas suele derivar en trastornos musculo esqueléticos, por ejemplo, patologías en la zona cervical y en el músculo trapecio, síndrome del túnel carpiano, etc. Estos trastornos constituyen la principal causa de ausentismo laboral por enfermedad relacionada con las condiciones de trabajo. Otras importantes fuentes de riesgo para este amplio colectivo de nuestra comunidad educativa, lo constituyen las patologías de la vista (disminución del parpadeo, sequedad ocular, fatiga ocular, etc.), y las patologías de tipo psicosocial, (como el estrés, la ansiedad, etc.).

Con este manual pretendemos contribuir a su prevención para mejorar la calidad de vida y salud. En él ofrecemos información y pautas que, en diferentes niveles jerárquicos y ámbitos de decisión hasta llegar a cada trabajador y trabajadora, se puedan tener en cuenta en el diseño y entorno del puesto de trabajo, así mismo en la organización de la tarea de modo que el desarrollo de la actividad laboral pueda darse en condiciones de seguridad, confortabilidad y de un adecuado clima laboral.

6. POSTURAS CORRECTAS- MEDIDAS PREVENTIVAS

El riesgo asociado a la actividad de docencia se puede identificar como movilidad restringida, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas, traduciéndose en lesiones músculo-esqueléticas en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, y un largo etc. Debido a ello, el docente no cumple su tarea con la misma eficacia si no hay movimiento que la ayude.

De esta manera las buenas prácticas ergonómicas ayudan a un entorno de trabajo más seguro y saludable, considerando las siguientes medidas preventivas en las posturas.

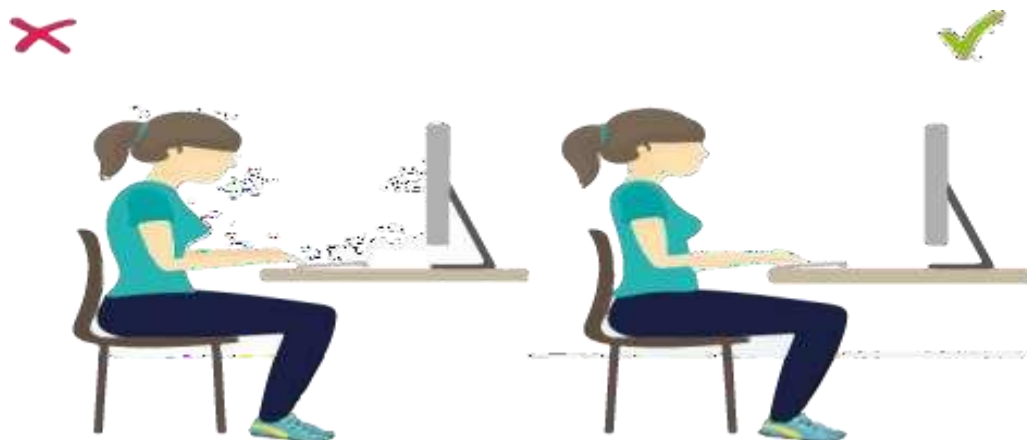


Figura 25 Posturas correctas

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

a. Postura correcta y medidas preventivas del cuello y cabeza

- Evite el giro o la torsión del cuello
- Coloque al teclado y el monitor frente a su cuerpo para evitar posiciones inadecuadas.
- La parte superior de la pantalla debe estar alineada a la altura de los ojos.
- Estire el cuello sin torcer ni esforzarse hacia adelante ni hacia atrás.
- La cabeza debe mantener centrada sobre el nivel de los hombros y a una distancia de un brazo aproximadamente desde la pantalla, con los ojos mirando hacia el frente justo debajo del horizontal.



Figura 26 Posturas del cuello

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

b. Postura correcta y medidas preventivas del Antebrazo

- Evite la compresión del antebrazo (apoyo sobre borde agudo).
- Evite la compresión del antebrazo es indispensable utilizar él apoya muñeca en una mesa con borde redondeado.
- Los antebrazos deben mantenerse relajados a un costado del cuerpo.

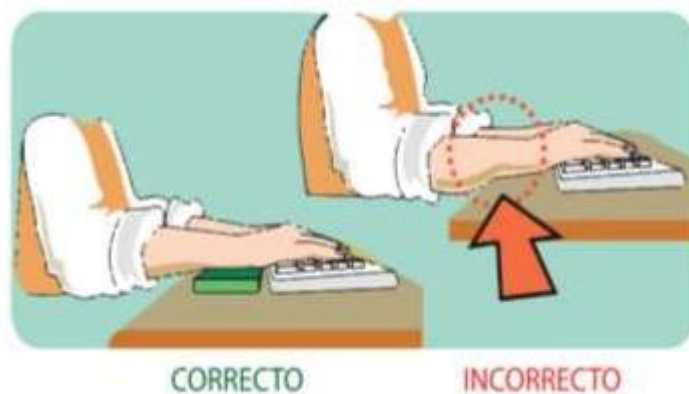


Figura 27 Posturas del antebrazo

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

c. Postura correcta y medidas preventivas del brazo

- No digite con los brazos en suspensión
- El antebrazo debe estar apoyados sobre el escritorio y/o bandeja porta teclado y utilice una silla con apoya-brazos.
- Evite el hiperextensión del brazo.
- Utilice el mouse en el mismo plano y al costado de su teclado.





Figura 28 Posturas del brazo

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

d. Postura correcta y medidas preventivas de la muñeca

- Mantenga en una posición neutral las muñecas de forma relajada sin apoyarse en la superficie del trabajo.
- Evite la extensión de la muñeca.
- No utilice el teclado con una pendiente demasiado inclinada.
- Mantenga sus muñecas alineadas con respecto a sus antebrazos.
- Evite la desviación de muñeca.
- Evite mantener desviadas sus muñecas hacia fuera de su cuerpo.
- Mantenga las muñecas alineadas respecto al antebrazo





Figura 29 Posturas de piernas y pies

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

e. Postura correcta y medidas preventivas de la espalda

- La espalda debe mantener en posición recta manteniendo la curva de la baja espalda.
- Evite el abandono del respaldar de la silla.
- Mientras permanezca sentado utilice el respaldo de la silla.
- Evite sentarse en la mitad delantera del asiento.



Figura 30 Posturas de la espalda

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

f. Postura correcta y medidas preventivas de las piernas y pies


- No flexione las piernas.
- Mientras permanezca sentado apoye los pies sobre el piso o utilice un reposapiés.
- Mantenga los pies un ángulo superior a 90° entre muslo y pierna.

- Las piernas deben mantener a 90° o un poco más.
- Los pies deben estar pegados al suelo o sobre un apoyapié.
- Las rodillas deben estar ligeramente más bajas que la cadera.



Figura 31 Posturas de piernas y pies

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MANUEL GALECIO MANUAL ERGONÓMICO DE PUESTOS DE TRABAJO	CÓDICO: CBI- MEAPT-002 VERSIÓN: 001
	Macroproceso: Gestión del Talento Humano Proceso: Sistema de Gestión de Seguridad Subproceso: Manual Ergonómico de Puestos de Trabajo	FECHA: PÁGINA 1

MANUAL ERGONÓMICO DE PUESTOS DE TRABAJO



Elaborado por:	Revisado por	Aprobado por:
Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha

1. OBJETIVO:

Adaptar los puestos de trabajo de acuerdo a las condiciones físicas de los docentes para conseguir un óptimo desempeño dentro de sus funciones.

2. ALCANCE:

El manual servirá para guía en los puestos de trabajo de los docentes, ya que contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo, disminuir los riesgos, y aumentar la satisfacción y la eficacia, dentro del desarrollo de las funciones.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

- **Dimensiones del puesto**

Para las dimensiones de los puestos de trabajo se debe tomar en cuenta las posturas y los movimientos naturales para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del docente, no obstante, ante la gran variedad de tallas de los individuos éste es un problema difícil de solucionar.

- **Puesto de trabajo**

El puesto de trabajo comprende: los accesorios, mobiliario, y otros objetos de trabajo cuenten con todas las características ergonómicas.

- **Superficie de trabajo**

La superficie de trabajo, debe ser tomada en cuenta la amplitud ya que es necesario para desarrollar un trabajo cómodo y seguro, está determinado por los requerimientos globales de la tarea.

- **Área de trabajo**

Superficie donde se realiza alguna actividad de trabajo.

4. REFERENCIAS:

- Método RULA NTP 601, permite la evaluación de posturas forzadas
- Método JSI movimientos repetitivos

5. INTRODUCCIÓN:

En el adecuado diseño del puesto de trabajo se debe tener en cuenta los factores tecnológicos, económicos y humanos, es, sin duda, importante ya que garantiza la seguridad y salud de los docentes, teniendo en cuenta los efectos positivos en el trabajo y el bienestar de las personas. El ambiente de trabajo se caracteriza por la interacción entre los siguientes elementos:

- Se debe tomar en cuenta las características como la : estatura, anchuras, fuerza, rangos de movimiento, intelecto, educación, expectativas y otras características físicas y mentales de cada uno de los docentes.
- El puesto de trabajo que comprende: los accesorios, mobiliario, y otros objetos de trabajo cuenten con todas las características ergonómicas.
- El ambiente de trabajo: comprende la temperatura, iluminación, ruido, vibraciones y otras características.

Las posturas habituales del trabajo de un docente en la oficina, suele ser la de sentado en el escritorio de trabajo mientras escribe, lee o trabaja con el computador, los riesgos están directamente relacionados con posturas inadecuadas y movimientos realizados en el uso de pantallas de visualización de datos. El permanecer continuamente sentado en una postura estática que, además de afectar a la circulación sanguínea, puede conllevar a la fatiga, cansancio y problemas musculo-esqueléticos, la inadecuada configuración del puesto de trabajo, así como los hábitos posturales incorrectos adoptados por el docente, supondrá posiciones forzadas de cuello, brazos o espalda, que también puede derivar en alteraciones sobre la salud.

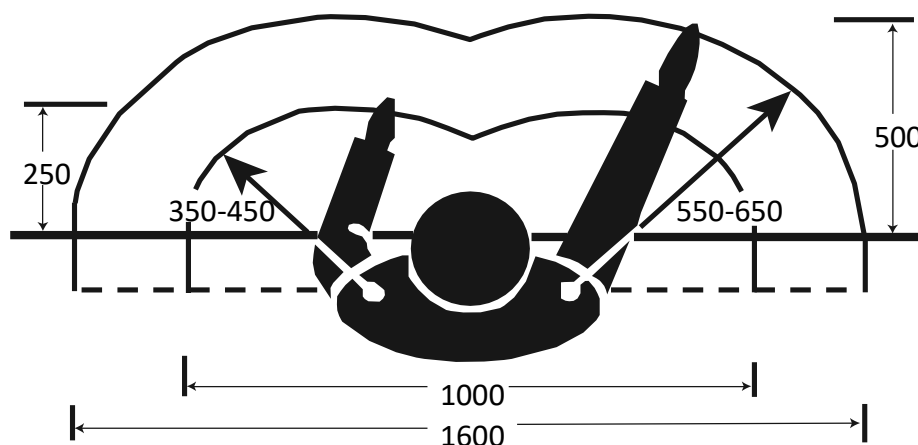


Figura 32 Dimensiones del puesto de trabajo

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Así mismo, el uso del computador implica en ocasiones movimientos repetitivos como por ejemplo en las tareas de introducción de datos, como las notas, que finalmente pueden repercutir en lesiones especialmente en la zona de la mano y muñeca. Las lesiones musculoesqueléticas pueden afectar a huesos, músculos, tendones, ligamentos o nervios, que, de forma aguda o crónica, impliquen cualquier zona del cuerpo, en especial en la zona de la espalda o extremidades superiores.

Por lo tanto, la superficie de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan desplazar cómodamente todos los objetos necesarios para el desarrollo de la tarea y a la vez debe tener unas dimensiones adecuadas para que el docente que trabaje en él pueda alcanzar sin necesidad de adoptar posturas forzadas

a. Superficie de trabajo

Por el tamaño de la superficie de trabajo, es necesario que durante el desarrollo de las actividades sean cómodas y seguras, y que este determinado por los requerimientos globales de la tarea. Una vez dispuesto el computador (monitor, teclado y mouse) como regla general, debe acomodar solamente un computador estándar de 14 a 21 pulgadas (monitor, teclado y mouse) y algunos documentos de trabajo, la profundidad debería ser a lo menos 75 – 90 cm, y el ancho, 120 – 150 cm.

Recomendaciones adicionales relativas:

- Ancho, profundidad y altura libre debajo de la superficie, suficientes para acomodar las piernas.
- Borde anterior redondeado.
- Altura en el rango de 73-75 cm

b. Dimensiones del puesto

Las posturas y los movimientos naturales son importantes para un trabajo adecuado y eficaz, es importante que el puesto y lugar de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del docente, no obstante, ante la gran variedad de tallas de los individuos éste es un problema difícil de solucionar.

Para el diseño de los puestos de trabajo, no es suficiente adaptar para personas de talla media, sino lo correcto es tener en cuenta a las personas de mayor estatura para acotar

las dimensiones, por ejemplo, del espacio a reservar para las piernas debajo de la mesa, y a los individuos de menor estatura para acotar las dimensiones de las zonas de alcance en plano horizontal.

Pues bien, para establecer las dimensiones esenciales de un puesto de trabajo de oficina, tendremos en cuenta los criterios siguientes:

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

c. Altura del plano de trabajo

La altura del plano de trabajo es de vital importancia para el diseño y adecuación de los puestos de trabajo, ya que si ésta es demasiado alta tendremos que levantar la espalda con el consiguiente dolor en los omóplatos, si por el contrario es demasiado baja se provocará que la espalda se doble más de lo normal creando dolores en los músculos de la espalda.

El plano de trabajo debe situarse a una altura adecuada y a la talla del docente, ya sea en trabajos sentado o de pie. Para un trabajo sentado, la altura óptima del plano de trabajo estará en función del tipo de trabajo que vaya a realizarse. Si por el contrario el trabajo del docente es de oficina, leer y escribir, la altura del plano de trabajo se situará a la altura de los codos, teniendo presente elegir la altura para las personas de mayor talla ya que los demás pueden adaptar la altura con sillas regulables.

