



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

TEMA:

“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PALACIO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN.”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

AUTOR: Ing. GUERRERO Espinoza, Marcela Soledad

TUTOR: Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian

LATACUNGA – ECUADOR

Abril de 2016

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente informe de investigación de posgrados de la Universidad Técnica del Cotopaxi; por cuanto, el maestrante: Guerrero Espinoza Marcela Soledad , con el título de tesis “ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PALACIO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN.”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Abril 2016

Para constancia firman:

MSc. Nelson Chiguano
PRESIDENTE

MSc. Fabián Troya
MIEMBRO

MSc. Polivio Moreno
MIEMBRO

MSc. Xavier Espín
OPONENTE

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del programa de Maestría en Gestión de la Producción nombrado por el Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

CERTIFICO:

Que analizado el proyecto de Trabajo de Tesis presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el grado de Magister en Gestión de la Producción.

El problema de la investigación se refiere a: “ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PALACIO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN.”

Presentado Por:

Guerrero Espinoza Marcela Soledad

CI: 0502178924

Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilián

Latacunga, mayo de 2016

RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS

Yo, Guerrero Espinoza Marcela Soledad, portador de la cédula de identidad No. 0502178924, declaro que el presente trabajo de investigación es de mi autoría, previo a la obtención al Grado de Magister en Gestión de la Producción, por lo tanto me responsabilizo del contenido del mismo.

Atentamente,

.....

Guerrero Espinoza Marcela Soledad

C.I. 0502178924

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento más sincero es para mi Dios, por la vida, por las bendiciones que ha puesto en mi vida, mi familia.

A mi Padre Cosme Guerrero Sarabia por la mejor herencia que ha impartido dentro del hogar, por sus enseñanzas, por inculcar día a día sus conocimientos, experiencias, valores éticos y morales por, su enojo y su paciencia que tuvo mientras estuvo cerca de mí y por su compañía constante ahora que se encuentra lejos

A mi Mami Graciela Espinoza por todo el esfuerzo y sacrificio que ha mostrado, por el trabajo diario y por la lucha constante, por su cariño y sus llamadas la atención por estar junto a mí siempre apoyándome por todo el ánimo que me da siempre

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a:

A Graciela y Cosme mis padres quienes me dieron la vida, educación, apoyo y consejos

Al amor de mi vida Vinicio mi esposo por su apoyo incondicional.

A Matías Vinicio y Emilio José mis hijitos que son mi inspiración y mi vida

A, Carmen Josefina y Manuel mis hermanos que siempre están allí para ayudarme

A mis sobrinos:

Karen por su valentía y perseverancia y entusiasmo que le pone a todo lo que hace, **Gracielita** por sus alegrías, diálogos interminables y compañía constante, **Camilita, Sebastián y Dilan** por sus locuras de niños

A ellos por todo el amor que me dan

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

Pág.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	ii
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iii
RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE CUADROS	xiii
CERTIFICACIÓN DE LOS CRÉDITOS QUE AVALAN LA TESIS.....	xiv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.	5
1.3 Justificación.....	5
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4 Enfoque de la investigación	7
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO	8

2.1	Datos Generales de la Institución.....	8
2.2	Antecedentes de la Investigación	9
2.3	Fundamento Teórico	10
2.3.1	Ergonomía	10
2.3.2	Objetivos de la Ergonomía.....	12
2.3.3	Seguridad y Salud.....	13
2.3.4	Riesgos Ergonómicos	14
2.3.5	Identificación y Evaluación de los Riesgos.....	14
2.3.6	Rula	17
2.3.7	Trabajo en las Oficinas.....	18
2.3.8	Diseño Físico.....	22
2.3.9	Enfermedades que afectan por una mala postura corporal.....	22
2.4	Fundamento Legal.....	24
2.4.1	Constitución Política de la República del Ecuador	24
2.4.2	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.....	24
2.4.3	Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo Resolución 957 (23 de septiembre de 2005).....	25
2.4.4	Código del Trabajo (Actualización a noviembre de 2008)	25
2.4.5	Ley del Seguridad Social (13 de noviembre de 2001)	26
2.5	Marco Conceptual	26
	CAPÍTULO III.....	29
3.	METODOLOGÍA	29
3.1	Modalidad de la Investigación	29
3.1.1	Investigación Bibliográfica.	29
3.1.2	Investigación de Campo	29

3.1.3	Investigación Descriptiva	29
3.1.4	Investigación Exploratoria.	30
3.2	Método de la Investigación	30
3.2.1	Método Inductivo	30
3.2.2	Método Deductivo	30
3.2.3	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	30
3.2.4	Población y Muestra.....	31
3.2.5	Muestra.....	31
3.2.6	Recolección de la Información.....	32
3.2.7	Procesamiento y Análisis	33
3.3	Hipótesis.....	33
3.4	Operacionalizacion de las Variables	34
3.4.1	Variable Independiente: Riesgo Ergonómico	34
3.4.2	Variable Dependiente: Salud.....	34
CAPÍTULO IV		35
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	35
4.1	Análisis e interpretación de resultados obtenidos de la encuesta.....	36
4.2	Análisis de resultados de la identificación de riesgos	49
4.3	Evaluación de RULA OFFICE con PVD'S	51
4.4	Morbilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga	54
4.5	Comprobación de la Hipótesis	54
4.6	Conclusiones y Recomendaciones	55
CAPÍTULO V.....		58
5.	PROPUESTA	58

5.1	Generalidades	58
5.2	Justificación.....	59
5.3	Desarrollo de la Propuesta.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tiempo de Trabajo en el Palacio Municipal	36
Tabla 2. Horas de trabajo	37
Tabla 3. Padecimiento de dolor	38
Tabla 4. Postura al sentarse	39
Tabla 5. Comodidad de las piernas	40
Tabla 6. Ubicación de los pies	41
Tabla 7. Iluminación frente al Monitor	42
Tabla 8. Alcance del teclado	43
Tabla 9. Silla con Regulación	44
Tabla 10. Inclinación para teclear	45
Tabla 11. Conocimiento de los riesgos Ergonómicos	46
Tabla 12. Espacio físico adecuado	47
Tabla 13. Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1. Tiempo de Trabajo en el Palacio Municipal	36
Gráfico2. Horas de Trabajo	37
Gráfico 3. Padecimiento de dolor.....	38
Gráfico 4. Postura al sentarse	39
Gráfico 5. Comodidad de las piernas	40
Gráfico 6. Comodidad de las piernas	41
Gráfico 7. Iluminación frente al Monitor	42
Gráfico 8. Los dedos alcanzan las teclas.....	43
Gráfico 9. Silla con Regulación	44
Gráfico 10. Inclinación para teclear	45
Gráfico 11. Conocimiento de los Riesgos Ergonómicos.....	46
Gráfico 12. Mouse junto al teclado	47
Gráfico 13. Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos	48
Gráfico 14. Evaluación de Riesgos – INSHT	49
Gráfico15 Evaluación Asistente Administrativa.....	51
Gráfico 16. Asistente de Servicios Generales	52
Gráfico 17. Secretaria de la Dirección Administrativa	53

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro1. Clasificación de Riesgo.....	15
Cuadro2. Factores De Riesgos Ergonómicos En La Oficina.....	16
Cuadro3. Métodos de evaluación ergonómicos.....	16
Cuadro4. Población.....	31
Cuadro5. Variable Independiente	34
Cuadro6. Variable Dependiente: Salud	34

CERTIFICACIÓN DE LOS CRÉDITOS QUE AVALAN LA TESIS

Se refiere al documento emitido por la Dirección de Posgrados en la que consta que el autor de la tesis ha vencido todas las asignaturas del Programa Académico con sus respectivos créditos, y más que se estipula en el Art. 33 del Reglamento General para el desarrollo de los programas de Maestrías.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

TEMA:

“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PALACIO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN.”

Autor: GUERRERO, Espinoza Marcela
Tutora. Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian

Las personas son una parte esencial para el desarrollo y progreso de todas las instituciones. Es sumamente perjudicial para la municipalidad cuando una persona se lesiona o se enferma, tanto por los costos que genera esta situación como por la pérdida de los valiosos servicios que realiza la persona involucrada. Ante esta realidad es necesario realizar un análisis del estudio de los factores de riesgos ergonómicos y sus formas de prevenir las lesiones, adaptando el trabajo a las personas en lugar de forzar a los funcionarios de las diferentes dependencias del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Latacunga.

El diseño un Sistema de Prevención de los Factores de Riesgos Ergonómicos permitirá a los trabajadores realizar sus actividades de un manera adecuada en sus respectivos puesto de trabajo sin que se vea afectada su salud y evitando incapacidades laborales, ausentismo y decremento en los índices de eficiencia y de productividad por causa de la adquisición de enfermedades ocupacionales para esto se aplicó la matriz RULA además de la matriz de INSHT(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de trabajo) para evaluar el esfuerzo que los servidores públicos realizan debido a una mala postura basándose en la legislación nacional e internacional.

DESCRIPTORES: ERGONOMÍA, SALUD, TRABAJADOR

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY
POSTGRADUATE UNIT
MASTER ON SAFETY AND OCCUPATIONAL RISKS
PREVENTION

THESE

"STUDY OF ERGONOMIC RISK FACTORS THAT AFFECT JOB PERFORMANCE OF THE ADMINISTRATIVE STAFF OF THE MUNICIPAL PALACE OF DECENTRALIZED SELF-GOVERNMENT OF THE LATACUNGA CANTON.DESIGN OF A SYSTEM OF PREVENTION."