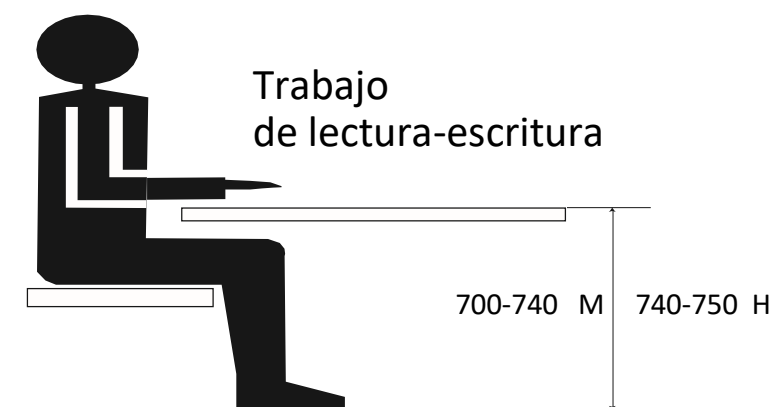


Figura 33 Plano de trabajo

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6. Mobiliario y accesorios ergonómicos

Para el diseño o adaptación de los puestos de trabajo es indispensable considerar la posición donde implica un esfuerzo muscular estático sin embargo los mobiliarios inadecuados provocan dolencias y posteriores enfermedades laborales lo cual los mobiliarios y equipos (mesas, pantallas, sillas...) de acuerdo a unos requisitos de adaptación biomecánica permitirá prevenir enfermedades o molestias de carácter postural que suelen derivar frecuentemente en trastornos musculo esqueléticos.

Para conseguir una adecuada postura de trabajo correcta se considera el siguiente equipamiento básico, que comprende:

- Bandeja porta teclado
- La silla de trabajo.
- La mesa de trabajo.
- Apoyapiés.
- Apoyabrazos

a. Bandeja porta teclado

En los puestos de trabajo se debe incorporar las bandejas porta teclado, fundamentalmente como una medida para optimizar el espacio disponible en el escritorio. Estos accesorios se recomiendan, siempre que se cumplan las siguientes características mínimas:

- Espacio disponible para las piernas bajo la bandeja es suficiente.
- Las dimensiones de la bandeja permiten ubicar el mouse sobre ella y a un costado del teclado.
- La bandeja debe tener espacio suficiente para permitir el apoyo de las muñecas.
- Se debe utilizar una silla que cuente con apoya-antebrazo para evitar la digitación con suspensión de extremidades superiores.



Figura 34 Bandeja porta teclado

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

b. Teclado

El correcto uso del teclado tiene un factor fundamental altamente influyente para la postura durante la ejecución de las tareas, es recomendable que la posición del teclado permita, a la persona, mantener los brazos doblados por el codo, con la espalda recta y los hombros en postura relajada mientras trabaja. Asimismo, debe poder apoyar los brazos encima de la mesa. De igual forma debe haber un espacio mínimo de 10 cm (desde el teclado hasta el borde de la mesa) para poder apoyar los brazos y las manos.

Las características que debe cumplir el teclado para trabajos son:

- Móvil e independiente de la pantalla.
- Inclinable entre 0° y 25°.
- Teclas de función bien diferenciadas.
- Debe ser independiente del resto del equipo, con el fin de que puedas colocarlo en la posición que te resulte más cómoda.
- Su grosor debe ser menor o igual a 3 cm, contados desde la base de apoyo hasta la parte superior de la tercera fila de teclas.
- La posición del teclado debe permitir que lo manejes de una forma cómoda y precisa.
- Algunos teclados incorporan en su diseño un soporte para las manos con al menos 10 cm. de profundidad.
- La superficie debe ser mate –para evitar reflejos– y no debe tener esquinas ni aristas agudas.

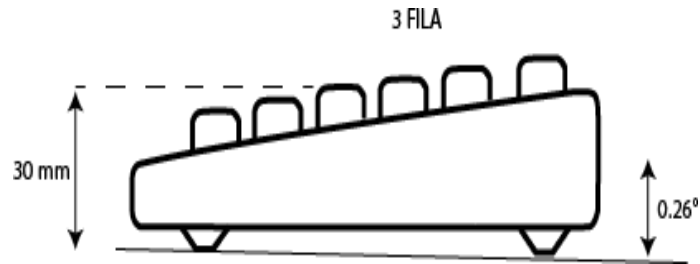


Figura 35 Teclado

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

c. Silla de trabajo

La silla de trabajo depende mucho de la espalda recta y relajada, el cuello en una postura no forzada. Así como permitir una buena circulación sanguínea en las extremidades inferiores. Es indispensable considerar que la silla adecuada para el trabajo debe ser adaptable al 90% de los trabajadores y los sistemas de ajustes deben ser fáciles de manejar y cumplir una serie de requisitos que se relacionan a continuación;

La silla debe contener las características siguientes:

- Debe ser regulable en altura (en posición sentado).
- La anchura entre 400 - 450 mm.
- Sobre la profundidad entre 380 y 420 mm.
- Debe ser acolchonado de 20 mm y recubierto con tela flexible y transpirable.
- El borde anterior inclinado.

El respaldo de la silla debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

- La anchura 400 - 450 mm.
- La altura 250 - 300 mm.
- El ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

- Regulación inclinable hacia atrás 15°.
- La anchura debe ser de 300 - 350 mm.
- La altura 450 - 500 mm.
- El material debe ser igual al del asiento.

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

- La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.
- La longitud de los brazos será por lo menos igual a la del asiento (380-450 mm.).



Figura 36 Silla ergonómica

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

d. Apoya pie

Se debe considerar la altura de la superficie de trabajo, para la cual se puede requerir elevar la altura del asiento para trabajar en forma adecuada. Además, se puede generar que se despeguen los pies del suelo, lo que causaría compresión en la parte posterior de los muslos y, eventualmente, el abandono del apoyo de la espalda. Para el uso adecuado de un apoya pies es indispensable tomar en cuenta las siguientes características.

- Debe ser movable para permitir al docente colocarlo según sus necesidades en cada momento.
- La inclinación debe ser ajustable entre 0° y 15°
- Su tamaño debe permitir apoyar los pies correctamente, por ello sus medidas deberá ser como mínimo de 45 x 35 cm.

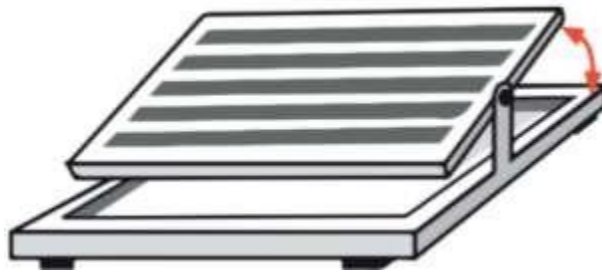


Figura 37 Apoya pies

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013).

a. Apoya muñecas para teclado

El reposamuñecas es una almohadilla en la que se debe colocar sobre el borde del teclado o de la alfombrilla del ratón tiene como función de mantener la muñeca apoyada a una altura suficiente para poder trabajar con la muñeca recta.

Este accesorio cumple con la función de mantener una postura neutra de la muñeca. En esta condición, la muñeca se mantiene alineada con respecto al antebrazo, sin flexión o desviación. Este accesorio, es un elemento de comodidad, que puede promover buenas posturas o evitar la compresión del antebrazo, cuando se apoya en bordes agudos de superficies de trabajo. El diseño de un apoya muñecas debería considerar las siguientes características.

- Superficie blanda, de mediana densidad e indeformable
- Recubierto con un material de buena disipación del calor y humedad, no irritante
- Espesor no superior al teclado para evitar flexión de muñecas

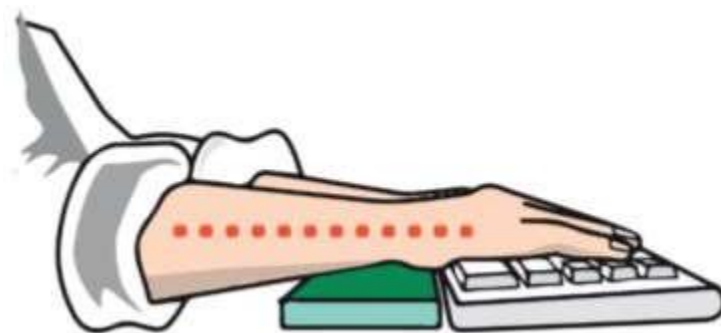


Figura 38 Apoya portateclado

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

a. Apoya muñeca para mouse

El uso del mouse puede generar una postura no alineada de la muñeca respecto al antebrazo (extensión de la muñeca). Para la cual es conveniente utilizar un apoya muñeca exclusiva para el mouse. Las características deben cumplirse con las especificaciones como el apoya muñeca para el teclado.



Figura 39 Apoya muñecas para mouse

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

b. Mesas de Trabajo

La mesa para el trabajo debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; por ello, a la hora de elegir una mesa o escritorio para trabajos de oficina, debemos considerar que cumpla los siguientes requisitos:

- Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 mm.
- Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 680 y 700 mm.
- La superficie mínima será de 1.200 mm de ancho y 800 mm de largo.
- El espesor no debe ser mayor de 30 mm.
- La superficie será de material mate y color claro suave, rechazándose las superficies brillantes y oscuras.
- Permitirá la colocación y los cambios de posición de las piernas



Figura 40 Mesa

Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

c. Pantalla

Las pantallas se deben colocar de forma que las áreas de trabajo sean visualizadas de manera continua tengan un "ángulo de la línea de visión" comprendido entre la horizontal trazada desde los ojos a la parte superior del monitor y 60° por debajo de la misma. No obstante, la zona preferida por los usuarios se sitúa entre la línea de visión horizontal (ángulo de 0°) y un ángulo de 30° .

- La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin destellos, centelleos u otras formas de inestabilidad.
- La pantalla deberá ser orientable e inclinarle a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.
- En el trabajo habitual de oficinas se recomiendan: tamaño de la diagonal: 35 cm, resolución (Píxeles): 640 x 480, frecuencia de imagen: 70 Hz, las pantallas TFT están más recomendadas: eliminan mejor los reflejos, reducen (en opinión de muchos usuarios) la fatiga visual y permiten un aprovechamiento mejor del espacio, además de la menor emisión de calor y su menor coste energético frente a las pantallas convencionales.

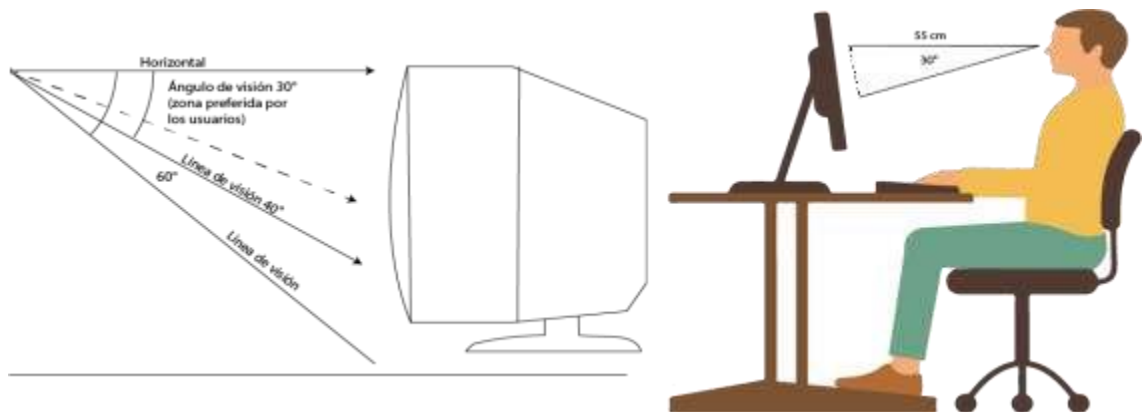



Figura 41 Distancia de monitor

Nota: Fuente diseñado y adaptado de *Trabajo en oficinas* (2013)

	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MANUEL GALECIO	CÓDICO: CBI-PPA-003
	PLAN DE PAUSAS ACTIVAS	VERSIÓN 001
Macroproceso: Gestión del Talento Humano	Proceso: Sistema de Gestión de Seguridad Subproceso Plan de pausas activas	FECHA
		PÁGINA 1

PLAN DE PAUSAS ACTIVAS



Elaborado por:	Revisado por	Aprobado por:
Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha	Nombre Cargo: Fecha

1. OBJETIVO:

Brindar ejercicios durante las actividades laborales para prevenir los trastornos musculoesqueléticos causados por las posturas inadecuadas prolongadas y los movimientos repetitivos en los docentes.

2. ALCANCE

El presente plan de pausas activas está dirigido a todo el personal docente de la institución.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES:

- **ERGONOMÍA**

Conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona (AIE).

- **MOVIMIENTO REPETITIVOS**

Está relacionado con el número de veces y el tiempo que el trabajador desarrolla una fuerza similar durante una tarea. Los movimientos repetitivos se asocian con el riesgo de lesiones en el trabajador

- **PAUSAS ACTIVAS**

Son “mínimas” interrupciones de una actividad laboral dentro de la jornada de trabajo para realizar diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, el estrés y prevenir trastornos osteomusculares.

- **PELIGRO**

Fuente o situación con potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos.

POSTURAS

Posición del cuerpo que adopta una persona para realizar un trabajo.

- **RIESGO**

La combinación de la frecuencia y la probabilidad y de las consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un peligro.

4. INTRODUCCIÓN:

Las pausas activas surgen, principalmente, como medida preventiva ante la aparición de las diferentes enfermedades laborales asociadas a factores ocupacionales como las actividades repetitivas y las posturas inadecuadas. Las acciones encaminadas a la reducción de las lesiones se desarrollan a través de pequeñas rutinas de ejercicios durante la jornada laboral con una duración de 5 a 10 minutos cuyo objetivo principal es prevenir enfermedades osteomusculares, disminuir el estrés y generar espacios de bienestar.

5. DESARROLLO DEL PLAN

- **¿Qué son las pausas activas?**

Las pausas activas o gimnasia laboral consisten en técnicas durante períodos cortos de tiempo, máximo 10 minutos, durante la jornada laboral, ya sea en la mañana y tarde, esto le ayudara a recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, además de prevenir enfermedades causadas por posturas prolongadas y movimientos repetitivos.

- **¿Por qué hacer pausas activas?**

Son necesarias para prevenir los desórdenes músculo esqueléticos, relajar los músculos en cuanto a la repetitividad de movimientos en actividades como la digitación y el uso del ratón, permiten el cambio de posturas, mejoran el desempeño laboral y contribuyen al fortalecimiento del trabajo en equipo.