Author: GUERRERO, Espinoza Marcela

Tutor: Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian

ABSTRACT

This research work was conducted with the purpose of collecting information about the factors of ergonomic risks that affect the labor performance in the municipal building from Latacunga Canton , there are many ergonomic in the offices, which are not paid any attention.

Design of a prevention system will allow to the workers perform their activities in appropriate manner in their respective job without affecting your health and avoiding occupational disabilities, absenteeism and decrease in the rating of efficiency and productivity due to the acquisition of occupational diseases for this research it was applied matrixes RULA and RULA OFFICE besides the INSHT matrix to evaluate the effort that public employees because of a poor posture it is based on national and international legislation.

KEY WORDS: ERGONOMICS, HEALTH, WORKER

INTRODUCCIÓN

Gran cantidad de personas pasan en sus oficinas ocho horas al día realizando diferentes tipos de trabajos, en sitios inadecuados, con el pasar del tiempo esta situación ocasiona enfermedades en sus cuerpos, produciendo disminución en el desempeño laboral de los individuos de estas instituciones. Por esta razón se hace necesario realizar un Estudio de los Factores de Riesgo Ergonómico que afectan el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, , con la finalidad de Diseñar un Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos.

Los factores de riesgos ergonómicos del entorno en el que se desempeña el personal administrativo del GADM Latacunga se relaciona con el uso permanente de equipos informáticos, software, mobiliario y posturas inadecuadas además de movimientos repetitivos.

El Diseño de un Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos que ayuden a los trabajadores a identificar los principales peligros que se encuentran en las oficinas con el fin de que los funcionarios puedan reconocer posibles anomalías y la forma de prevenirlas, al permanecer mucho tiempo en una postura sedentaria en las oficinas el bienestar físico de las personas se viene a deteriorar por falta de movimiento físico, a la vez que el enorme esfuerzo del sistema nervioso central, provocando, dolores de espalda, molestias en los ojos, cansancio, entre las molestias más leves.

En el Capítulo I se determinará el Problema, en el mismo se hace referencia a los riesgos ergonómicos que afectan la salud de las personas que laboran el Palacio Municipal del Cantón Latacunga, se enfocaran los objetivos de la investigación, así como su justificación.

El Capítulo II Constituye el Marco Teórico que servirá para sustentar la investigación a través de la fundamentación teórica utilizando conceptodefiniciones acortes al tema, además se exponen aspectos legales que la institución de aplicar.

En el Capítulo III Se detalla la metodología utilizada, técnicas e instrumentos de recolección de información, un software para identificar y evaluar los riesgos ergonómicos, identificando la población objeto de estudio.

Capítulo IV se realizó un análisis e interpretación de resultados obtenidos en las encuestas formulando las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo V, Se determina la propuesta dando soluciones a la problemática planteadas con el objeto de mejorar la situación actual del personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema.

En el ámbito mundial es importante contar con empleados que posean buena salud y lo que es más les dé gusto en hacer lo que hacen, para alcanzar la productividad en sus labores, ya que tener personal enfermo es perjudicial para la empresa.

Los avances tecnológicos a más de ser una herramienta necesaria en todas las actividades laborales se ha convertido también en un problema para la salud de las personas que trabajan en el sector administrativo de las instituciones afectando de una u otra forma el desempeño laboral, por diferentes causas como son mobiliario, espacios o área de movilización en el sitio de trabajo, iluminación sonido entre otras riesgos ergonómicos que afectan el trabajo de las personas

El estudio de la Ergonomía en las oficinas resulta un elemento indispensable no solo para cuidar la calidad de vida del personal, sino también para garantizar su pleno rendimiento durante la permanencia en el puesto de trabajo, las condiciones deben ser confortables para evitar el decaimiento de las personas.

En el Ecuador también surge la necesidad de la aplicación de la ergonomía en el ámbito laboral con el propósito de optimizar el desempeño de los trabajadores y mejorar el ambiente en el que día a día las personas desarrollan múltiples funciones, las enfermedades profesionales y accidentes que se producen en los lugares de trabajo han sido causa de casos de enfermedades permanentes e incluso de la muerte.

El Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga posee una infraestructura antigua con unas oficinas en las que se pueden encontrar varios peligros que afectan la salud de las personas entre los que se pueden mencionar: polvo, frío, iluminación, sillas y accesos inadecuados como son las gradas etc.

Las oficinas poseen muebles que no cumplen con principios básicos ergonómicos, son completamente inadecuados para los trabajadores que pasan realizando sus labores durante ocho horas , en la actualidad no se toma en cuenta medidas de prevención en la institución

No se ha identificado hasta ahora los diferentes factores ergonómicos a los que están expuestos el personal administrativo de la institución, con el propósito de tomar las medidas de prevención correctas que minimice el impacto de afección en su salud.

Algunos labores exigen al trabajador realizar posturas forzadas es un factor de riesgo ergonómico que, junto a los movimientos repetitivos, provoca alteraciones musculo-esqueléticas, esto empeora con la adquisición, de equipos y mobiliario que no cumple con las normas ergonómicas establecidas y un reducido espacio en el que se encuentran ubicados afectando más aun la condición laboral del empleado.

Es por ello que se ha visto la necesidad de realizar un Estudio de los Factores de Riesgo Ergonómico que afectan el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, y diseñar un sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos , de esta forma se busca corregir y crear un ambiente que mitigue en algo, los riesgos de enfermedades ergonómicas a los que están expuestos, movilidad restringida, posturas inadecuadas, iluminación deficiente, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas.

Delimitación

Campo: Seguridad y Salud Ocupacional
Área: Riesgos Laborales en el Trabajo
Aspecto: Ergonomía
Temporal: La presente investigación se desarrolló en el año 2015.
Espacial: El estudio se realizó en el cantón Latacunga provincia de Cotopaxi, Palacio Municipal lugar de estudio de la investigación.

1.2 Formulación del Problema.

¿Los riesgos ergonómicos afectan el desempeño laboral del personal administrativo del Palacio Municipal de Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga periodo 2015-2016?

1.3 Justificación.

En el Ecuador el estudio reciente de la Ergonomía, ha provocado que salga a la luz varios factores que no se conocían o que no eran tomados en cuenta ya que las quejas eran mínimas por parte de las personas involucradas pues se pensaba que las enfermedades no eran producto del trabajo que realizaban.

Las nuevas tecnologías que se van incorporando a las instituciones han permitido que aparezcan nuevos riesgos laborales afectando la salud de los trabajadores perjudicando la productividad de la empresa y por ende su economía por el ausentismo las pedidas permanentes de permiso los cambios de personal constantes.

Es necesario que el Municipio del cantón Latacunga de la importancia necesaria a la seguridad y salud de sus empleados para esto se deba dar cumplimiento a los requerimientos legales que constan en la legislación de nuestro país.

El estudio de los Factores de Riesgo Ergonómico que afectan el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga permite tomar acciones anticipadas así como elaborar un Sistema de Prevención de Riesgos, con el propósito de disminuir el ausentismo en los puestos de trabajo por enfermedades tales como: Dolores de espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y pernas, tención ocular y estrés laboral, afectaciones de la salud resultado de la exposición a factores de riesgos ergonómicos de esta forma no solo se beneficia el trabajador sino al Municipio y a la ciudad, permitiendo que se mejore las condiciones adecuadas en equipos e instalaciones para disminuir los factores de riesgo ergonómico y así conseguir un ambiente de trabajo más comfortable.

1.3.1 Objetivo General

Realizar un Estudio de los Factores de Riesgo Ergonómico que afecta el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los factores riesgos ergonómicos a los que están expuestos del personal administrativo del GADM Latacunga.
- Determinar las causas lesiones y enfermedades profesionales del personal administrativo del Palacio Municipal expuesto a factores de riesgos ergonómicos
- Investigar las condiciones de trabajo y su incidencia en el desempeño laboral para mejorar su situación.

- Diseñar un Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos para el personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Latacunga, en el que constará normas preventivas para su aplicación en las actividades que se desarrollan y así evitar daños a la salud.

1.4 Enfoque de la investigación

La investigación “Estudio de los Factores de Riesgo Ergonómico que afecta el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, corresponde al tipo cualitativo, porque estudia la salud de las personas a través de la matriz de identificación de riesgos ergonómicos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Datos Generales de la Institución

La ciudad y el cantón Latacunga, al igual que las demás localidades ecuatorianas, se rige por una municipalidad según lo estipulado en la Constitución Política Nacional. La Municipalidad de Latacunga es una entidad de Gobierno Seccional que administra el cantón de forma autónoma al Gobierno Central.

La Municipalidad está organizada por la separación de poderes de carácter ejecutivo representado por el Alcalde, y otro de carácter legislativo conformado por los miembros del concejo cantonal. El Alcalde es la máxima autoridad administrativa y política del Cantón Latacunga. Es la cabeza del cabildo y representante del Municipio.

El Palacio Municipal del Cantón Latacunga, fue construido a inicios de los primeros meses del año 1910 construyéndose la parte principal hasta el 24 de Mayo de 1918 pasaron a funcionar las oficinas Municipales para una labor honrada y sin perjuicios por parte de sus funcionarios.

Lo que hoy es la Municipalidad antiguamente y hasta 1806 funcionó la casa del Corregimiento, para oficinas fiscales. El Palacio Municipal fue concluido en 1936 en la presidencia del consejo del Señor Don César Moya Sánchez.

2.2 Antecedentes de la Investigación

El estudio de ergonomía en las empresas en los últimos años ha tomado mayor auge especialmente dentro de las que se puede mencionar.

“Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de Usuarios de equipo de cómputo en una Institución educativa” en Instituto Politécnico Nacional, México, elaborado por ALEJANDRA CORINNE RAMOS FLORES, año 2007.

- Como consecuencia del diseño anti ergonómico de los 35 puestos de trabajo evaluados, se constata que los problemas de salud más persistentes y que requieren de atención médica periódicamente, son de tipo visual con una incidencia del 62.85% y músculo- esqueléticos (principalmente en zona lumbar) con una incidencia 37.14 entre la población estudiada.
- Es importante mencionar que la asignación del mobiliario a las escuelas (escritorios, mesas de cómputo, sillas secretariales y sillones ejecutivos), se realiza con base a un listado ya preestablecido sin considerar los aspectos ergonómicos, es decir no se realiza un estudio previo para la asignación del mobiliario, con base a los espacios con los que cuenta el inmueble, tampoco se toma en cuenta la opinión del personal.

En el país se han realizado las siguientes investigaciones relacionadas con el tema de investigación:

“Estudio Ergonómico en los Puestos de Trabajo del área de preparación de material en Cepeda Compañía Limitada” Escuela politécnica del Chimborazo, elaborado por SIZA Héctor Geovanny, año 2012

- Mediante la evaluación ergonómica realizada se identificaron las principales afecciones que los trabajadores pueden sufrir al estar expuestos

a los factores de riesgo ergonómico los cuales son: lumbalgia, hernia discal y cervicalgia. Sin dejar de lado a otras afecciones que pueden presentarse por exposición a este mismo riesgo.

- Se propusieron medidas de control que aplicadas de un modo adecuado le darán a Cepeda Cía. Ltda., una proyección a disminuir el nivel de riesgo ergonómico.
- Se detectó que la falta de capacitación y el desconocimiento de los trabajadores en temas de ergonomía incrementan los niveles de riesgo

Evaluación de factores de riesgo ergonómico en una planta de producción de calzado de la Universidad San Francisco de Quito. Elaborado por **DR. FRANCISCO XAVIER ROSERO MENÉNDEZ, año 2012,**

- La mayor cantidad de posturas se encuentran en el Nivel I, indicativo que las posturas son normales y naturales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas y no es necesario intervención. La presencia de posturas Nivel II tienen un riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas, se requiere intervenir aunque no de una manera inmediata.

2.3 Fundamento Teórico

2.3.1 Ergonomía

La palabra ERGONOMÍA se deriva de las palabras griegas "ergos", que significa trabajo, y "nomos que significa leyes; por lo tanto ergonomía se la define como "leyes del trabajo", es decir se refiere a una actividad multidisciplinaria que se encarga del estudio de la conducta de las personas con la finalidad de ajustar los productos sistemas y puestos de trabajo.

K.F.H. Murrell. (1949)"El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo". El propósito es diseñar el entorno de trabajo para que los seres humanos se adapten al puesto de trabajo. p 32

CREUS – MANGOSIO (2011) define la ergonomía como: “Ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.” p. 302

Ergonomía es una ciencia del trabajo, que estudia todas las consideraciones que permitan que en las empresas se realice un trabajo humano seguro, productivo y de calidad a través de un adecuado ajuste de materiales, tareas y ambientes a la persona.

En tanto como disciplina científica es el estudio de los muebles, herramientas, máquinas, que una persona emplea habitualmente para su trabajo, con el fin de conseguir su mayor bienestar y rendimiento. Para esto se tiene en cuenta no solo el tipo de tarea, sino también la fisiología y anatomía, psicología, y las capacidades del empleado o trabajador.

Dentro de esta ciencia también se le da importancia al diseño de los lugares de trabajo ya que éstos sumados a las herramientas contribuyen a una mayor eficacia en la labor y ayudan a la reducción del cansancio y a evitar errores que muchas veces pueden terminar en accidentes.

De este modo se optimiza a los tres elementos que conforman el sistema en cuestión que son: el humano, la máquina y el ambiente. Para eso existen métodos técnicos que se aplica a la organización y la persona que permiten determinar los múltiples problemas laborales.

2.3.2 Objetivos de la Ergonomía

El estudio de la ergonomía determina el conjunto de condiciones de trabajo que no dañan la salud, sus principales objetivos son los siguientes:

- Optimizar la interrelación de las personas disponibles y la tecnología utilizada.
- Controlar el entorno del puesto de trabajo
- Detectar los riesgos de fatiga física y mental
- Seleccionar la metodología más adecuada al personal disponible.
- Elevar el índice de productividad, en lo cuantitativo y en lo cualitativo.
- Diseñar la situación laboral de manera que el trabajo resulte cómodo, fácil y acorde con las condiciones de seguridad y salud.
- Diseñar el ambiente físico de trabajo para lograr comodidad, seguridad, salud e higiene laboral.
- Diseñar herramientas, instrumentos, maquinarias e instalaciones de acuerdo a las necesidades y características físicas de los usuarios.
- Mejorar la relación hombre-máquina.
- Reducir lesiones y enfermedades ocupacionales.

Según .Gutiérrez, A, 2011 dice: La función de la ergonomía en las empresas va más allá: concebir, conjuntamente con responsables técnicos, máquinas, organizaciones, dispositivos técnicos, formaciones, que permitan alcanzar los

objetivos de la producción y al mismo tiempo garanticen el bienestar físico, psíquico y social de las personas. (pág. 34)

2.3.3 Seguridad y Salud.

2.3.3.1 Seguridad.

Según Pascual González dice lo siguiente respecto a Seguridad: estamos ante un adjetivo que significa libre y exento de todo peligro, daño o riesgo. Para nosotros la seguridad es “el conjunto de técnicas no médicas que tienen un fin: detectar y corregir los riesgos profesionales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores.” Pág. 22.

Como una interpretación a este concepto, se debe conocer e identificar los peligros que se encuentran en cada una de las actividades que se con el fin de poner correctivos para evitar las afecciones.

2.3.3.2 Higiene

Pascual González dice “Higiene: podríamos decir que la higiene lo que pretende es ver los medios y procedimientos para evitar las enfermedades”. La Asociación Americana de Higiene Industrial la definió como “la ciencia y el arte dedicado al conocimiento, evaluación y control de aquellos factores y entidades ambientales, originados en o por el lugar de trabajo, que puede causar enfermedad, menoscabo de la salud y el bienestar o ineficacia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad.” Pág. 22.

La higiene se puede decir que es una parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud es decir los peligros y evaluar los riesgos para evitar las enfermedades ocupacionales que pueden contraer el personal que trabaja en una determina entidad

2.3.3.3 Salud

CORTÉS J, (2012) manifiesta lo siguiente respecto a Salud. Pasando por las múltiples concepciones llegamos al concepto ideal de salud definida por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), como el estado de bienestar físico, mental y social.” p. 34.

2.3.4 Riesgos Ergonómicos

Para el Prof. MARQUEZ Elio, en sus copiosos del módulo de ergonomía II del Instituto de diseño de Valencia (2009) manifiesta: “Riesgo Ergonómico, la probabilidad de sufrir algún evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) durante la realización de algún trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico.” p. 12

Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones, estas características físicas de la tarea dan lugar a:

- Riesgos por posturas forzadas.
- Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...)
- Riesgos por trastornos músculo-esqueléticos derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

2.3.5 Identificación y Evaluación de los Riesgos.

Es una obligación para todas las empresas identificar la existencia de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.

Cuadro1. Clasificación de Riesgo

MECÁNICOS:	Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo.
FÍSICOS:	Originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad y radiaciones.
QUÍMICOS:	Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.
BIOLÓGICOS:	Por contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales; vectores como insectos y roedores facilitan su presencia.
ERGONÓMICOS:	Originados en 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.
PSICOSOCIALES:	Los generados 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, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales.

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por:La Autora

Los factores de riesgo se lo pueden aumentar o disminuir acorde a la realidad de cada puesto de trabajo. Una vez que se han definido los factores de riesgo, se procederá con la medición, evaluación (valoración) de estos con el fin de cuantificar la gravedad de los mismos (magnitud).La identificación de los factores de riesgos ergonómicos realizada en el personal Administrativo del Palacio Municipal del Cantón Latacunga.