- **¿Cuándo se deben realizar las pausas activas?**

Se debe realizar en cualquier momento de la jornada laboral; sin embargo, se recomienda hacerlas al comenzar y terminar la jornada con una duración de 5 a 10 minutos.

- **¿Cuáles son los beneficios de las pausas activas?**

- a) Romper con la rutina del trabajo.
- b) Mejoran la condición del estado de salud debido a que aumentan la circulación, la movilidad articular, la flexibilidad muscular, la postura y oxigenan los músculos y tendones.
- c) Incrementan la capacidad de concentración en el trabajo, fortalecen la autoestima, previenen lesiones mentales asociadas al estrés e inspiran la creatividad.

- **¿Qué debe tener en cuenta para realizar las pausas activas?**

- a) La respiración debe ser lo más profunda y rítmica posible.
- b) Mantenga siempre una postura de relajación.
- c) Concéntrese en los músculos y articulaciones que va a movilizar o estirar.
- d) Sienta el estiramiento.
- e) No debe haber dolor.
- f) Realice los ejercicios de manera suave y pausada.

- **¿Factores que causan molestias?**

Los Factores que causan molestias por el ejercicio de la actividad laboral son:

- a) Trabajos de movimientos repetitivos
- b) Posturas inadecuadas.
- c) Aplicación de fuerzas
- d) Fuerzas aplicadas con las manos y brazos.
- e) Ambientes de trabajo donde el clima no favorece las buenas relaciones y el bienestar.

- **Prevención**

- a) Prevenir la producción de trastornos musculoesqueléticos.
- b) Promocionar las herramientas y su uso adecuado para la adquisición de hábitos de bienestar
- c) Fomentar la práctica de actividad física con moderación.
- d) Reducir y prevenir el dolor en las zonas del cuerpo y sus grupos musculares (cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazo, muñeca).

6. PLAN DE EJERCICIOS

6.1. EJERCICIO PARA EL CUELLO

Ejercicio 1.-

- a) Gire la cabeza lentamente hacia la derecha y hacia la izquierda
- b) Movilización oblicua del cuello (Mire hacia abajo y luego en forma diagonal hacia arriba).
- c) Movimiento semicircular del cuello (Movilice el cuello describiendo un semicírculo hacia adelante).
- d) Lateralización de la cabeza (Movilice el cuello hacia la izquierda / derecha).
- e) La frecuencia se debe repetir 5 veces quiere decir girar el cuello

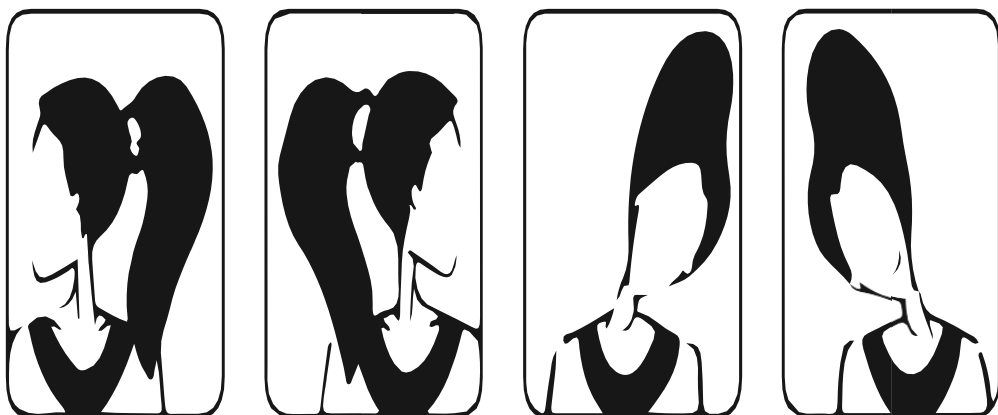


Figura 42 Ejercicio del cuello 1

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.2. EJERCICIOS PARA HOMBROS

Ejercicio 1

- Sube los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo.
- Baja los hombros. Realizando diez repeticiones.

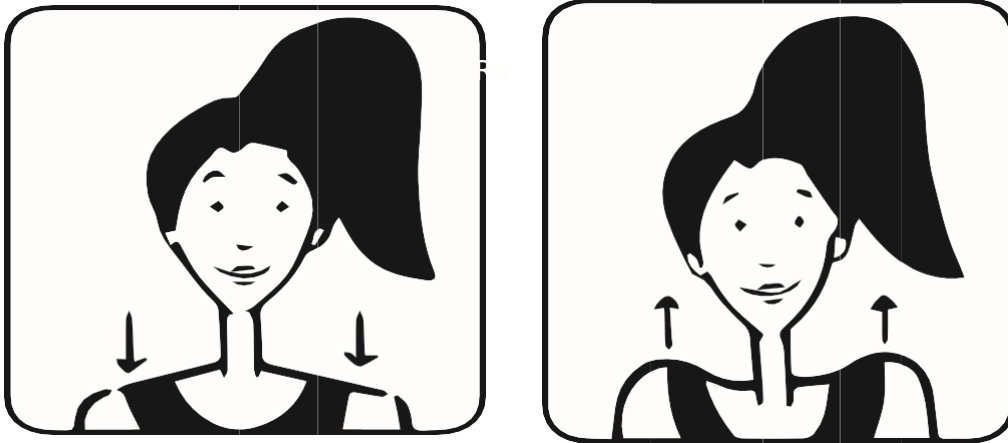


Figura 43 Ejercicio del cuello

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.3. EJERCICIOS CABEZA Y CUELLO

Ejercicio 1

- Gira lentamente la cabeza de izquierda a derecha con 5 repeticiones a cada lado.

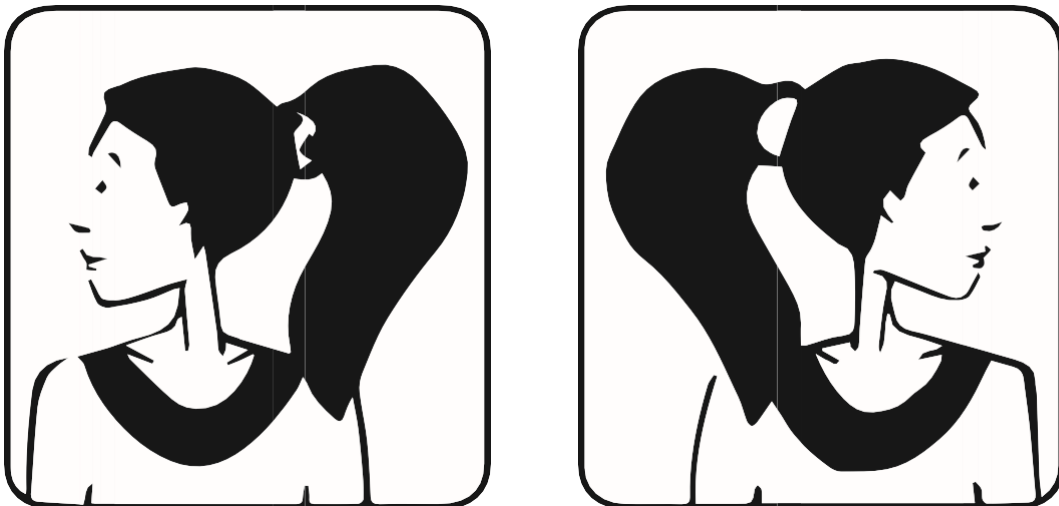


Figura 44 Ejercicios para cabeza y cuello 1

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 2.-

- Inclinar lentamente la cabeza hacia atrás
- Bajar la barbilla hacia el pecho

- Frecuencia 10 veces

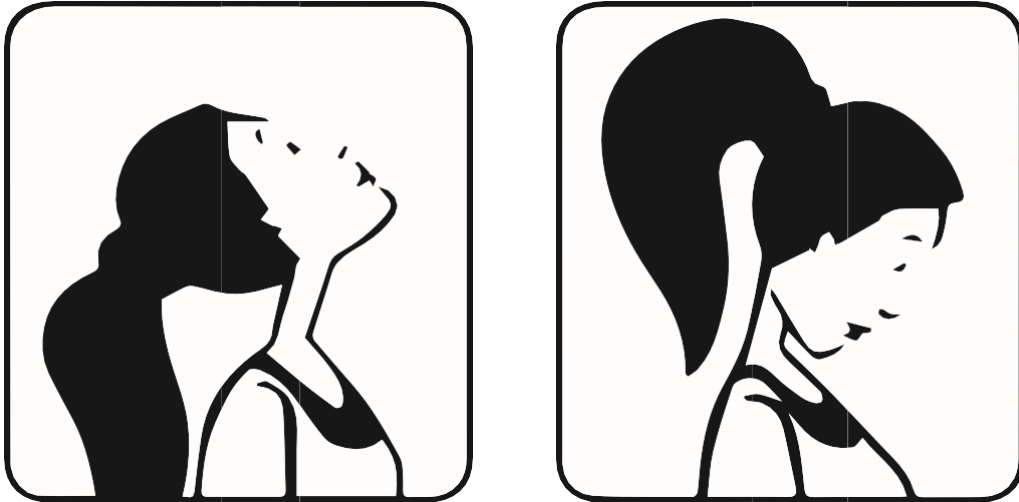


Figura 45 Ejercicio del cuello y cabeza 2

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013).

Ejercicio 3.-

- Inclina la cabeza de izquierda a derecha lentamente
- Repetir 10 veces a cada lado

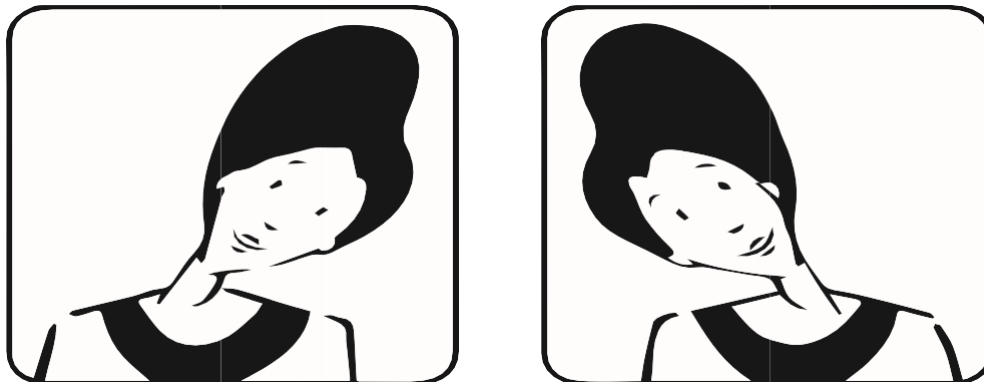


Figura 46 Ejercicio de cabeza y cuello 3

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.4. EJERCICIOS PARA MANOS

Para prevenir la aparición del síndrome del túnel carpiano originado por la ejecución de actividades continuas de movimientos repetidos, se puede realizar los ejercicios propuestos con la finalidad de precautelar el hormigueo o entumecimiento en las manos.

Ejercicio 1.-

- Colócate de forma que estés apoyado cómodamente sobre una mesa, de manera que tu muñeca y mano quedan fuera de la misma, y la palma de la mano mire hacia el suelo.
- Gira la mano en el sentido de la flecha y realiza con una frecuencia de 10 veces en cada mano

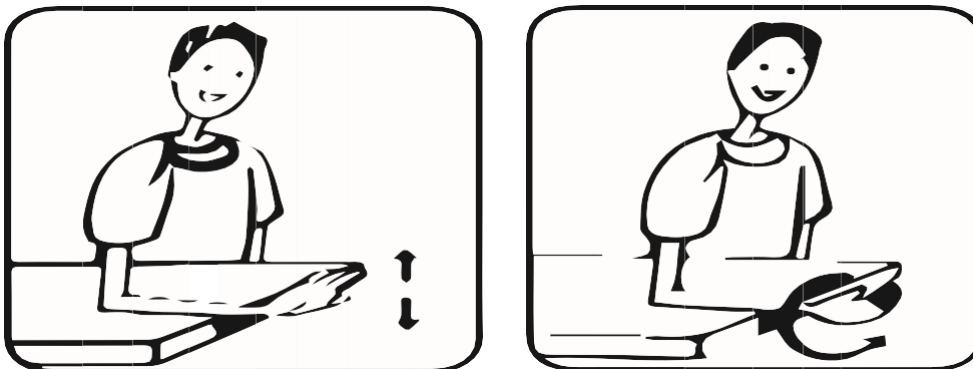


Figura 47 Ejercicio de mano

Nota: Fuente diseñado y adaptado de trabajo en oficinas (2013).

Ejercicio 2.-

- Colócate en la misma posición que en el ejercicio anterior y lleva la mano hacia arriba y hacia abajo.
- Cómodamente apoyados los antebrazos sobre una mesa, cierra los puños con fuerza y abre la mano de golpe.

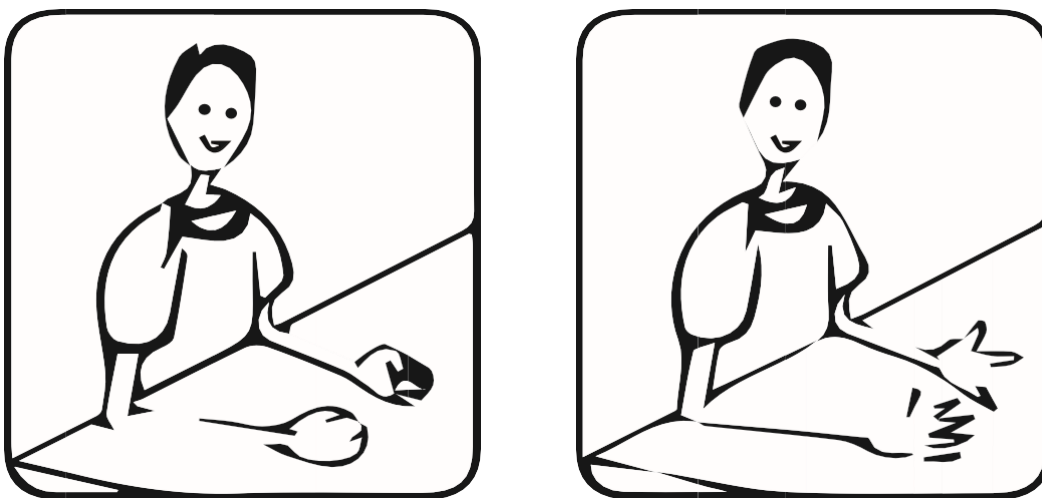


Figura 48 Ejercicio de mano

Nota: Fuente diseñado y adaptado de trabajo en oficinas (2013).