Cuadro2. Factores De Riesgos Ergonómicos En La Oficina

No.	PELIGROS
1	Sobreesfuerzo físico
2	Levantamiento manual de objetos
3	Movimiento corporal repetitivo
4	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
5	Uso inadecuado de pantallas de visualización PDVs

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: La Autora

Cuadro3. Métodos de evaluación ergonómicos

Métodos recomendados por la norma

MÉTODO	INSTITUCIÓN	CONSIDERACIONES
RULA	Rapid Upper Limb Assessment RULA - Instituto para la Ergonomía Ocupacional de la Universidad de Nottingham.	Para evaluar el Riesgo Postural y repetitividad de movimiento a predominio de miembros superiores.
REBA	Rapid Entire Body Assessment - Hignett y McAtamney (Nottingham, 2000).	Para evaluar el Riesgo Postural general del cuerpo entero.
OWAS	Ovako Working Analysis System - Grupo Internacional en Finlandia - 70's.	Para tamizar los casos más críticos del Factor de Riesgo Postural.
JSI	Job Strain Index - Moore y Garg del Departamento de Medicina Preventiva del Medical College de Wisconsin, USA.	Permite valorar el riesgo a lesiones por trauma acumulativo, principalmente en los segmentos distales.
OCRA	Occupational Repetitive Actions propuesto por los autores Colombini D., Occhipinti E., Grieco A., 1998.	Para evaluación del Riesgo por Movimientos Repetitivos.
ERGO IBV	Instituto de Biomecánica de Valencia IBV - España.	Herramienta informática que permite identificar, evaluar y prevenir los riesgos ergonómicos y psicosociales asociados al entorno laboral.
CARGA LÍMITE NIOSH	Carga Limite National Institute of Occupational Safety and Health.	Para calcular los límites permisibles de carga de peso.
ERGO CARGAS	ACHS Asociación Chilena de Seguridad.	Software que evalúa los Factores de Riesgo Musculoesqueléticos en el levantamiento de Cargas.
FRECUENCIA CARDIACA		Para evaluar la demanda cardíaca que implica la carga de trabajo.
LEST	Laboratoire de Economie et Sociologie du Travail - Francia.	Método general de evaluación de riesgos, que evalúa el Entorno Físico, La Carga Física y la Carga Mental.
RENAULT	Renault - Francia.	Método de Evaluación Ergonómica General, incluidos los riesgos del ambiente, posturales, psicosociales y de organización.
UTAH ERGOWEB	Universidad de UTAH - Facultad de Ingeniería Mecánica.	Se utiliza para cuantificar fuerzas a nivel del disco.
SUE RODGERS		Ayuda a la identificación de labores que presentan riesgo disergonómico.
VIRA	National Board of Occupational Safety and Health. Sweden.	Método simple para analizar trabajos repetitivos, de ciclo corto o de control visual, cuando no se transportan pesos.

Fuente: Sabina Asencio-Cuesta y otros

2.3.6 Rula

El método de Evaluación Rápida para Miembros Superiores (RULA) fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, del Instituto de Ergonomía Ocupacional de Inglaterra y la Universidad de Nottingham.

El método de evaluación RULA se basa en la observación y utiliza diagramas de posturas del cuerpo a las que asigna una puntuación que refleja la exposición a los factores de riesgo que evalúa el método; la clasificación y puntuación de cada parte evaluada se basa en estudios de diversos autores, así como guías y normas de salud. Principalmente se enfoca en el análisis de tareas que se realizan con 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.

Este método de evaluación es ampliamente utilizado y aceptado porque permite la evaluación sin equipo especial por basarse en la observación personal, es sencillo y no interfiere con la actividad normal del trabajador.

Los factores de riesgo que evalúa se enfocan principalmente al desarrollo de micro traumas acumulativos, por lo que evalúa el número de movimientos, el trabajo muscular estático, la fuerza que se aplica y la postura de trabajo, con el fin de detectar las posturas de trabajo o factores de riesgo de la actividad que requieren ser observados con mayor atención para disminuir la posibilidad de desarrollar micro traumatismos acumulativos.

Los factores que influyen sobre una actividad en el ámbito laboral son de diversos tipos, incluyendo esfuerzos físicos, carga sensorial, aspectos psico-sociológicos y ambientales, por lo que el desarrollo de algunos de los métodos de evaluación ergonómica se ha basado en el análisis global de todos estos posibles factores.

Evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la

actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evalúan.

Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada).

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello.

2.3.7 Trabajo en las Oficinas

MANDELO Pedro, 2001 menciona que “la ergonomía busca corregir y diseñar el ambiente laboral con el objetivo de disminuir riesgos asociados al tipo de actividad: movilidad restringida, posturas inadecuadas, iluminación deficiente, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas, traducándose en lesiones músculo-esqueléticas en hombros, cuello, manos y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales, y un largo etc.” Debido a ello, las organizaciones que fabrican muebles y equipos de oficina se enfocan cada vez más, en brindar un diseño que refleje adecuadamente los avances y aplicaciones ergonómicas de vanguardia.

La prevención de riesgos laborales en trabajos de oficina depende, en gran medida, de que el equipamiento que se utilice, se compre, las mismas que deben cumplir con los atributos mínimos de calidad ergonómica para disminuir en buena parte las molestias de tipo postural tan frecuentes en dicha labor.

El estar sentado por tiempo indefinido, es más dañino por varias razones: la circulación sanguínea, especialmente en las piernas, hacia donde debe ir y retornar, no cumple su tarea con la misma eficacia si no hay movimiento que la ayude.

La organización científica tuvo, y todavía sigue teniendo, un fuerte impacto en multitud de áreas produjo una mejora generalizada en la dirección de empresas; tras el taller, el taylorismo se generalizó en las áreas de ventas, dirección, etc.; supuso mejoras para el trabajador (selección, formación, etc.) y mejoró la imagen de la dirección (abandonando los modelos militares y relegando la intuición).

En 1904, Frank se casa con Lillian Moller y ambos se dedican a encontrar la "mejor forma" de efectuar cualquier trabajo. Los Gilbreth son, entre otras cosas, los padres de la biomecánica laboral, desarrollando el concepto taylorista de "ciencia para cada elemento del trabajo". MELO, J, 2009 (pg.45)

2.3.7.1 Trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD's)

Desde la aparición de las computadoras al puesto de trabajo, se han empleado diferentes términos para identificarlo, siendo actualmente la denominación más utilizada la de pantallas de visualización de datos (PVD).

Se denomina Pantalla de visualización a una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual. INSHT, Guía técnica (pg.2)

GONZALEZ PEDRO, (2001). Define “puesto de trabajo al constituido por un equipo con pantalla de visualización de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato”. pág. 21

Trata de adecuar al trabajador las dimensiones del puesto de trabajo, los esfuerzos y movimientos que requiere la tarea, el estudio del medio físico (las condiciones de iluminación, temperatura, humedad, nivel de ruido), los aspectos temporales del trabajo (horarios, pausas, ritmos, etc.) y aspectos organizativos de donde se deduce que se trata de una ciencia multidisciplinar.

Las alteraciones más frecuentes que pueden padecer los usuarios de pantallas se pueden agrupar en tres apartados:

- Fatiga física o muscular
- Fatiga visual
- Fatiga mental

“En los últimos años la rápida difusión de las nuevas tecnologías ha introducido progresivamente en el mundo de las oficinas los ordenadores personales, y en general toda una serie de equipos que configuran todo lo que se ha dado en llamar la ofimática, que además de originar una verdadera revolución en el mundo de las oficinas, arrastra como secuela toda una serie de trastornos sobre la salud de los trabajadores derivados de su uso, que se agudizan cuando el operario pasa gran parte de su jornada laboral delante de una pantalla de visualización de datos y maneja los distintos periféricos que conforman el área de actividad tipo”. TORADA, Enrique 2001, pág. 79

2.3.7.2 Tipologías del trabajo con PVD'S

Según MONDELO Pedro 2001 “El trabajo con ordenador es aquel en el cual el operador tiene como herramienta principal el ordenador. La diferencia fundamental con los trabajos de oficina tradicional se centra en el hecho de que la información se presenta en un plano vertical, su cantidad es más elevada y, por lo tanto, los sentidos y el sistema nervioso trabajan bajo una presión superior”. En aras de incrementar la productividad, se han suprimido muchas tareas accesorias, disminuyendo así el contacto con compañeros y colaboradores y dotando al puesto de trabajo de un cierto grado de “autismo laboral”; el operario puede llegar a aislarse poniendo en peligro su salud mental.

Aunque el tipo de trabajo incorpora generalmente una labor interactiva, se puede diferenciar tres grandes categorías que conllevan una carga física y psíquica diferenciada.

- Trabajos con pantalla: Son aquellos en los que fundamentalmente se atiende a la recepción y salida de datos. La vista se fija en la pantalla y el uso del teclado se vuelve menos importante. Están caracterizados por una elevada carga visual.
- Trabajos con documentos: Son aquellos consistentes básicamente en la introducción de datos, en los que una o ambas manos están permanentemente sobre el teclado, mientras la mirada permanece casi todo el tiempo sobre el documento base y solo se fija sobre la pantalla de vez en cuando.
- Se caracterizan por una carga músculo-esquelética elevada, pues la columna vertebral, los músculos de la nuca y los de los hombros, así como la musculatura de los tendones de los brazos y manos que están sometidos a mayores sollicitaciones.

- Trabajo mixto: Es aquel que conjuga los dos anteriores; es el más interactivo de los tres y constituye fundamentalmente “el diálogo y el tratamiento de textos”.

2.3.8 Diseño Físico

Un diseño adecuado del puesto de trabajo que tenga en cuenta los factores tecnológicos, económicos de organización y humanos, es sin duda fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo efectos positivos en el trabajo y el bienestar de las personas. Por el contrario, un diseño inadecuado, puede conllevar la aparición de riesgos para la salud y la seguridad y provocar efectos negativos combinados con otros riesgos ya existentes.