Ejercicio 3.-

- Realice movimientos abriendo y cerrando las manos.
- Sostenga esta posición durante 15 segundos.

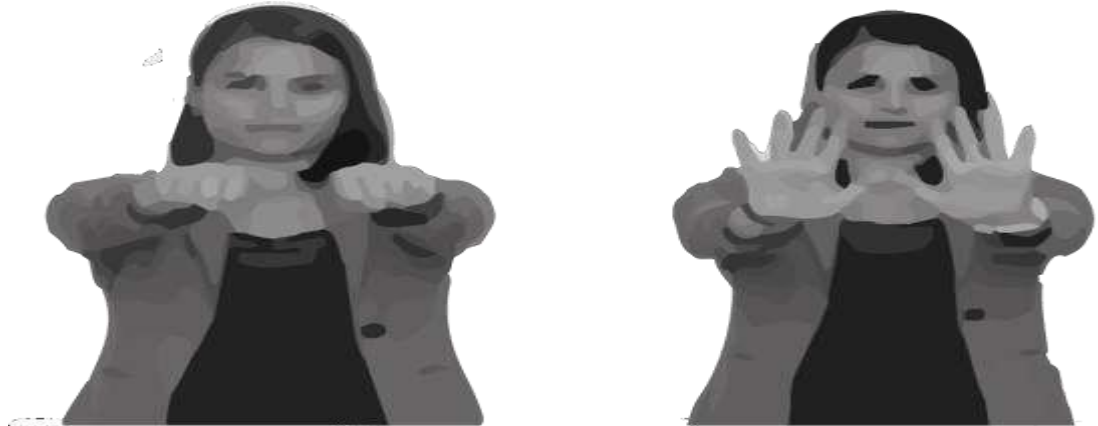


Figura 49 Ejercicio de manos 3

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 4.-

- Realice movimientos de abrir, cerrar, doblar y estirar los dedos, como se aprecia en la imagen. Sostenga esta posición durante 15 segundos.

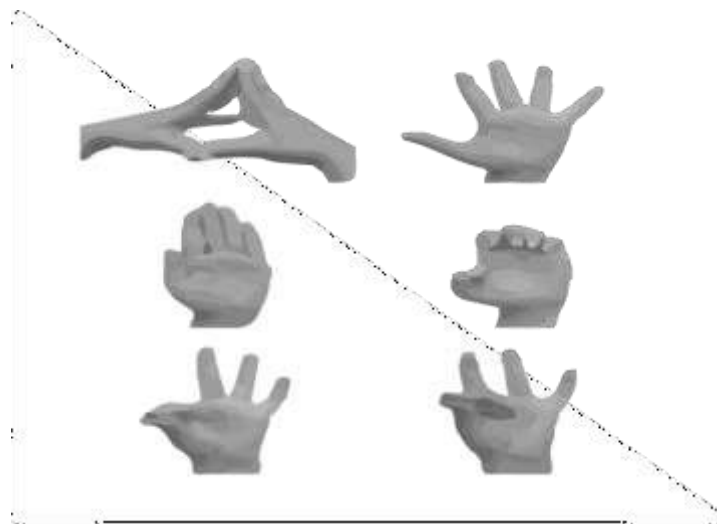


Figura 50 Ejercicio de manos 3

Nota: Fuente diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.5. EJERCICIOS PARA ANTEBRAZO

Ejercicio 1.-

- Brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados, y un antebrazo sobre el otro.
- Dirige al máximo los codos hacia atrás
- Vuelta a la posición de partida
- Permanezca en esta posición por 1 minuto

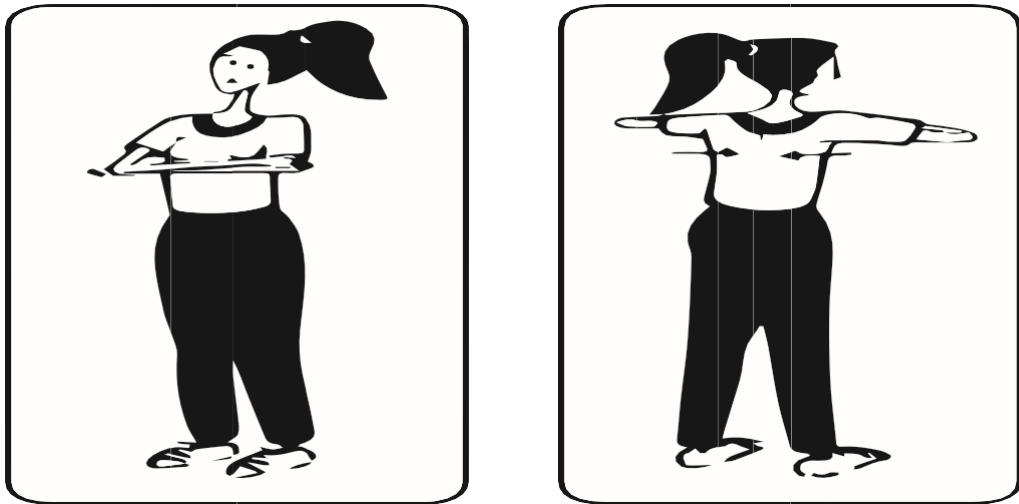


Figura 51 Ejercicios para antebrazos 1

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 2.

- Ponga sus manos en los hombros y flexiona los brazos hasta que se junten los codos.
- Realice 20 veces en cada lado

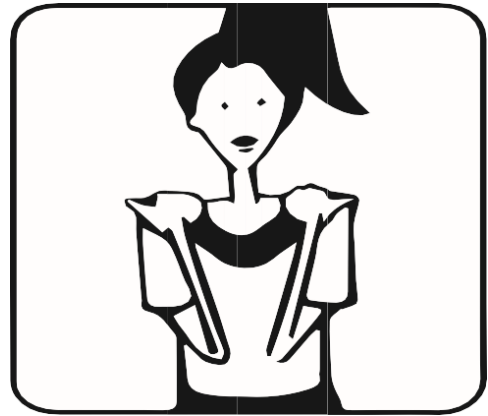
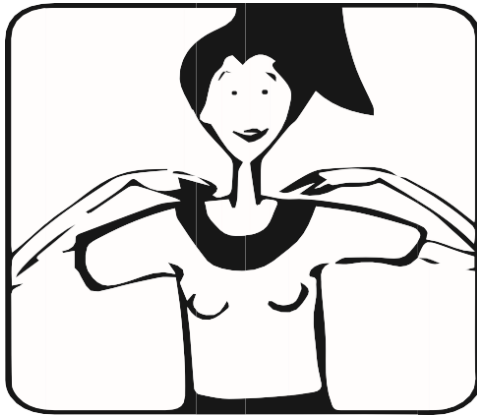


Figura 52 Ejercicios para antebrazos

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.6. EJERCICIOS PARA LA ESPALDA

Ejercicio 1.

- Partiendo de la posición de tumbado, con las rodillas flexionadas y pies apoyados en el suelo.
- Abrazate las rodillas y las lleva hacia el pecho a la vez que levanta la cabeza del suelo.

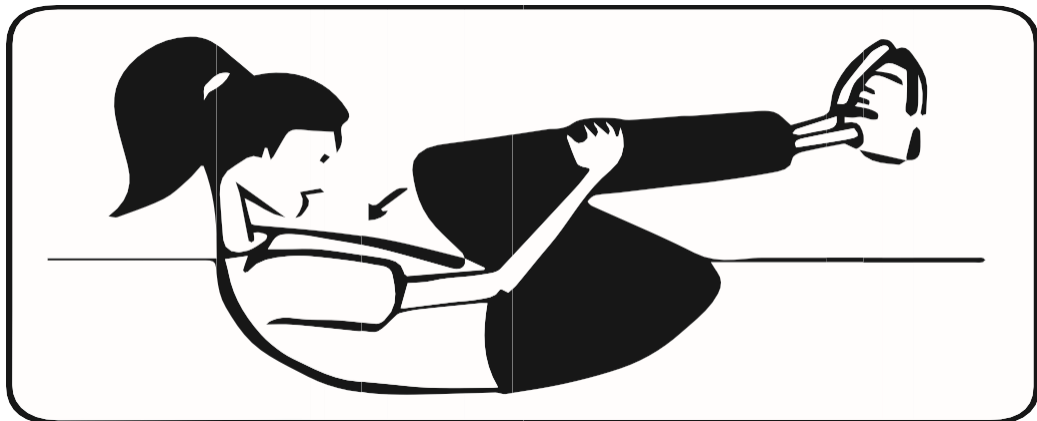


Figura 53 Ejercicios para espalda

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 2.

- Coloque las manos en la nuca y espalda recta.

- Flexionar lentamente la cintura y dejar caer los brazos derecho e izquierdo de forma alternativa.
- Realice 10 veces el ejercicio.



Figura 54 Ejercicios para espalda 2

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 3.

- Sentarse en una silla, separa las piernas, cruza los brazos y flexiona el cuerpo hacia abajo.
- Realizar 10 veces al lado derecho y 10 al izquierdo.
- Siéntate en una silla, separa las piernas, cruza los brazos y flexiona el cuerpo hacia abajo.
- Realiza 10 veces el ejercicio.

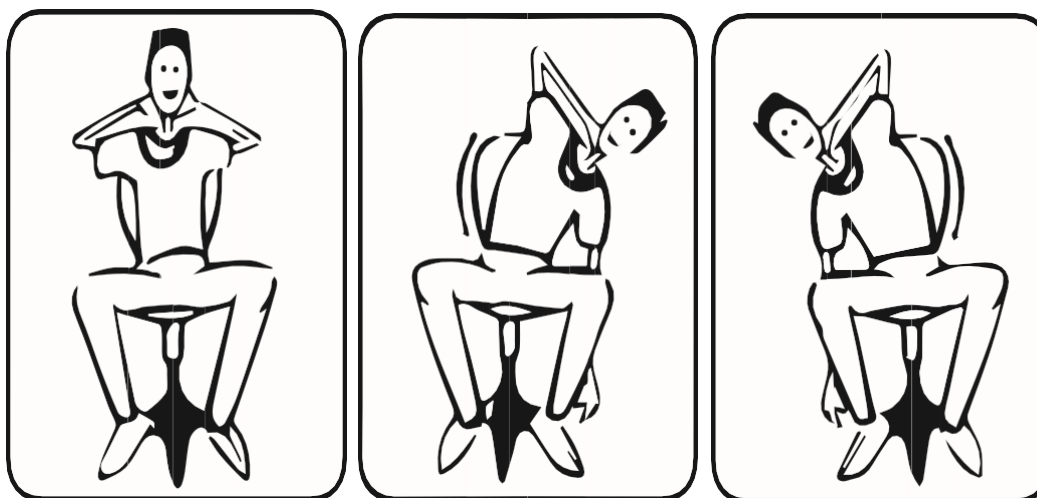


Figura 55 Ejercicios para espalda 3

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013).

Ejercicio 4.-

- Posición idónea para relajar la zona lumbar (incluso para las personas que duermen boca arriba). Esta posición hace que la zona lumbar contacte con el suelo relajando toda la musculatura.

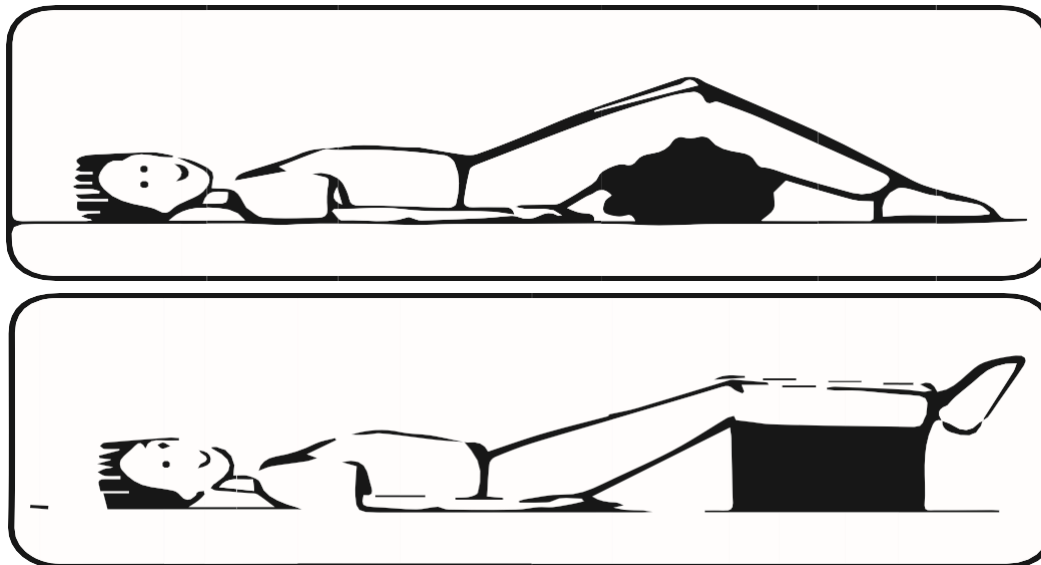


Figura 56 Ejercicios para espalda 4

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

Ejercicio 5.

- Movilice el tronco en ambos sentidos
- Realice 10 veces en cada lado.



Figura 57 Ejercicios para espalda 5

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.7. EJERCICIO PARA PIERNAS

Ejercicio 1.

- Flexión de piernas
- Contracción de pantorrilla (párese en la punta de sus pies)
- Realice 10 repeticiones



Figura 58 Ejercicios para piernas 1

Nota: Fuente: Diseñado y adaptado de Trabajo en oficinas (2013)

6.9 Conclusiones y Recomendaciones

6.9.1 Conclusiones

- Los docentes están expuesto a factores de riesgo ergonómicos por las condiciones de trabajo que pueden estar asociados a la aparición de síntomas osteomusculares, afectando su estado de salud, al diseñar e implementar el manual ergonómico servirá como instrumento de uso para las posturas adecuadas y medidas preventivas dentro de las instituciones de educación superior.
- Como medida preventiva es necesario capacitar constantemente al personal; sobre los riesgos que están expuestos; y de esta manera socializar y usar el manual ergonómico, con la finalidad de aumentar la eficiencia y el desempeño laboral.
- El desempeño Laboral hace referencia a la calidad de trabajo, cooperación, donde se refleja principalmente en el logro de los objetivos de la eficiencia al alcanzar las metas propuestas por la institución, utilizando los recursos eficientemente en bienestar de la salud e integridad física.
- Las pausas activas como plan preventivo servirán para mejorar las molestias causadas por el trabajo y disminuir el estrés.
- Este manual ergonómico puede ser implementando en todos los institutos superiores tecnológicos, como medida de prevención de enfermedades laborales.