Un diseño correcto de los puestos de trabajo supone un enfoque global en el que se han de tener en cuenta muchos y muy variados factores entre los que cabría destacar los espacios, las condiciones ambientales, los distintos elementos o componentes requeridos para realizar la tarea (y sus relaciones), las propias características de la tarea a realizar, la organización del trabajo y, por supuesto, como factor fundamental, las personas involucradas. NOGAREDA, S y Dalmau, 2008(pág. 138)

2.3.9 Enfermedades que afectan por una mala postura corporal

La Artritis

“Es una enfermedad de tipo inflamatorio que habitualmente afecta en mayor intensidad a las mujeres de mediana edad.” Biblioteca Nacional de Medicina.

Esta consiste en el desgaste de una articulación debido a las actividades cotidianas que son realizadas, estas acaban produciendo una lesión o daño en las estructuras de las articulaciones.

Cifoescoliosis

“Es una deformidad de la columna vertebral es asociada con una cifosis y una escoliosis”, estas suelen ocurrir a la mala postura al sentarse, las deformidades leves no necesitan tratamiento, solo observación, las deformidades moderadas deben tratarse con medidas ortopédicas y rehabilitadora, y las deformidades graves atreves de una operación. <http://columnavertebral.net/cifoescoliosis>

Tendinitis

“La causa de la tendinitis es, la mala postura y el uso excesivo del teclado o Mouse, sometiendo a nuestros tendones a un mismo y repetido movimiento.”

Biblioteca virtual Nacional de Medicina

Esta enfermedad consiste en la inflamación de los tendones, ligamentos que permiten el movimiento de las manos y poseen distintos largos dependiendo de cada persona; Cuanto más largos sean los tendones, menos propensos están de sufrir este mal.

Síndrome del túnel carpiano

Es la patología más frecuente en el ámbito laboral esta se trata de una compresión del nervio mediano, que se encuentra en el ligamento de la muñeca, en este pasa la mayor parte de los tendones flexores de la muñeca y dedos, así como el nervio mediano, encargado de la inervación sensitiva de la cara palmar de los tres primeros dedos y de la inervación motora de los músculos cortos del pulgar, Este se inflama y provoca dolor en especial en la noche, hormigueos alguno de los factores que intervienen son las malas posturas en el trabajo o al dormir y el estrés emocional.

Espondilolistisis

Degenerativa: la que es causada por una larga inestabilidad debida a la degeneración progresiva de las articulaciones vertebrales, acompañada de rotación del disco afectado <http://www.iqb.es/diccio/e/es3.htm>

Es una condición del cuerpo, en la cual una de las vértebras se desliza contra otra, Esta enfermedad puede ser resultado de una condición degenerativa, traumática adquirida de nacimiento, al deslizarse una vértebra en otra vértebra se logra el presionar de la medula espinal las raíces de nervios de la columna.

2.4 Fundamento Legal

2.4.1 Constitución Política de la República del Ecuador

Art. 324.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

- Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de acuerdo y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar
- Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo. Mantendrá la relación laboral de acuerdo con la ley.

2.4.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

Decisión 584 (07 de mayo de 2004)

Art. 11:

- Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de

producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

- Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de los, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerá previo acuerdo de las partes interesadas.

2.4.3 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo Resolución 957 (23 de septiembre de 2005)

Art. 4: El Servicio de Salud en el Trabajo tendrá un carácter esencialmente preventivo y podrá conformarse de manera multidisciplinaria. Brindará asesoría al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en la empresa.

- a) Establecimiento y conservación de un medioambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de los trabajadores temporales y permanentes
- b) Adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud físico y mental.

2.4.4 Código del Trabajo (Actualización a noviembre de 2008)

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- 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.

Art. 412.- Preceptos para la prevención de riesgos.- El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las órdenes de las Autoridades, y especialmente de los siguientes preceptos:

- 1) Los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficientes, se conservarán en estado de constante limpieza y al abrigo de toda emanación infecciosa
- 2) Se ejercerá control técnico de las condiciones de humedad y atmosféricas de las salas de trabajo.

2.4.5 Ley del Seguridad Social (13 de noviembre de 2001)

Art.155.- Lineamientos de política.- El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

2.5 Marco Conceptual

Enfermedad ocupacional:

Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Ergonomía:

Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre y viceversa, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas,

psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud.

Evaluación del riesgo:

Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no. Es la cuantificación del nivel de riesgo y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

Factor o agente de riesgo:

Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actúa sobre el trabajador o los medios de producción, y hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento debemos incidir para prevenir los riesgos.

Lugar o centro de trabajo:

Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tiene que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo control directo o indirecto del empleador.

Organización:

Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente de que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administraciones propias.

Las estructuras organizacionales que cuenten con más de una unidad operativa, podrán definirse de manera independiente, cada una de ellas como organización.

Peligro:

Característica o condición física de un elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.

Prevención de riesgos laborales:

El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles / técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan a los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.

Riesgo:

Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas.

Salud:

Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Trabajo:

Toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes o servicios.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de la Investigación

El presente trabajo investigativo se ubica en el paradigma socio crítico porque parte de un análisis crítico de la realidad, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud laboral del personal administrativo del Palacio del Gobierno Autónomo Municipal del cantón Latacunga.

3.1.1 Investigación Bibliográfica.

Según los objetivos establecidos el tipo de investigación es bibliográfica y documental el mismo que se apoya en la información existente para el tema propuesto, utilizando libros, revistas, folletos, este tipo de investigación es la base de todo con esta información se desarrolló el marco teórico.

3.1.2 Investigación de Campo

Este tipo de investigación permite obtener información en el lugar mismo de los hechos y de esta forma recabar los suficientes datos de los trabajadores que desempeñan sus funciones en el lugar señalado.

3.1.3 Investigación Descriptiva

Se utilizó la investigación descriptiva ya que ésta permite detallar los riesgos ergonómicos que afectan el desempeño laboral de los empleados que laboran en el del Palacio del Gobierno Autónomo Municipal del cantón Latacunga.

3.1.4 Investigación Exploratoria.

Se utilizó este tipo de investigación ya que permite acercarse directamente al objeto de estudio, permitiendo obtener información clara y precisa del tema en mención.

3.2 Método de la Investigación

3.2.1 Método Inductivo

Se utilizó el método inductivo ya que parte de una investigación general y llega a lo particular permitiendo obtener soluciones precisas a partir de indicios particulares.

3.2.2 Método Deductivo

El método deductivo fue utilizado para afianzar la relación que existe entre la teoría y la práctica, así como también afianza la relación entre los trabajadores y el mobiliario generalizando resultados los que responden al estudio de los riesgos ergonómicos.

3.2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron durante el trabajo investigativo es la encuesta que se realizó utilizando un cuestionario. Esto permitió recopilar la información requerida para desarrollar el presente trabajo.

Encuesta. En la presente investigación se realizó una encuesta que permitió establecer el grado de conocimientos que tienen los trabajadores sobre el factor de riesgo estudiado y la afectación en la población laboral.

Observación. En esta investigación se utilizó para la recolección de información el método de la observación para conocer el tipo riesgos ergonómicos a los que tan expuestos los funcionarios del Gobierno Autónomo descentralizado el cantón Latacunga, por esta técnica se recabó información de las actividades que desempeñan los trabajadores, movimientos repetitivos y posturas forzadas; riesgos ergonómicos; que implican afectación de la Salud.

3.2.4 Población y Muestra

El universo de la presente investigación está constituido por el personal administrativo que laboran en el Palacio Municipal del Gobierno Autónomo del Cantón Latacunga el mismo que consta de 103 personas.

3.2.5 Muestra

No se determinó la muestra debido a que la población laboral en el departamento en estudio es 103 personas, por tal motivo no es necesario tomar una muestra y se trabajó con todo el universo poblacional.

Cuadro4. Población

OCUPACIÓN	TOTAL
Administrativo	103
Total	103

Fuente: GADM, cantón Latacunga

Elaborado por: La Autora

Cuadro5. Descripción de la población

ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO/PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (AS) total
Administrativa	Alcalde	1
	Vicealcalde	1
	Concejales	9
	Procurador	1
	Directores	7
	Jefaturas	6
	Secretarías	14
	Asesorías	2
	Analista	48
	Comisarias	2
	Secretaría general	1
	Prosecretaria	1
	Archivo	3
	Recepcionista	1
	Asistente	6
TOTAL		103

Fuente: GADM, cantón Latacunga

Elaborado por: La Autora

3.2.6 Recolección de la Información

La información que se recopiló al personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno autónomo descentralizado del cantón Latacunga se realizó de acuerdo a la metodología establecida para obtener datos, los mismos que sirvieron en el desarrollo de la investigación.

La técnica que se utilizó durante la investigación es: la encuesta instrumento que ayudó a la obtención de la información requerida con la ayuda del cuestionario,

mismo que contiene preguntas cerradas de respuestas múltiples que deben contestar el personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno autónomo descentralizado del cantón Latacunga. La encuesta que se realizó permitió la obtención de datos de las personas que están involucradas, los mismos que ayudaron en el desarrollo de esta investigación.

3.2.7 Procesamiento y Análisis

Se utilizó el programa EXCEL para la tabulación y elaboración de gráficos los mismos que permitieron difundir la frecuencia en porcentaje simples de cada pregunta planteada en la encuesta. Los resultados obtenidos se ilustraron en gráficos, tablas y además se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de cada uno de los ítems planteados en la encuesta.