6.9.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las instituciones de educación superior gestionar recursos, para la adquisición de mobiliarios y accesorios ergonómicos donde favorezcan a prevenir la salud de los docentes.
- Adaptar los puestos de trabajos de acuerdo a las condiciones físicas de los docentes con la finalidad de prevenir las dolencias y enfermedades laborales.
- Implementar el plan de pausas activas; para disminuir la fatiga, estrés, y enfermedades

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aplicacion de las normas ohsas 18000 en los servicios de seguridad industrial. (n.d.).
- Association, I. E. (s.f.). Ergonomics Human centered design. Obtenido de <https://www.iea.cc/whats/index.html>
- Álvarez-Indacochea, B. V., Indacochea-Ganchozo, B. S., Álvarez Indacochea, A. A., Yoza-Rodríguez, N. R., & Figueroa-Soledispa, M. L. (2018). La evaluación del desempeño laboral en la Educación Superior. *Dominio de Las Ciencias*, 4(1), 362. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i1.749>
- Batalla Garcia, C., Bautista Valhondo, J., & Alfaro Pozo, R. (2015). *Ergonomía y evaluación del riesgo ergonómico*. 01(20150117), 44. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3998.9289>
- Ca, J. (n.d.). *Ergonomía*.
- Cedeño-Párraga, M. M. (2018). La ergonomía y su relación con las enfermedades profesionales. *Polo Del Conocimiento*, 3(11), 447–461. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i11.1039>
- Cuadra Martínez, D. J., Jorquera Gutiérrez, R. Á., & Pérez Cea, M. A. (2015). Las teorías subjetivas del profesor acerca de su salud laboral: Implicancias en la promoción de la salud preventiva en el trabajo docente. In *Ciencia & trabajo* (Vol. 17, Issue 52, pp. 1–6). https://doi.org/10.4067/s0718-24492015000100002_
- Cuenca, G. (2012). *Conceptos Básicos De Ergonomía*. 1425, 1–25. http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Conceptos_basicos_Ergonomia.pdf
- CHAPARRO-SALINAS, Eva Martha Hernández DOIL. (2016). Workers satisfaction, Quality education, Academic Workers. *Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial*.
- Cruz , A., & Garnica, A. (2001). *Principios de Ergonomia*. Bogota.
- Delgado, J. J. C. (2011). *Ergonomía en los sistemas de trabajo FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*. <http://www.infocop.es/pdf/LibroErgonomia.pdf>
- Delegación del Rector para Salud, Bienestar Social y Medio Ambiente Dirección del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo. 2013. “Recomendaciones Ergonómicas y Psicosociales Trabajo En Oficinas y Despachos.” *Universidad Complutense de Madrid* 1–109.
- Diaz, P. (2015). *Prevención de Riesgos Laborales Seguridad y Salud Laboral* (2da Edición ed.). España: Paraninfo.

- Edward Torres Pacheco, E., & Zegarra Ugarte, S. (2015). Clima organizacional y desempeño laboral en las instituciones educativas bolivarianas de la ciudad Puno -2014 – Perú. In *COMUNI@CCIÓN: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo* (Vol. 6, Issue 2, pp. 5–14).
- El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo: perspectivas en América Latina. *Revista Ciencias Salud*(12 (Especial)), 5-8. Roque, R. (s.f.).
- Ergonomía en el diseño y la producción industrial (Primera Edición ed.). Buenos Aires: Nobuko.
- Ergonautas. 2018. “Método JSI - Job Strain Index.”
- Eugenia, N., & Dicela, D. (2019). Ergonomía y equipos de participación. *Revista Ingeniería Industrial*, 6(6), 17–31.
- Feyer, Feyer , & Williamson. (2012). Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo.
- Gonzalez, J., & Perez , R. (2016). Formacion y Orientación Laboral (3era Edición ed.). España: Paraninfo.
- Hernández Almirall, J. P. (2015). Ergonomía. Su aplicación en salud Ocupacional. *Temas de Salud Ocupacional.*, 21–63.
- Hernández, J. J. (2017). Administración y evaluación del desempeño del personal.
- Industrial, S., & Ocupacional, Y. S. (2016). *Escuela politécnica nacional*.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, E. (2015). Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Iess*, 60(3), 304.
http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, & SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (2016). Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento De Seguridad Y Salud De Los Trabajadores Y Mejoramiento Del Medio Ambiente De Trabajo. *Seguro General De Riesgos Del Trabajo*, 94. <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decreto2393.pdf>
- INSHT. 1993. “NTP 330 : Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente.” *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Españã; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo* 7.
- ISOTools. (2015). Riesgo laboral: definición y conceptos básicos. In *Plataforma Tecnológica Para La Gestión De La Excelencia*.
<https://www.isotools.org/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>

LA PRÁCTICA DOCENTE, UNA MIRADA DESDE LA ERGONOMÍA _ Gaibor Donoso _ Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación. (n.d.).

Loyaga , W., & Ballena , J. (2017). Exceso de horas de trabajo y la salud del docente en educación superior. 10.

María, O. (2016). Fundamento de Ergonomía. Mexico: Patria

Martinez, D., Jorquera , R., & Perez, M. (2015). Las teorías subjetivas del profesor acerca de su salud laboral: Implicancias en la promoción de la salud preventiva en el trabajo docente. CIENCIA Y TRABAJO SCIELO

M, F. A. M. y W. A. (2012). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. In Enciclopedia De Salud Y Seguridad En El Trabajo. http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_162039/lang--es/index.htm

Magaly, R. C., & Anton, K. (2005). Condiciones de trabajo y salud docente: estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay (pp. 1–212). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142551>

MAGRAMA. (2015). Noviembre 2015. Superficies y Producciones de Cultivos. Noviembre 2015., Noviembre, 1–58.

Melo-Becerra, L. A., Ramos-Forero, J. E., & Hernández-Santamaría, P. O. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Desarrollo y Sociedad*, 2017(78), 59–111. <https://doi.org/10.13043/DYS.78.2>

Melo, J. L. (2009). Ergonomía Practica.

Ministerio de Trabajo. (2012). Codigo del Trabajo. Boletin de La Oficina General Del Trabajo, I(2), 159.

Montalvo Prieto, A. A., Cortés Múnera, Y. M., & Rojas López, M. C. (2015). Riesgo Ergonómico Asociado a Sintomatología Musculoesquelética En Personal De Enfermería. *Hacia La Promoción de La Salud*, 20(2), 132–146. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2015.20.2.11>

Nogareda Cuixart, Silvia. 1995. “NTP 387: Evaluación de Las Condiciones de Trabajo: Método Del Análisis Ergonómico Del Puesto de Trabajo.” INSHT- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo 1–10.

OIT. (2017). Inspección de Seguridad y Salud en el trabajo. In *Ecosostenible*.

Pacheco, E., & Ugarte , J. (2015). Clima Organizacional y desempeño laboral en las Instituciones Educativas. *Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.

- Román, F., Flórez, F., & Olea, L. (2018). Seguridad en el Trabajo. In *Universidad Internacional de la Rioja: Vol. VI*. https://unir.espana.s3.amazonaws.com/Escuela_de_Ingenieria/master_prl/ARCHIVOS_COMUNES/versiones_para_imprimir/msig005/manual6.pdf
- Roquefort, S. (2015). Ergociudad: concepción modélica de la calidad de vida urbana desde la perspectiva de la ergonomía y el diseño urbano.
- Sampieri, H. (2014). Metodología de la Investigación trabajo, O. I. (2019).
- Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo : aprovechar 100 años de experiencia. (1. EDICIÓN, Ed.) Ginebra : OIT, 2019. Unidos, E., & Europa, E. (n.d.).
- Unidos, E., & Europa, E. (n.d.). *La ergonomía : Un método científico para adaptar el trabajo al hombre*.
- Vedder, J., & Laurig, W. (2010). Ergonomía: Herramientas Y Enfoques. *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo*, 29.2-29.102.
- Velásquez, R. P., & Zapata, T. D. G. (2014). Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes. *Industrial Data*, 17(2), 7–16. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3618>

8. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de identificación de Peligros

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MANUEL GALECIO																										
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS (IPER)																										
PERÍODO ACADÉMICO NOVIEMBRE 2019- ABRIL 2020																										
FECHA DE EVALUACIÓN:			6/4/2020			ORGANIZACIÓN:			INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MANUEL GALECIO																	
IDENTIFICACION DE PELIGRO									MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES					ESTIMACION DEL RIESGO												
MACROPROCESO	ACTIVIDAD	TRABAJADORES EXPUESTOS				EXPOSICION	PERIODO	SITUACION	DESCRIPCION DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO	POSIBLES EFECTOS O CONSECUENCIAS	REQUISITO LEGAL	CONTROLES EXISTENTES AL MOMENTO DE LA EVALUACION					PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	VALOR DE	CLASIFICACION					
		TV	LOI	Hombres	Mujeres								t	t	EN FUENTE O MEDIO	EN EL RECEPTOR										
												ETAPA DE PLANEACION Y/O DISEÑO	CONTROL DE	CONTROLES	COMPETENCIAS	VIGILANCIA	PROCEDIMIENTOS / INSTRUCTIVOS	CAPACITACIONES	SEÑALIZACION	USO DE EPP'S Y ROPA DE TRABAJO	BAJA 1 MEDIA 2 ALTA 3	LIGERAMENTE DAÑINO 1				
COORDINADOR DE CARRERA	PROPONER PROYECTOS DE DISEÑO Y REDISEÑO DE CARRERA DE TERCER NIVEL O TECNOLÓGICO	1		1			+	MENSUAL	NO RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS ESTÁTICAS (SE CONSIDERA POSTURA ESTÁTICA SI EXISTE ALGÚN TIPO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR ISOMÉTRICA, INDEPENDIENTE MENTE DE SI SE ESTÁ EJERCENDO O NO FUERZA EXTERNA)	ERGONÓMICO	1. DOLORES MUSCULARES 2. MOLESTIAS DE LAS ARTICULACIONES 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)			X	X			X			2	2	4	RIESGO MODERADO

DISEÑO, GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS O PROGRAMAS DE INDUCCIÓN Y DE ACTUALIZACIÓN A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO	I																		+	SEMESTRAL	NO RUTINARIO	SOBRESFUERZOS (FÍSICOS) Los sobreesfuerzos son la consecuencia de una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de fuerza mecánica para realizar una determinada acción de trabajo.	ERGONÓMICO	1. DOLORS MUSCULARES Y ARTICULADOS 2. DESGARRO MUSCULAR 3. SANGRADO O HEMORRAGIAS INTRAMUSCULARES	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral a)			X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
ELEBORACIÓN DE HORARIOS Y DESIGNACIÓN DE DISTRIBUTIVOS	I																		+	SEMESTRAL	NO RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS ESTÁTICAS (SE CONSIDERA POSTURA ESTÁTICA SI EXISTE ALGÚN TIPO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR ISOMÉTRICA, INDEPENDIENTEMENTE DE SI SE ESTÁ EJERCENDO O NO FUERZA EXTERNA)	ERGONÓMICO	1. DOLORS MUSCULARES 2. MOLESTIAS DE LAS ARTICULACIONES 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)			X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
ELBORAR Y PRESENTAR EL CALENDARIO DE ACTIVIDADES DE LA O LAS CARRERAS	I																		+	SEMESTRAL	RUTINARIO	TRABAJOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)			X	X							2	1	2	RIESGO TRIVIAL

MEDIAR EN PRIMERA INSTANCIA CONFLICTOS ACADÉMICOS	I		I								+	MENSUAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * DECISION 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31									X	X				1	2	2	RIESGO TRIVIAL
COORDINAR Y DIRIGIR LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CLASES, SÍLABOS, SEMINARIOS, TALLERES Y OTROS	I		I								+	SEMAMAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSMONIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* DECISION 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31							X	X				2	1	2	RIESGO TRIVIAL		
ORGANIZAR COLECTIVOS ACADÉMICOS PARA DEBATE, CAPACITACIÓN	I		I								+	SEMESTRAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSMONIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* DECISION 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31						X	X				1	2	2	RIESGO TRIVIAL			
CONVOCAR A DOCENTES A REUNIONES PERIÓDICAS SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LAS CARRERAS	I		I								+	SEMESTRAL	RUTINARIO	AUTONOMÍA TEMPORAL (RITMO DE TRABAJO, CAPACIDAD PARA DISTRIBUIR LOS DESCANSOS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. IRRITABILIDAD 3. DEPRESIÓN 4. AUSENTISMO 5. FATIGA CRÓNICA (INSMONIO, PÉRDIDA DE APETITO)	DECISION 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31						X	X				1	2	2	RIESGO TRIVIAL			

PLANIFICAR LA PROYECCIÓN Y COORDINAR EL NÚMERO DE CUPOS PARA CADA CARRERA DEL INSTITUTO	1									+	SEMESTRAL	RUTINARIO	TRABAJO DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)							X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
	1									+	SEMESTRAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSONMIO, PÉRDIDA DE APETITO)	DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31							X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
	1									+	MENSUAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSONMIO, PÉRDIDA DE APETITO)	DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31							X	X							2	2	4	RIESGO MODERADO

ACTAS DE JUNTA DE CARRERA	I	I							+	MENSUAL RUTINARIO	TRABAJO DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)	X	X							2	3	6	RIESGO INTOLERABLE
ACTIVIDADES DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE CALIDAD	I	I							+	DIARIO RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONÓMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORES MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)	X	X				X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL
SEGUIMIENTO ACADÉMICO	I	I							+	SEMESTRAL RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1.CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* DECISIÓN 584 DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X				X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL
SEGUIMIENTO A LA PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS DE ASIGNATURA	I	I							+	SEMESTRAL RUTINARIO	AUTONOMÍA TEMPORAL (RITMO DE TRABAJO, CAPACIDAD PARA DISTRIBUIR LOS DESCANSOS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. IRRITABILIDAD 3. DEPRESIÓN 4. AUSENTISMO 5. FATIGA CRÓNICA (INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X				X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL

ACTAS DE SELECCIÓN DEL PERSONAL DOCENTE	I									+	SEMESTRAL NO RUTINARIO	SOBRESFUERZOS (FÍSICOS) Los sobreesfuerzos son la consecuencia de una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de fuerza mecánica para realizar una determinada acción de trabajo.	ERGONÓMICO	1. DOLORS MUSCULARES Y ARTICULADOS 2. DESGARRO MUSCULAR 3. SANGRADO O HEMORRAGIAS INTRAMUSCULARES	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral a)								X	X						1	2	4	RIESGO			
EVALUACIÓN DE RIESGO DE INFRAESTRUCTURA	I									+	SEMESTRAL NO RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS ESTÁTICAS (SE CONSIDERA POSTURA ESTÁTICA SI EXISTE ALGÚN TIPO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR ISOMÉTRICA, INDEPENDIENTEMENTE DE SI SE ESTÁ EJERCIENDO O NO FUERZA EXTERNA)	ERGONÓMICO	1. DOLORS MUSCULARES 2. MOLESTIAS DE LAS ARTICULACIONES 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)																1	2	2	RIESGO TRIVIAL		
SIMULACRO Y ACTIVIDADES DE EMERGENCIA	I									+	SEMESTRAL RUTINARIO	CAÍDAS DE PERSONAS EN EL MISMO NIVEL	MECÁNICO	1. GOLPES 2. TRAUMATISMOS 3. POLITRAUMATISMOS 4. FISURAS 5. FRACTURAS 6. MUERTE	REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 26 Numeral a)															1	2	2	RIESGO			
CONVOCATORIAS, OFICIOS, MEMORANDOS Y SOLICITUDES	I									+	DIARIO RUTINARIO	TRABAJOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)																		1	2	2	RIESGO TRIVIAL

EVALUACIÓN INSTITUCIONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	+	SEMANAL	RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONOMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORES MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)																	1	2	2	RIESGO TRIVIAL					
	PLAN OPERATIVO ANUAL	-	-	-	-	-	-	-	+	SEMANAL	RUTINARIO	EXPOSICIÓN A PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS (PVD's)	ERGONOMICO	1. HOMBRO DOLOROSO 2. EPICONDILITIS Y EPITROCLITIS (DOLOR DE CODO) 3. COMPRESIÓN DEL NERVIO MEDIANO (SINDROME DEL TUNEL CARPIANO) 4. LUMBALGIAS	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral d)																			1	2	2	RIESGO TRIVIAL			
	ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL PLAN OPERATIVO ANUAL	-	-	-	-	-	-	-	-	+	SEMANAL	RUTINARIO	TRABAJOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONOMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)																						1	2	2

GESTIÓN Y CAPACITACIÓN EN TEMAS REFERENTE A LA CARRERA OFERTADA Y EN TEMAS DE SEGURIDAD	I		I								+	SEMENAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X	X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL
PLAN DE MANTENIMIENTO	I		I								+	SEMESTRAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X	X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL
PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL	I		I								+	SEMESTRAL	RUTINARIO	AUTONOMÍA TEMPORAL (RITMO DE TRABAJO, CAPACIDAD PARA DISTRIBUIR LOS DESCANSOS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. IRRITABILIDAD 3. DEPRESIÓN 4. AUSENTISMO 5. FATIGA CRÓNICA (INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X	X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL
PROCESO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE	I		I								+	SEMESTRAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESIÓN 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CÓDIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X	X			2	2	4	RIESGO MODERADO

MECANISMOS PARA LA PROMOCIÓN E IMPULSO DE LA INVESTIGACIÓN	1										+	BIMENSUAL	NO RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31									1	1	2	RIESGO TRIVIAL	
	1										+	SEMESTRAL	NO RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31				X	X					1	1	3	RIESGO TOLERABLE
	1										+	SEMESTRAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31						X	X	X			1	1	3

PARTICIPACIÓN DEL INSTITUTO EN REDES Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN	1										+	SEMESTRAL	RUTINARIO	CONTENIDO DEL TRABAJO (TAREAS VARIADAS, CALIDAD DE LA TAREA, SOBRE CARGA DE ACTIVIDADES, CAPACIDAD DEL TRABAJADOR PARA RESOLVER LA TAREA, TAREAS REPETITIVAS Y MONÓTONAS)	PSICOSOCIAL	1. ANSIEDAD 2. IRRITABILIDAD 3. AISLAMIENTO 4. CANSANCIO 5. FATIGA 6. DESPERSONALIZACIÓN 7. BURN OUT 8. CONSUMO DE DROGAS (ALCOHOL, TABACO, ESTUPEFACIENTES)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DECISIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31								X	X				1	1	2	RIESGO TRIVIAL		
	1										+	SEMESTRAL	RUTINARIO	CONTENIDO DEL TRABAJO (TAREAS VARIADAS, CALIDAD DE LA TAREA, SOBRE CARGA DE ACTIVIDADES, CAPACIDAD DEL TRABAJADOR PARA RESOLVER LA TAREA, TAREAS REPETITIVAS Y MONÓTONAS)	PSICOSOCIAL	1. ANSIEDAD 2. IRRITABILIDAD 3. AISLAMIENTO 4. CANSANCIO 5. FATIGA 6. DESPERSONALIZACIÓN 7. BURN OUT 8. CONSUMO DE DROGAS (ALCOHOL, TABACO, ESTUPEFACIENTES)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DECISIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31										X	X				1	1	2	RIESGO TRIVIAL
	1										+	MENSUAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DECISIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31											X	x	X	X		1	1	3

COORDINAR ACTIVIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD CON ADMINISTRATIVO FINANCIERO	I		I																	DIARIO RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X								2	1	2	RIESGO TRIVIAL
REPRESENTACIÓN LEGAL, JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE DE LA INSTITUCIÓN	I		I																	TRIMESTRAL NO RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCION DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL	
PRESENTAR DE MANERA OPORTUNA AL ÓRGANO COLEGIADO SUPERIOR EL INFORME ANUAL DE GESTIÓN Y RENDIR CUENTAS A LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD	I		I																	MENSUAL NO RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL	

SUSCRIBIR Y REFRENDAR TITULOS DE NIVEL TÉCNICO O TECNOLÓGICO Y SUS EQUIVALENTE SEXPEDIDOS POR EL INSTITUTO SUPERIOR	I		I						o	SEMESTRAL RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONOMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORES MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
PLANIFICAR, DIRIGIR Y SUPERVISAR, LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES ADMINISTRATIVA Y DE APOYO	I		I						o	DIARIO RUTINARIO	SUPERVISIÓN Y PARTICIPACIÓN (CONTROL EJERCIDO POR LA DIRECCIÓN Y GRADO DE LA PARTICIPACIÓN EFECTIVA POR PARTE DEL TRABAJADOR)	PSICOSOCIAL	1. ANSIEDAD 2. NERVIOSISMO 3. ANGSTIA 4. DELIRIO DE PERSECUCION 5. MOBBING (ACOSO LABORAL) 6. CONSUMO DE DROGAS (ALCOHOL, TABACO, ESTUPEFACIENTES)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
CELEBRAR CONVENIOS CON INSTITUCIONES NACIONALES Y EXTRANJERAS	I		I						o	TRIMESTRAL RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNUCACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERES, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACION	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166 , Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
CELEBRAR CONVENIOS DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL, PRÁCTICAS PREPROFESIONALES Y PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN	I		I						o	TRIMESTRAL RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNUCACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACION	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166 , Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL

REVISAR Y MONITOREAR EL PLAN ANUAL DEL INSTITUTO	I												o	TRIMESTRAL NO RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
DIRIGIR Y SUPERVISAR LA EJECUCIÓN DE LAS POLÍTICAS ACADÉMICAS, DE INVESTIGACIÓN, DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	I												o	MENSUAL RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
DIRIGIR LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIAL	I												o	MENSUAL RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESIÓN 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CÓDIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							1	2	2	RIESGO TRIVIAL
REMITIR MENSUALMENTE AL ÓRGANO RECTOR EN CASO DE CONTAR CON CUENTA DE FONDOS DE AUTOGESTIÓN	I												o	MENSUAL NO RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							2	2	4	RIESGO MODERADO

DESIGNAR COORDINADORES, DE LA INSTITUCIÓN	I		I							o	SEMESTRAL	NO RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERES, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X							2	2	4	RIESGO MODERADO		
APROBAR LOS MODELOS DE GESTIÓN DE FORMACIÓN, INVESTIGACIÓN Y VINCULACION CON LA SOCIEDAD	I		I							o	SEMESTRAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X			X				1	2	2	RIESGO TRIVIAL		
APROBAR LOS PROYECTOS INSTITUCIONALES DE ACCIÓN AFIRMATIVA QUE SEAN PRESENTADAS POR LAS ÁREAS PERTINENTES	I		I							o	SEMESTRAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X					X			1	2	2	RIESGO TRIVIAL	
APROBAR EL DISTRIBUTIVO DOCENTE INSTITUCIONAL	I		I							o	SEMESTRAL	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X					X				2	2	4	RIESGO MODERADO

	DIRIGIR LA ELABORACIÓN DE LA NORMATIVA E INSTRUMENTOS LEGALES INTERNOS QUE SE REQUIERAN	1		1														SEMESTRAL	RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNICACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERES, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31										2	1	2	RIESGO TRIVIAL
COORDINACIÓN DE BIENESTAR INSTITUCIONAL	SEGUIMIENTO ESTUDIANTIL	1		1											X	X	X	X	DIARIO	RUTINARIO	SUPERVISIÓN Y PARTICIPACIÓN (CONTROL EJERCIDO POR LA DIRECCIÓN Y GRADO DE LA PARTICIPACIÓN EFECTIVA POR PARTE DEL TRABAJADOR)	PSICOSOCIAL	1. ANSIEDAD 2. NERVIOSISMO 3. ANGUSTIA 4. DELIRIO DE PERSECUCIÓN 5. MOBBING (ACOSO LABORAL) 6. CONSUMO DE DROGAS (ALCOHOL, TABACO, ESTUPEFACIENTES)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31									1	2	3	RIESGO TOLERANTE
	ELABORACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL POA	1		1											X	X	X	X	DIARIO	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31									1	2	3	RIESGO TOLERANTE
	EVALUACIÓN INSTITUCIONAL	1		1											X	X	X	X	DIARIO	RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31									1	2	3	RIESGO TOLERANTE

REDACCIÓN Y ESCRITURA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	10	5	5								DIARIO RUTINARIO	TRABAJOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	1. DOLOR DE ARTICULACIONES 2. INFLAMACIÓN DE LOS TENDONES 3. DERRAME ARTICULAR 4. SINDROME DEL TUNEL CARPIANO 5. HOMBRO DOLOROSO 6. EPICONDILITIS - EPIITROCLITIS (INFLAMACIÓN DEL CODO)	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5º CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1.* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E* REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral c)	X	X	X	X					3	2	6	RIESGO INTOLERABLE
ELABORACIÓN DEL PEA	10	5	5						3		SEMESTRAL NO RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INNSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31	X	X		X					2	2	4	RIESGO MODERADO
REGISTRO DE NOTAS	10	5	5						3		DIARIO NO RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INNSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31			X	X	X	X			2	2	4	RIESGO MODERADO
INFORME DE ACTIVIDADES DE DOCENCIA	10	5	5						3		MENSUAL RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONÓMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORS MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)				X	X	X			2	2	4	RIESGO MODERADO

CALIFICACIÓN DE TRABAJOS, PRUEBAS PRÁCTICAS	10	5	5																	3	2	6	RIESGO
ACTIVIDADES DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE CALIDAD	10	5	5																	3	3	9	RIESGO
PROCESO PERMANENTE DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	10	5	5																	2	2	4	RIESGO MODERADO
PLANIFICAR, PREPARAR Y ACTUALIZAR LOS CONTENIDOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS	10	5	5																	2	2	4	RIESGO MODERADO

CUMPLIR SUS TAREAS DE CLASES	10	5	5																				3	DIARIO RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONOMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORES MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)							X	x	X	X	2	2	4	RIESGO MODERADO	
SOMETERSE A LOS PERÍODOS DE EVALUACIÓN DOCENTE	10	5	5																				3	SEMESTRAL RUTINARIO	RELACIONES INTERPERSONALES (COMUNICACIÓN CON OTROS TRABAJADORES, CALIDAD COMUNUACIONES, RELACIONES INTERPERSONALES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN)	PSICOSOCIAL	1. DEPRESION 2. HASTIO (DESINTERÉS, ABURRIMIENTO POR EL TRABAJO) 3. ANGUSTIA 4. AISLAMIENTO 5. AUSENTISMO 6. DESPERSONALIZACIÓN	* CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. Art. 166, Art. 177 * CONSTITUCION POLITICA Art. 331 * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31								X		X	X	1	2	2	RIESGO TRIVIAL
TUTORIAS DE PROYECTO DE GRADO	10	5	5																				2	SEMANAL RUTINARIO	EXPOSICIÓN A POSTURAS FORZADAS SE PRODUCEN CUANDO LAS POSICIONES DE TRABAJO PROVOCAN QUE UNA O VARIAS REGIONES ANATÓMICAS DEJEN DE ESTAR EN UNA POSICIÓN NATURAL	ERGONOMICO	1. CALAMBRES MUSCULARES 2. DOLORES MUSCULARES Y ARTICULADOS 3. HORMIGUEO / AMORTIGUAMIENTO	* CONSTITUCION DEL ECUADOR. ART. 326 NUMERAL 5 * CODIGO DE TRABAJO ART. 410 INCISO 1. * INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL B,C,E * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 30 Numeral b)							X		X	X	X	2	2	2	RIESGO TRIVIAL
TUTOR PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	10	5	5																				2	SEMANAL RUTINARIO	CARGA MENTAL (CONTENIDO DEL TRABAJO, DISEÑO DEL PUESTO, EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDAD DE RESPUESTA, RITMO DEL TRABAJO, DURACIÓN DE LA JORNADA, DISTRIBUCIÓN DE PAUSAS)	PSICOSOCIAL	1. CANSANCIO 2. BAJO NIVEL DE ATENCIÓN 3. AUMENTO DE ERRORES 4. FATIGA CRÓNICA (IRRITABILIDAD, INSOMNIO, PÉRDIDA DE APETITO)	* INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DESICIÓN 584. Art.11, LITERAL K, Art. 26 * REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Art 31							X		X	X	2	2	4	RIESGO MODERADO	

Anexo 2. Informe de Evaluación Ergonómica

INFORME DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO

POSICIONES INCOMODAS ÁREA ADMINISTRATIVA

ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD
Administrativa	Coordinador de carrera	Planificar, organizar, coordinar, dirigir y hacer seguimiento de la planificación académica, syllabus, portafolio y demás instrumentos académicos

3. EQUIPO DE MEDICIÓN

Cámara fotográfica SONY en ráfaga de 6 capturas en tiempo definido.