3.3 Hipótesis

H0: Los Factores de Riesgo Ergonómico afectan el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

H1: Los Factores de Riesgo Ergonómico no afectan el Desempeño Laboral del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga

3.4 Operacionalización de las Variables

3.4.1 Variable Independiente: Riesgo Ergonómico

Cuadro5. Variable Independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
RIESGO ERGONOMICO: Es la probabilidad de sufrir algún evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) durante la realización de algún trabajo.	Riesgo ergonómico	Posición Forzada (sentado, encorvado)	Encuesta Observación	Cuestionario Matriz RULA OFFICE
		Movimiento corporal repetitivo	Encuesta Observación	Cuestionario Matriz RULA OFFICE
		Uso de pantallas de visualización de datos (PVDs)	Encuesta Observación	Cuestionario Matriz RULA OFFICE

Fuente: GADM, cantón Latacunga

Elaborado por: La Autora

3.4.2 Variable Dependiente: Salud

Cuadro6. Variable Dependiente: Salud

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
SALUD: Es el completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental	enfermedades	Trastornos musculoesqueléticos (TME)	Índices de morbilidad	Hoja de Registro
		Fatiga muscular		
		Alteraciones de la curvatura de la columna.		

Fuente: GADM, cantón Latacunga

Elaborado por: La Autora

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con el propósito de evaluar la situación ergonómica del Personal Administrativo del Palacio Municipal del Cantón Latacunga ubicado en la provincia de Cotopaxi, se hizo necesaria la recolección de una serie de información a través de la encuestas aplicadas a las personas involucradas con el objeto de determinar las posibles afectaciones a la salud originados en el trabajo sedentario que llevan.

Lo que se pretende es realizar un análisis adecuado de los resultados obtenidos ya que el mismo permite determinar si la propuesta establecida es la adecuada para mejorar la situación laboral de los empleados municipales.

Considerando el universo 103 funcionarios administrativos que conforman el Gobierno autónomo descentralizado del cantón Latacunga, se pudo conocer de manera general las condiciones ergonómicas que prevalecen en los puestos de trabajo en los que se detectaron como puntos más sobresalientes los siguientes: mobiliario en malas condiciones (deteriorados), luz insuficiente y espacios, reducidos, mala postura.

4.1 Análisis e interpretación de resultados obtenidos de la encuesta

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la oficina del Palacio Municipal del GADM Latacunga?

Tabla 1. Tiempo de Trabajo en el Palacio Municipal .

VALORACIÓN	Fi	%
más de 5 años	46	45
De 3 a 5 años	15	15
De 1 a 3 años	31	30
menos de 1 año	11	11
TOTAL	103	100

Fuente: GADM, cantón Latacunga

Elaborado por: La Autora

Gráfico1. Tiempo de Trabajo en el Palacio Municipal .



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

Del análisis del gráfico se puede concluir que un 46 funcionarios municipales llevan más de cinco años en funciones , 31 trabaja de 1 a 5 años en el municipio, mientras que 15 administrativos labora de 3 a 5 años y 11 trabajadores han ingresado en estos últimos meses a laborar el GADM Latacunga realizando trabajos repetitivos en la mayoría de los casos cayendo en un estrés laboral .De lo que se concluye que el mayor número del personal administrativo que labora en el Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga es decir un total de 46 funcionarios posee afectaciones en su cuerpo

2. ¿Cuántas horas diarias trabaja sentado (a) frente al computador?

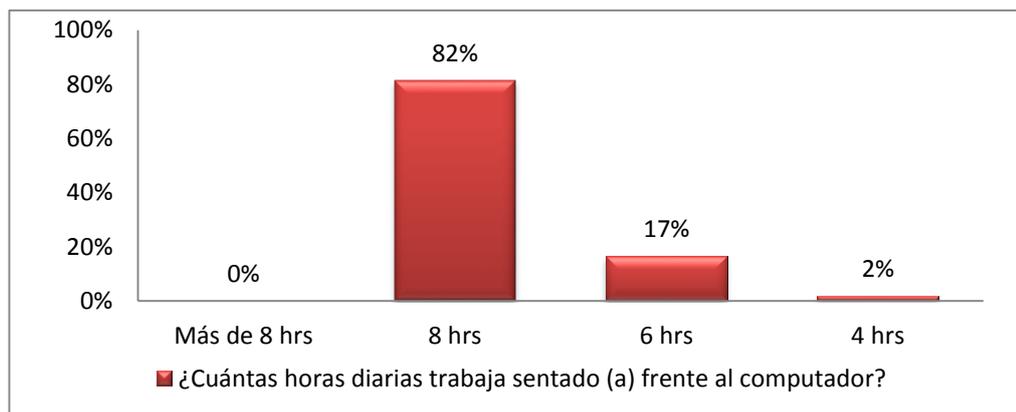
Tabla 2. Horas de trabajo

¿Cuántas horas diarias trabaja sentado (a) frente al computador?		
VALORACION	fi	%
Más de 8 hrs	0	0
8 hrs	84	82
6 hrs	17	17
4 hrs	2	2
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Gráfico2. Horas de Trabajo



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Análisis e Interpretación

Del total de encuestas realizadas se obtiene que un 84 empleados trabaja sentado 8 horas al día en cumplimiento de su rol 17 trabajan sentadas seis horas esto es porque tienen permiso de lactancia especialmente las mujeres el mismo que solo dura un año luego de lo cual regresan al trabajo de 8 horas diarias o porque sale a inspecciones el 2 personas trabajan 4 horas porque su trabajo es fuera utiliza el computador solo para realizar informes..El trabajo continuo de más de 4 horas frente a un computador trae afectaciones a la vista por los esfuerzos que realiza, lo correcto es realizar pausas activas cada dos horas.

3. ¿Padece dolores de?

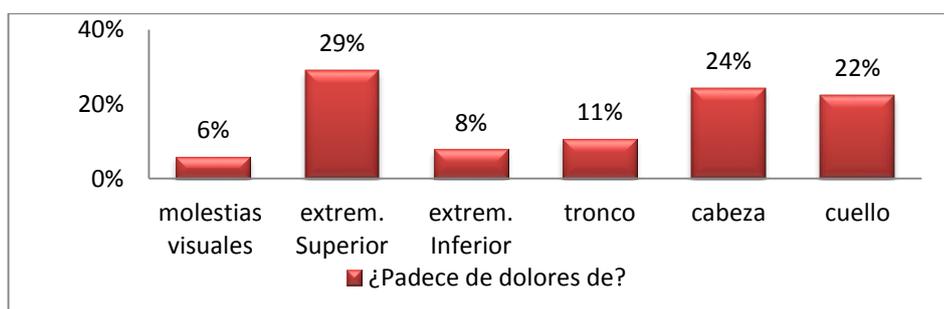
Tabla 3. Padecimiento de dolor

¿Padece de dolores de?		
VALORACION	fi	%
Molestias visuales	6	6
Extremidades. Superior	30	29
Extremidades. Inferior	8	8
Tronco	11	11
Cabeza	25	24
Cuello	23	22
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 3. Padecimiento de dolor



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

Es notoria las mayores dolencias que posee el personal de del Palacio Municipal se encuentra en mayor proporción en las extremidades superiores 30 personas, cuello 23 trabajadores y cabeza 25, en menor proporción en el tronco 11 individuos , extremidades inferiores 8 personas y existe molestia visuales en 6 empleados.. Estas situaciones se dan por permanecer sentado en su lugar de trabajo por más de 8 horas al día ocasionando graves dolencia en el cuerpo, llegando incluso al estrés laboral. Las posturas y movimientos repetitivos son riesgos ergonómicos al que se exponen los trabajadores del GADM Latacunga y causan afectaciones a la salud y por lo que disminuye el desempeño laboral.

4. ¿Mantiene su tronco erguido, hombros hacia atrás y columna vertebral recta cuando se encuentra sentado?

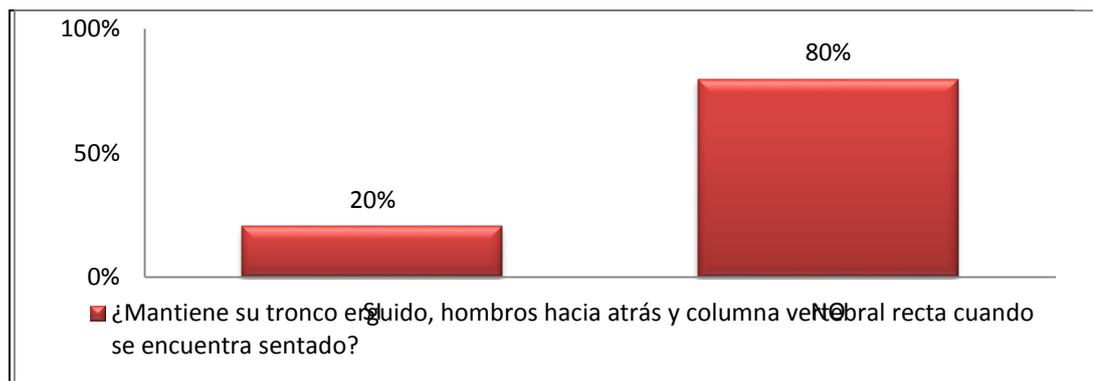
Tabla 4. Postura al sentarse

¿Mantiene su tronco erguido, hombros hacia atrás y columna vertebral recta cuando se encuentra sentado?		
VALORACION	fi	%
SI	21	20
NO	82	80
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Gráfico 4. Postura al sentarse



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Análisis e Interpretación

Al analizar los resultados se observa que solo 21 personas mantienen una postura adecuada mientras que un 82 empleados se sienta inadecuadamente. El personal administrativo manifiesta que no adopta una posición correcta para cumplir sus tareas, siendo este el principal motivo de los dolores provocados en su espalda, hombros, extremidades superiores, dolores musculares, lo que se evita sentándose correctamente teniendo como complemento una silla ergonómica para cumplir sus labores.

5. ¿Caben cómodamente los muslos debajo del escritorio?

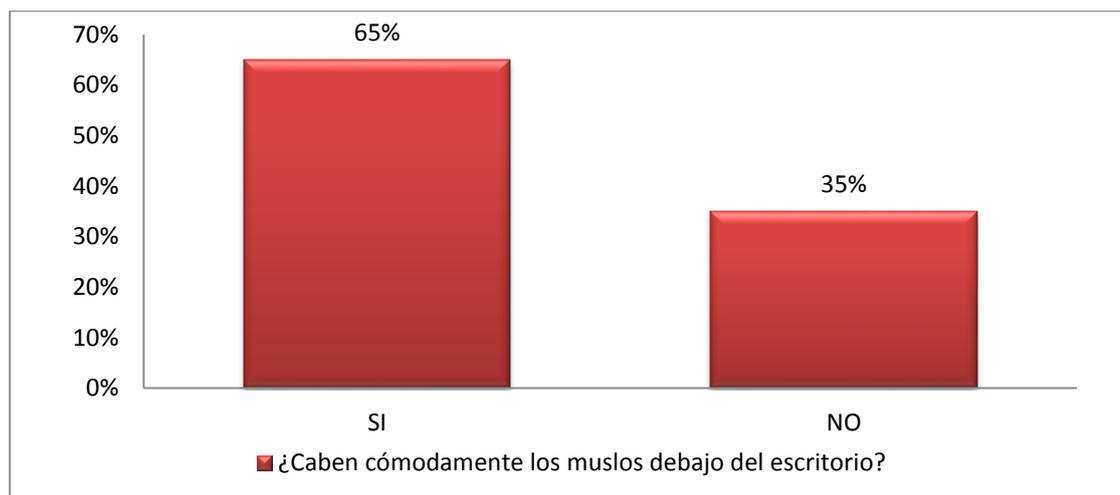
Tabla 5. Comodidad de las piernas

¿Caben cómodamente los muslos debajo del escritorio?		
VALORACION	fi	%
SI	67	65
NO	36	35
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Gráfico 5. Comodidad de las piernas



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora.

Análisis e Interpretación

De las encuestas realizadas 67 personas dice que sus muslos caben cómodamente bajo el escritorio y 36 trabajadores mencionan que no están cómodos

El personal que contestó que no están cómodos con sus piernas bajo el escritorio es porque que existe sitios en donde desarrollan su trabajo improvisado es decir por la falta de espacio se ubica al personal en espacios demasiado estrecho lo que impide tener confort y moverse con facilidad.

6. ¿Sus pies se apoyan en el piso al encontrarse sentado?

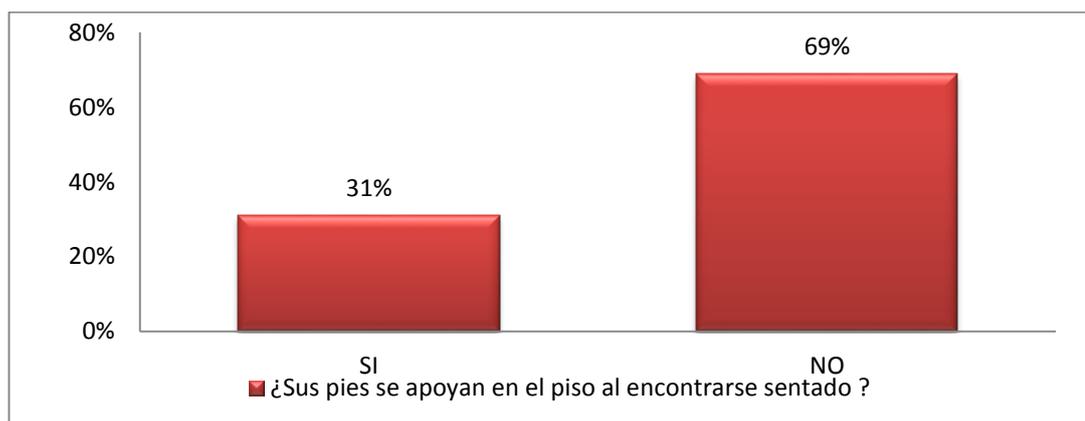
Tabla 6. Ubicación de los pies

¿Sus pies se apoyan en el piso al encontrarse sentado?		
VALORACION	Fi	%
SI	32	31
NO	71	69
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 6. Comodidad de las piernas



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

32 empleados de funcionarios municipales afirman que no apoyan sus pies al piso cuando se encuentran sentados y 71 empleados responden que si los apoya.

La mayoría del personal no coloca sus dos pies en el piso sino los cruza o los ubica sobre algún objeto que tengan a su alcance por considerarlo que de esa forma sus piernas pueden descansar. Una inadecuada posición en el trabajo es un factor de riesgo ergonómico que afecta la salud y el desempeño laboral.

7. ¿Está la iluminación ubicada directamente al monitor?

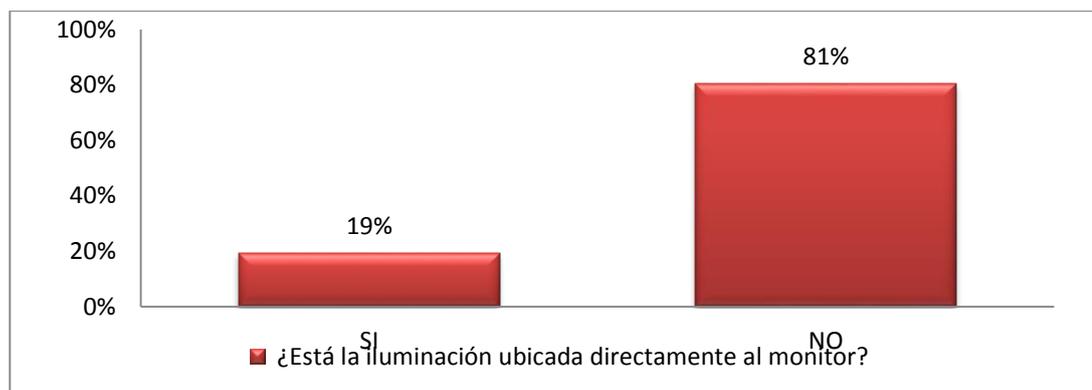
Tabla 7. Iluminación frente al Monitor

¿Está la iluminación ubicada directamente al monitor?		
VALORACION	fi	%
SI	20	19
NO	83	81
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 7. Iluminación frente al Monitor



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e interpretación

83 encuestados contestaron que la iluminación no está ubicada directamente al monitor y solo 20 personas responden que sí. Las oficinas del municipio de la ciudad de Latacunga no tienen una iluminación adecuada, los techos de algunas de las oficinas son muy altos provocando que la luz artificial sea mínima y las ventanas son muy pequeñas impidiendo el ingreso de energía natural y en otros lugares las oficinas los techos son muy bajos ocasionando problemas en la vista por tener demasiada luz artificial. Son factores de riesgos que causan que causen afectación de la salud e incidencia en su desempeño.

8. ¿Pueden los dedos alcanzar todas las teclas sin esfuerzo excesivo?

Tabla 8. Alcance del teclado

¿Pueden los dedos alcanzar todas las teclas sin esfuerzo excesivo?		
VALORACION	Fi	%
SI	77	75
NO	26	25
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 8. Los dedos alcanzan las teclas



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e interpretación

77 personas manifiesta que sus dedos pueden alcanzar las teclas del computador sin esfuerzo mientras que 26 trabajadores comenta que tiene dificultad.

Las personas que alcanzan con dificultad el teclado lo realizan porque no se tiene una distribución adecuada de las oficinas o una adecuada distribución del material que manejan. Las personas que no utilizan adecuadamente el teclado pueden causar graves daños a la salud y por ende en el desempeño laboral

9. ¿Posee una silla con regulación?

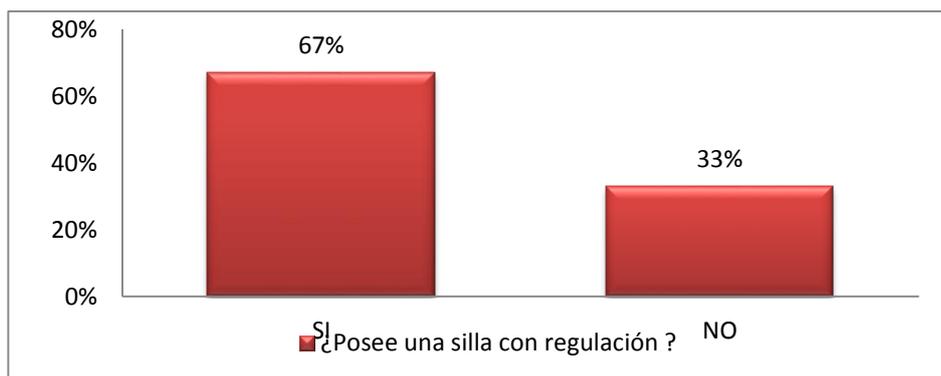
Tabla 9. Silla con Regulación

¿Posee una silla con regulación?		
VALORACION	fi	%
SI	69	67
NO	34	33
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 9. Silla con Regulación



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e interpretación

69 funcionarios encuestados mencionan que si posee una silla con regulación y el 34 personas no posee sillas con regulación. Las personas que si poseen sillas con regulación pero en la mayoría de casos esta se encuentra en mal estado por lo que utilizan sillas fijas.