3.1. BASE LEGAL

- Decreto 2393 atr. 15 Numeral 2 literal a) y b)
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Art. 11, Literal b) y c).
- Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Art. 1 literal b)
- Resolución CD 513 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, Art. 53, literal c.

3.2. EVALUACIÓN ERGONÓMICA

Los métodos aplicados en la evaluación ergonómica son el (JSI) y (RULA)

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DE EVALUACIÓN: POSICIONES INCÓMODAS POR ACTIVIDAD

A-. Análisis de cuello, tronco y pierna

PUNTUACIÓN DEL CUELLO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 20°	1
Flexión >20° o extensión	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		2

AJUSTE PUNTUACIÓN DEL CUELLO	
Posición	Puntuación
Cabeza rotada o con inclinación lateral +1	+1

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

Puntuación final
2

PUNTUACIÓN DEL TRONCO	
Posición	Puntuación
Tronco erguido	1
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°	3
Flexión >60°	4



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		3

AJUSTE PUNTUACIÓN DEL TRONCO	
Posición	Puntuación
Tronco con inclinación lateral o rotación	+1



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

Puntuación final
3

PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS	
Posición	Puntuación
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS	
Posición	Puntuación
Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	+1
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	+2



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		2

<p>Puntuación final</p> <p>3</p>
--

PUNTUACIÓN DE LOS BRAZOS	
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

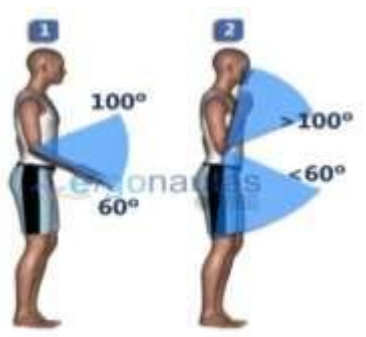

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		3

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LOS BRAZOS	
Posición	Puntuación
Brazo abducido o brazo rotado	+1
Hombro elevado	+1
Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	-1

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		-1

Puntuación final
2



PUNTUACIÓN DEL ANTEBRAZO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1



Puntuación final

1

PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA	
Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y <15°	1
Flexión o extensión >15°	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA	
Posición	Puntuación
Torsión o Desviación radial o cubital	+1

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		+1

Puntuación final
2
Puntuación final
2

Puntuación del Grupo A

	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	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

Puntuación grupo A
5

Incremento de puntuación del Grupo A por carga o fuerzas ejercidas	
Carga o fuerza	Puntuación
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	+1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	+2

Incremento de puntuación del Grupo A por cargas o fuerzas brusca	
Carga o fuerza	Puntuación
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente	+1

Puntuación final grupo A
5

Puntuación del Grupo B

	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	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

Puntuación grupo B

2

Incremento de puntuación del Grupo B por calidad del agarre.		
Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	0
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inaceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+3

Ilustración	Fotografía	Puntuación
<p>Agarre bueno: con los dedos a cabo con contornos de dedo como con esas a grandes, a pequeñas como sujetar un tornaventa que permitan un buen soporte y en el que las manos pueden ser desmontadas al extraer los objetos.</p>  <p>Agarre regular: es el flexo o codo sobre contornos con esos a grandes no permite por ser de tamaño reducido, o el realizado sujetando el objeto firmemente los dedos 3º y 4º.</p>  <p>Agarre malo: el flexo sobre contornos mal diseñados, objetos voluminosos a gran irregularidad o con aristas y los resaca sin flexión de los dedos manteniendo el objeto presionándolo sobre sus aristas.</p> 		<p>0</p>

Puntuación final grupo B

2

Puntuación C

Puntuación B												
Puntuación A	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

Incremento de la Puntuación C por tipo de actividad muscular

Tipo de actividad muscular	Puntuación
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 postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1

Puntuación RULA

$$4+2=6$$

Niveles de actuación según la puntuación final obtenida

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

**INFORME DE EVALUACIÓN
ERGONÓMICO**

***POSICIONES INCOMODAS ÁREA
ADMINISTRATIVA***

ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD
Administrativa	Docente	Actividades de docencia, investigación y vinculación de acuerdo con las normas de calidad

3. EQUIPO DE MEDICIÓN

Cámara fotográfica SONY en ráfaga de 6 capturas en tiempo definido.

3.1. BASE LEGAL

- Decreto 2393 atr. 15 Numeral 2 literal a) y b)
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Art. 11, Literal b) y c).
- Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Art. 1 literal b)
- Resolución CD 513 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, Art. 53, literal c.

A.-Análisis de cuello, tronco y pierna

PUNTUACIÓN DEL CUELLO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 20°	1
Flexión >20° o extensión	2



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DEL CUELLO	
Posición	Puntuación
Cabeza rotada o con inclinación lateral	+1



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

<p>Puntuación final</p> <p>1</p>
--

PUNTUACIÓN DEL TRONCO	
Posición	Puntuación
Tronco erguido	1
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°	3
Flexión >60°	4



Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DEL TRONCO	
Posición	Puntuación
Tronco con inclinación lateral o rotación	+1


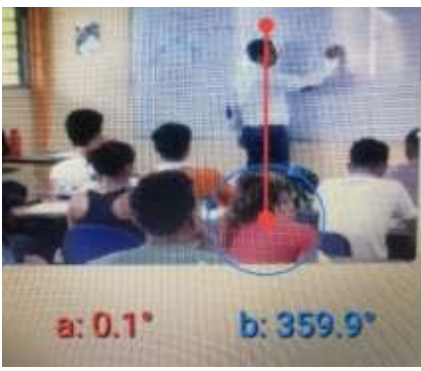
Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

Puntuación final
1

PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS	
Posición	Puntuación
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS	
Posición	Puntuación
Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	+1
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	+2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

Puntuación final
1

PUNTUACIÓN DE LOS BRAZOS	
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		3

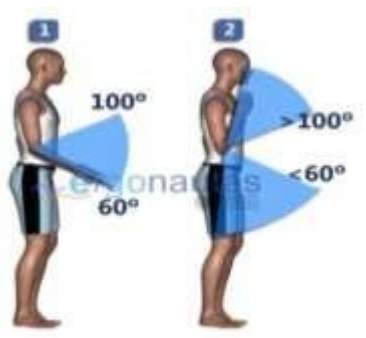

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LOS BRAZOS	
Posición	Puntuación
Brazo abducido o brazo rotado	+1
Hombro elevado	+1
Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	-1

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		0

Puntuación final

3



PUNTUACIÓN DEL ANTEBRAZO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		2



Puntuación final

2

PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA	
Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y <15°	1
Flexión o extensión >15°	2

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		1

AJUSTE PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA	
Posición	Puntuación
Torsión o Desviación radial o cubital	+1

Ilustración	Fotografía	Puntuación
		+1

Puntuación final

2

Puntuación del Grupo A

	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	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

Puntuación grupo A

1

Incremento de puntuación del Grupo A por carga o fuerzas ejercidas	
Carga o fuerza	Puntuación
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	+1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	+2

Incremento de puntuación del Grupo A por cargas o fuerzas brusca	
Carga o fuerza	Puntuación
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente	+1

Puntuación final grupo A

1





Puntuación del Grupo B

	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	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

Puntuación grupo B

5

Incremento de puntuación del Grupo B por calidad del agarre.		
Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	Es bueno el agarre y la fuerza de rango medio	0
Regular	Es aceptable el agarre pero no ideal o es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inaceptable	El agarre es inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+3

Ilustración	Fotografía	Puntuación
<p>Agarre bueno con los dedos a cabo con contornos de diseño como con esta agridiente, o aquellos sobre objetos sin contornos que permitan un buen soporte y en el que la mano puede ser bien acomodada alrededor de objeto.</p>  <p>Agarre regular es el flexo a cabo sobre contornos con esta a agridiente no permite ser de tamaño reducido, o el flexo a agridiente a cabo flexo en los dedos IP.</p>  <p>Agarre malo el flexo sobre contornos mal diseñados, objetos voluminosos a ganchos, irregulares o con espinas, y los realizados en flexo: los dedos rozando el objeto presionando sobre sus aristas.</p> 		0

Puntuación final grupo B

5

Puntuación B												
Puntuación A	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



Incremento de la Puntuación C por tipo de actividad muscular	
Tipo de actividad muscular	Puntuación
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 postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1
---	----

Puntuación RULA
3+2=5

Niveles de actuación según la puntuación final obtenida			
Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Anexo 3. Lista de verificación de condiciones de mobiliario

LISTA DE VERIFICACION DE CONDICIONES DE MOBILIARIO			
			
INSTITUTO SUPERIOR MANUEL GALICEO			
Proceso:	Administrativo	Fecha:	12/8/2020
Puesto de trabajo:	Coordinador De Carrera	Evaluador:	Belén Aguilar
Mesa o plano de trabajo	Bueno	Malo	Observaciones
Altura acorde para actividad a realizar		X	
Correcta profundidad del plano de trabajo	X		
Espacio para las piernas adecuado	X		
Zonas de alcance óptimas en el lugar de trabajo	X		
Silla			
Altura adecuada		X	
Respaldo de columna		X	
Profundidad de cojín		X	
Inclinación		X	
Dispone de apoya brazos		X	
Mouse y teclado			
Estado del teclado	X		
Altura adecuada		X	
Distancia adecuada de teclado a usuario		X	
Inclinación negativa del teclado		X	
Altura del mouse		X	
Distancia adecuada de mouse a usuario		X	
Monitor			
Altura del monitor con usuario		X	
Distancia acorde de monitor a usuario		X	
Alineación adecuada del monitor al usuario		X	
Confort visual del monitor	X		
Elementos básicos a considerar			
Silla autoajustable ergonómica		X	
Teclado ajustable		X	
Mouse ergonómico		X	
Soporte lumbar		X	
Monitor con ajuste de inclinación		X	
Reposa pies		X	
Pad mouse con reposa muñeca		X	
Pantallas antireflectivas	X		
Apoya brazo ajustable		X	
Archivadores de material de oficina	X		
Auriculares		X	
Evidencia Fotográfica:			

LISTA DE VERIFICACION DE CONDICIONES DE MOBILIARIO



INSTITUTO SUPERIOR MANUEL GALICEO

Proceso:	Administrativo	Fecha:	12/8/2020
Puesto de trabajo:	Coordinadora Administrativa Financiera	Evaluador:	Belén Aguilar
Mesa o plano de trabajo	Bueno	Malo	Observaciones
Altura acorde para actividad a realizar		X	
Correcta profundidad del plano de trabajo	X		
Espacio para las piernas adecuado	X		
Zonas de alcance optimas en el lugar de trabajo	X		
Silla			
Altura adecuada		X	
Respaldo de columna		X	
Profundidad de cojín		X	
Inclinación		X	
Dispone de apoya brazos		X	
Mouse y teclado			N/A
Estado del teclado			N/A
Altura adecuada			N/A
Distancia adecuada de teclado a usuario			N/A
Inclinación negativa del teclado			N/A
Altura del mouse			N/A
Distancia adecuada de mouse a usuario			N/A
Monitor			N/A
Altura del monitor con usuario			N/A
Distancia acorde de monitor a usuario			N/A
Alineación adecuada del monitor al usuario			N/A
Confort visual del monitor			N/A
Elementos básicos a considerar			
Silla autoajustable ergonómica		X	
Teclado ajustable			N/A
Mouse ergonómico			N/A
Soporte lumbar		X	
Monitor con ajuste de inclinación		X	
Reposa pies		X	
Pad mouse con reposa muñeca			N/A
Pantallas antireflectivas			N/A
Apoya brazo ajustable		X	
Archivadores de material de oficina	X		
Auriculares		X	

Evidencia Fotográfica:



LISTA DE VERIFICACION DE CONDICIONES DE MOBILIARIO



INSTITUTO SUPERIOR MANUEL GALICEO

Proceso:	Coordinador De Investigación	Fecha:	12/8/2020
Puesto de trabajo:	Docencia	Evaluador:	Belén Aguilar
Mesa o plano de trabajo	Bueno	Malo	Observaciones
Altura acorde para actividad a realizar		X	
Correcta profundidad del plano de trabajo	X		
Espacio para las piernas adecuado		X	
Zonas de alcance optimas en el lugar de trabajo	X		
Silla			
Altura adecuada	X		
Respaldo de columna		X	
Profundidad de cojín	X		
Inclinación		X	
Dispone de apoya brazos		X	
Mouse y teclado			
Estado del teclado	X		
Altura adecuada	X		
Distancia adecuada de teclado a usuario	X		
Inclinación negativa del teclado		X	
Altura del mouse	X		
Distancia adecuada de mouse a usuario	X		
Monitor			
Altura del monitor con usuario		X	
Distancia acorde de monitor a usuario		X	
Alineación adecuada del monitor al usuario		X	
Confort visual del monitor			
Elementos básicos a considerar			
Silla autoajustable ergonómica		X	
Teclado ajustable		X	
Mouse ergonómico		X	
Soporte lumbar		X	
Monitor con ajuste de inclinación		X	
Reposa pies		X	
Pad mouse con reposa muñeca		X	
Pantallas antireflectivas	X		
Apoya brazo ajustable		X	
Archivadores de material de oficina	X		
Auriculares		X	

Evidencia Fotográfica:



LISTA DE VERIFICACION DE CONDICIONES DE MOBILIARIO



INSTITUTO SUPERIOR MANUEL GALICEO

Proceso:	Administrativo	Fecha:	12/8/2020
Puesto de trabajo:	Docencia	Evaluador:	Belén Aguilar
Mesa o plano de trabajo	Bueno	Malo	Observaciones
Altura acorde para actividad a realizar		X	
Correcta profundidad del plano de trabajo		X	
Espacio para las piernas adecuado		X	
Zonas de alcance optimas en el lugar de trabajo		X	
Silla			
Altura adecuada		X	
Respaldo de columna		X	
Profundidad de cojín		X	
Inclinación		X	
Dispone de apoya brazos		X	
Mouse y teclado			
Estado del teclado		X	
Altura adecuada		X	
Distancia adecuada de teclado a usuario		X	
Inclinación negativa del teclado		X	
Altura del mouse		X	
Distancia adecuada de mouse a usuario		X	
Monitor			
Altura del monitor con usuario		X	
Distancia acorde de monitor a usuario		X	
Alineación adecuada del monitor al usuario		X	
Confort visual del monitor	X		
Elementos básicos a considerar			
Silla autoajustable ergonómica		X	
Teclado ajustable		X	
Mouse ergonómico		X	
Soporte lumbar		X	
Monitor con ajuste de inclinación		X	
Reposa pies		X	
Pad mouse con reposa muñeca		X	
Pantallas antireflectivas	X		
Apoya brazo ajustable		X	
Archivadores de material de oficina	X		
Auriculares		X	

Evidencia Fotográfica:



Anexo 4. Encuesta

ENCUESTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD Y AMBIENTE**

TEMA: FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO

OBJETIVO: Recopilar información para sustentar si el factor ergonómico incide en el desempeño laboral de los docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Provincia de Chimborazo.

INSTRUCCIONES: Marque con un circulo la opción considerada la adecuada.

Fecha:

Encuestado por:

Belén Aguilar

1. ¿Cuál es su género?

Hombre
Mujer

2. ¿En qué rango se encuentra su edad?

De 16 a 18
De 19 a 25
De 26 a 30
De 31 a 40
De 40 a más

3. ¿Su empresa posee algún tipo de gestión de seguridad y salud ocupacional?

- Política de seguridad y salud ocupacional
- Identificación de riesgos
- Reglamento internos de higiene y seguridad
- Matriz de peligros
- Evaluación de riesgos
- Manual de seguridad

4. ¿En sus actividades diarias en el instituto considera que se encuentra expuesta a factores de riesgos?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni sí ni no
- Casi de desacuerdo
- Desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5. ¿Indique a que factores de riesgos se encuentra mayormente expuesto?

- Riesgo ergonómico
- Riesgo mecánico
- Riesgo físico
- Riesgo químico
- Riesgo biológico

6. ¿En la ejecución de sus labores usted permanece?

- Tiempos prolongados en posición sentada
- Tiempos prolongados en posición de pie
- Tiempos prolongados en posición estática
- Tiempos prolongados en posición dinámica
- Tiempos prolongados realizando movimientos repetitivos
- Ninguno

7. Considera que el mobiliarios y demás enceres son ergonómicamente confortables para la ejecución de sus labores?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni sí ni no
- Casi de desacuerdo
- Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

8. ¿Usted considera que ha recibido capacitación o comunicación adecuada sobre medidas de prevención para factores de riesgos ergonómicos?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

9. ¿En la institución donde labora ha sido medido su desempeño laboral?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

10. ¿Su desempeño se evalúa de una manera adecuada?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

11. ¿Considera que el factor de riesgos ergonómicos influye en el desempeño laboral?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

12. ¿Las medidas que ha considerado la institución para mejorar su desempeño han sido de adecuadas?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>

Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

13. Considera que la institución debería implementar una propuesta de manual para la prevención factores de riesgo ergonómico para incrementar el desempeño laboral.

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni sí ni no	<input type="checkbox"/>
Casi de desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="checkbox"/>

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

Anexo 5. Entrevista

ENTREVISTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD Y AMBIENTE

TEMA: FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO

OBJETIVO: Recopilar información para sustentar si los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de los docentes de nivel superior tecnológico de los institutos públicos de Chimborazo.

Alcance: Dirigido para expertos técnicos profesionales en el ámbito de la docencia.

Pregunta N° 1

¿Cuales han sido sus mayores preocupaciones en el ámbito ergonómico para el cuidado de la salud de la comunidad educativa?

Pregunta N° 2

¿Considera que las medidas preventivas implementadas en materia ergonómica en los institutos son las adecuadas?

Pregunta N° 3

¿Considera que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Pregunta N° 4

¿ Como mejoraría el desempeño laboral adoptando medidas ergonómicas en su instituto?

Pregunta N° 5

¿Cree que con la implementación de un manual de prevención ergonómica mejoraría el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Anexo 6. Tabla de distribución del Chi-cuadrado

g.d.l	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989
5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812
13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038

Anexo 7. Instrumentos validados por expertos

Oficio FCA-MAE-001

Ambato, 20 de agosto de 2020

Para:

Ing. Francisco Nájera Lara Mg. (Protección Ambiental)
(Especialista en Auditoría de Gestión de Calidad)
(Diplomado Superior en Auditoría de Gestión de Calidad)

Ing. Mariana Chávez Lucero MSc. (Educación)
(Diplomado Superior en Investigación Socioeducativo)
(Especialista en Currículo y Didáctica)

Ing. Klover Moreno Gavilanes Dr. (Doctorado en Ciencias de la Empresa)
(Máster Universitario en Organización de Empresas)
(Magister en Gerencia Financiera Empresarial)
(Magister en Diseño Curricular y Evaluación Educativa)

Presencia: -

De mi consideración:

Con un atento y afectuoso saludo de parte de María Belén Aguilar Fernández, con CC. 060312040-3, estudiante de la Maestría en Administración de Empresas, cohorte agosto 2018, de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato, me permito solicitar muy comedidamente se sirva validar el cuestionario para aplicación de encuestas y preguntas para aplicación de entrevistas, considerado como instrumento de recolección de información con fines académicos con el tema: **"FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO"**, el mismo que se encuentra dirigido a la población en estudio.

Por la gentil atención que brinde al presente, me es grato suscribir.

Atentamente,

MARIA BELÉN AGUILAR
CORRESPONDIENTE
060312040-3
ESTUDIANTE

Estudiante
Lcda. María Belén Aguilar
0603120403

Ambato, 21 de Agosto de 2020

LICENCIADA

MARÍA BELÉN AGUILAR FERNANDEZ

ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS, COHORTE 2018

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

De mi consideración:

Una vez enviado a mi persona la guía para realizar la entrevista y desarrollar la investigación intitulada: "FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO", el mismo que se encuentra dirigido a la población en estudio. Remito dicho informe con el carácter de validado, por considerar que está hecho para fines académicos y de investigación y que cumple con los parámetros investigativos.


Por la gentil atención que brinde al presente, me es grato suscribir.

Atentamente,



Kléver Moreno Gavilanes, Ph.D
Docente Titular
Universidad Técnica de Ambato

Adj. Instrumento de Validación de Encuesta

Validado por: KLEVER MORENO GAVILANES
Profesión: DOCENTE UNIVERSITARIO DE POSGRADOS
Lugar de trabajo: UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Cargo que desempeña: DOCENTE TITULAR AGREGADO 3
Lugar y fecha de validación: AMBATO, 21 DE AGOSTO DEL 2020
Firma:  VALIDADO POR: KLEVER ARMANDO MORENO GAVILANES

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE GUIA PARA ENTREVISTA

Guía dirigida a autoridades y personal administrativo de los Institutos superiores tecnológicos públicos de Chimborazo.

Tema: "FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO"

Apreciación cualitativa

CRITERIOS	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Presentación	X				
Claridad en la redacción de los ítems	X				
Pertinencia de las variables con los indicadores	X				
Relevancia del contenido		X			
Factibilidad de la aplicación	X				

OBSERVACIONES:

NINGUNA

Validado por:

ELEVER MORENO GAVILANES

Profesión: DOCENTE UNIVERSITARIO DE POSGRADOS.
Lugar de trabajo: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Cargo que desempeña: DOCENTE TITULAR AGREGADO 3
Lugar y fecha de validación: AMBATO, 21 DE AGOSTO DEL 2020
Firma:  ALBERTO BARRERO MORERO CAYLASSI

Riobamba, 21 de agosto de 2020

Licenciada

MARÍA BELÉN AGUILAR FERNANDEZ

ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, COHORTE 2018

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente. >

De mi consideración:

Una vez recibido el cuestionario para realizar la encuesta y desarrollar la investigación titulada: "FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO", el mismo que se encuentra dirigido a la población en estudio. Remito dicho informe con el carácter de validado, por considerar que está hecho para fines académicos y de investigación y que cumple con los parámetros investigativos.

Por la gentil atención que brinde al presente, me es grato suscribir.

Atentamente,



MSc. Francisco Nájera
RECTOR DEL IST.CARLOS CISNEROS

Adjunto documento informe de validación

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Cuestionario dirigido al personal administrativo y docentes de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de Chimborazo

Tema: **FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO***.

Apreciación cualitativa

CRITERIOS	Excelente	Muy Bueno	Buena	Regular	Mala
Presentación	x				
Claridad en la redacción de los ítems	x				
Pertinencia de las variables con los indicadores	x				
Relevancia del contenido	x				
Factibilidad de la aplicación	x				

OBSERVACIONES:

Ninguna

Validado por:

José Francisco Najera Lara

Profesión:

MSc. En Protección Ambiental
Especialista en Auditoría de Gestión de Calidad
Diplomado Superior en Auditoría de Gestión de Calidad

Lugar de trabajo:

IST. Carlos Cárdenas

Cargo que desempeña:

Rector

Lugar y fecha de validación:

Chimborazo, 21 de agosto de 2020

Firma:

Riobamba, 21 de agosto de 2020

Licenciada

MARÍA BELÉN AGUILAR FERNANDEZ

ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, COHORTE 2018

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente. -

De mi consideración:

Una vez recibido el documento para la aplicación de la entrevista para desarrollar la investigación titulada: **"FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO"**, el mismo que se encuentra dirigido a la población en estudio. Remito dicho informe con el carácter de validado, por considerar que está hecho para fines académicos y de investigación y que cumple con los parámetros investigativos.

Por la gentil atención que brinde al presente, me es grato suscribir.

Atentamente,



MsC. Francisco Nájera

RECTOR DEL IST.CARLOS CISNEROS

Adjunto documento informe de validación

ENTREVISTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD Y AMBIENTE

TEMA: FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO

OBJETIVO: Recopilar información para sustentar si los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de los docentes de nivel superior tecnológico de los institutos públicos de Chimborazo.

Alcance: Dirigido para expertos técnicos profesionales en el ámbito de la docencia.

Pregunta N° 1

¿Cuáles han sido sus mayores preocupaciones en el ámbito ergonómico para el cuidado de la salud de la comunidad educativa?

*No contar con puestos de trabajo adecuados para el ejercicio laboral de los docentes.

*No disponer de condiciones ambientales adecuadas como iluminación y ventilación (espacios reducidos).

*Otros factores psicosociales del trabajo como participación en las decisiones y relación entre compañeros.

Pregunta N° 2

¿Considera que las medidas preventivas implementadas en materia ergonómica en los institutos son las adecuadas?

No, hace falta de medidas preventivas para el puesto de trabajo y ambientes adecuados.

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

Cuestionario dirigido a autoridades y personal administrativo de los Institutos superiores tecnológicos públicos de Chimborazo.

Tema: **FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO**.

Apreciación cualitativa

CRITERIOS	Excelente	Muy Bueno	Buono	Regular	Malo
Presentación	X				
Claridad en la redacción de los ítems	3				
Pertinencia de las variables con los indicadores	X				
Relevancia del contenido	X				
Factibilidad de la aplicación	4				

OBSERVACIONES:

Ninguna

Validado por:

José Francisco Najera Lara

Profesión:

MSc. En Protección Ambiental
Especialista en Auditoría de Gestión de Calidad
Diplomado Superior en Auditoría de Gestión de Calidad

Lugar de trabajo:

IST. Carlos Cienfuegos


Cargo que desempeña:

Rector

Lugar y fecha de validación:

Riobamba, 21 de agosto de 2020

Firma:



Pregunta N° 3

¿Considera que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si. Los factores ergonómicos inciden directamente en el desempeño laboral, ya que el disponer de las medidas necesarias se evitara desgastes y esfuerzos innecesarios de los colaboradores; el contar con ambientes y condiciones adecuadas de trabajo agilitan eficientemente las labores del empleado.

Pregunta N° 4

¿Cómo mejoraría el desempeño laboral adoptando medidas ergonómicas en su instituto?

Pues, ayudan a que las funciones se cumplan a cabalidad y con buenos resultados y sobre todo mantener el buen estado de salud de los colaboradores. Además repercute positivamente en la eficiencia y la productividad.

Pregunta N° 5

¿Cree que con la implementación de un manual de prevención ergonómica mejoraría el desempeño laboral de la comunidad educativa?

El implementar un manual de prevención sería elemental ya que puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo y por tanto la salud de los trabajadores. Además se logrará reducir las demandas físicas del trabajo dando como resultado menos lesiones o dolencias. Y así se mejoraría el desempeño laboral. Siempre y cuando el colaborador sea capaz de reconocer los riesgos ergonómicos existentes en su puesto de trabajo para, de esa manera, se pueda llevar a cabo acciones preventivas.


FIRMA ENTREVISTADO

ENTREVISTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD Y AMBIENTE

TEMA: FACTORES ERGONÓMICOS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS DOCENTES DE NIVEL SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DE CHIMBORAZO

OBJETIVO: Recopilar información para sustentar si los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de los docentes de nivel superior tecnológico de los institutos públicos de Chimborazo.

Alcance: Dirigido para expertos técnicos profesionales en el ámbito de la docencia.

Pregunta N° 1

¿Cuáles han sido sus mayores preocupaciones en el ámbito ergonómico para el cuidado de la salud de la comunidad educativa?

Las mayores preocupaciones son las malas posturas que adoptamos docentes como estudiantes, siendo éstas las causantes de un bienestar físico, mental y social.

Pregunta N° 2

¿Considera que las medidas preventivas implementadas en materia ergonómica en los institutos son las adecuadas?

Son adecuadas siempre y cuando se pongan en práctica con el fin de mejorar el desempeño académico, lamentablemente el ISTMG no cuenta con medidas ergonómicas adecuadas, lo que

Pregunta N° 3

¿Considera que los factores ergonómicos inciden en el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si considero que inciden en el desempeño laboral, porque nuestras actividades se reflejan de acuerdo al estado físico, emocional que presentamos.

Pregunta N° 4

¿Cómo mejoraría el desempeño laboral adaptando medidas ergonómicas en su instituto?

- Manteniendo una actitud positiva en la enseñanza-aprendizaje en el Instituto
- Obteniendo una buena capacitación por parte de los estudiantes.
- Una buena salud de estudiantes y docentes.

Pregunta N° 5

¿Cree que con la implementación de un manual de prevención ergonómica mejoraría el desempeño laboral de la comunidad educativa?

Si es de mucha importancia un manual de prevención ergonómica, no solo para el desempeño laboral de la comunidad educativa sino para el bienestar individual y colectivo.



FIRMA ENTREVISTADO