Es importante considerara las 34 personas que no utiliza silla con regulación y corregir el mobiliario pues debe existir una buena relación con el trabajador para mejorar su desempeño laboral y sobre todo no se afecte su salud.

10. Usted se inclina hacia adelante para teclear?

Tabla 10. Inclinación para teclear

¿Usted se inclina hacia adelante para teclear?		
VALORACION	fi	%
SI	89	86
NO	14	14
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 10. Inclinación para teclear



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

En la encuesta se pronunciaron 89 personas que al utilizar el teclado de la computadora se inclinan levemente hacia delante y 14 administrativos mencionan que no se inclinan.

Al realizar una inclinación sea esta leve o no provoca varios malestares en el cuello, cabeza, hombros, entre otros, llegando incluso a alcanzar el estrés laboral. Son afectaciones de salud que resultan de los factores de riesgo ergonómicos que afectan el desempeño laboral.

11. Conoce usted acerca de los factores de riesgo ergonómicos que afectan en la salud del personal?

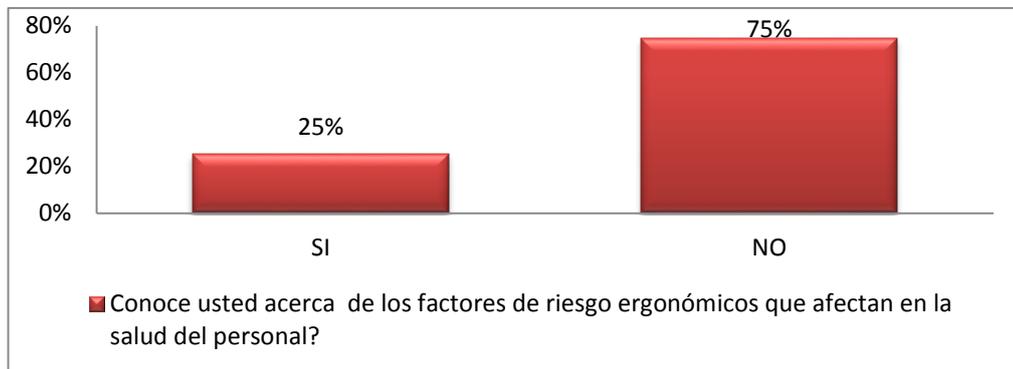
Tabla 11. Conocimiento de los riesgos Ergonómicos

Conoce usted acerca de los factores de riesgo ergonómicos que afectan en la salud del personal?		
	fi	%
SI	26	25
NO	77	75
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 11. Conocimiento de los Riesgos Ergonómicos



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

En la encuesta se pronunciaron 77 personas que no conocen acerca de los factores de riesgos ergonómicos y un 26 encuestados mencionan que si conocen acerca de los factores de riesgo ergonómicos. El personal administrativo del Palacio Municipal desconoce los riesgos ergonómicos a los que están expuestos peor aún sobre si estos riesgos afectan la salud de las personas, poseen malestares en su salud pero atribuyen esto a otros aspectos.

12. ¿El lugar donde labora es adecuado para Ud.?

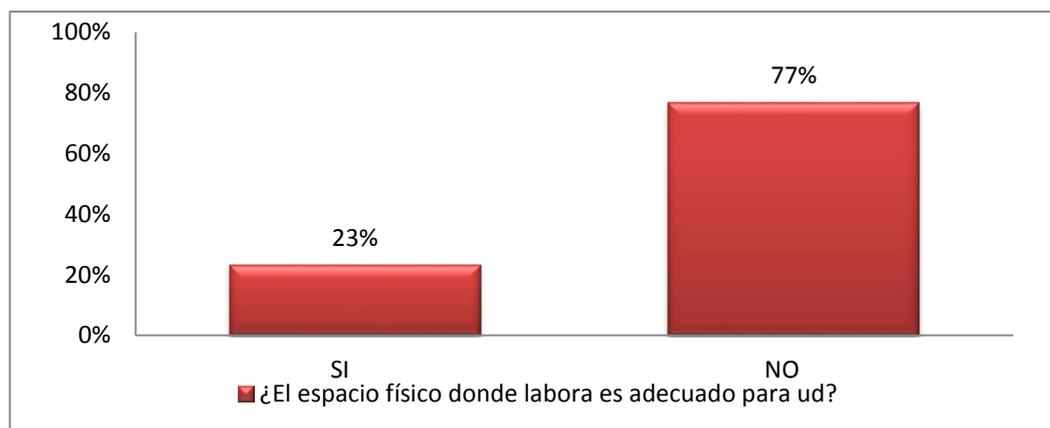
Tabla 12. Espacio físico adecuado

¿El espacio físico donde labora es adecuado para ud?		
VALORACION	Fi	%
SI	24	23
NO	79	77
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 12. Mouse junto al teclado



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e Interpretación

El resultado de la encuesta señala que 24 personas manifiesta que está conforme con el lugar de trabajo donde se desarrolla, por otro lado un 79 administrativos menciona que No está desacuerdo.

Existe inconformidad por el lugar donde trabajan ya que es un sitio muy reducido algunos casos existe mucho polvo y no tiene una buen iluminación, aun las personas que afirman estar conformes con su sitio de trabajo también sienten algunas molestias aun cuando se han realizado varias adecuaciones dándoles mejor confort.

13. ¿Cree usted que es importante contar un sistema de prevención de riesgos ergonómicos para las oficinas del GAD M. LATACUNGA?

Tabla 13. Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos

Cree usted que es importante contar un sistema de prevención de riesgos ergonómicos para las oficinas del GAD M. LATACUNGA?		
VALORACION	fi	%
SI	92	89
NO	11	11
TOTAL	103	100

Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Gráfico 13. Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos



Fuente: Encuesta GADM Latacunga.

Realizado: La Autora

Análisis e interpretación

92 encuestados de las personas encuestadas mencionan que es importante contar con un sistema de prevención de riesgos ergonómicos para las oficinas del GADM. Latacunga, mientras que 11 trabajadores dicen que no.

Es necesario que en cada una de las instituciones se cuente con su sistema de prevención de riesgos ergonómicos con el propósito de disminuir problemas a la salud que va acarreado durante los años que dure su trabajo.

4.2 Análisis de resultados de la identificación de riesgos

Gráfico 14. Evaluación de Riesgos – INSHT

EMPRESA:	GAD Municipal de Latacunga
ACTIVIDAD	Administración Pública
LOCACIÓN:	Provincia Cotopaxi, Cantón Latacunga, ciudad Latacunga
FECHA (DD/MM/YYYY):	20 de Abril de 2015
EVALUADOR	Ing. Marcela Guerrero Espinoza
CÓDIGO DOCUMENTO:	

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES ERGONÓMICOS				CUALIFICACIÓN						
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO A REALIZADO/PUUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO O PUUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (A/S) total	Mujeres No.	Hombres No.	sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	ESTIMACION DEL RIESGO				
											RIESGO TRIBIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Administrativa	Alcalde		1		1				T	T	T	TO	MO	I	IN
	Vicealcalde		1		1				T	T					
	Consejales		9	3	6				T	T	T				
	Procurador		1		1				TO	TO	MO				
	Directores		7		7				T	TO	MO				
	Jefaturas		6	2	4				T	TO	MO				
	Secretarías		14	14					MO	MO	I				
	Asesorías		2	1	1				T	TO	T				
	Analista		48	15	33				I	I	I				
	comisarias		2		2				MO	TO	MO				
	Secretaría general		1		1				MO	MO	I				
	prosecretaria		1		1				MO	MO	I				
	Archivo		3	1	2		TO	MO	I	TO					
	Recepcionista		1		1				T	TO	MO				
	Asistente		6		6				MO	MO	MO				
			103	44	59	103									

Realizado: La Autora

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo a la matriz de identificación y cualificación del riesgo ergonómico se confirma que la estimación de riesgo más alto, esto es un **RIESGO IMPORTANTE** se encuentra en el puesto de trabajo de analista porque está expuesto a varios trabajos; soporte técnico y auxiliar de mantenimiento por exposición a posición forzada (sentada, encorvada) y el puesto de trabajo y por el uso inadecuado de pantallas de visualización de monitores por lo que no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Las secretarias se encuentran en una estimación de riesgo entre **MODERADA** por el movimiento repetitivo y posturas forzadas y **RIESGO IMPORTANTE** en el uso inadecuado de pantallas de visualización, Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo es moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control Los señores concejales se ubican en un **RIESGO TOLERABLE**, por lo que no se requiere acción específica. Los demás factores de riesgo están distribuidos entre MODERADAS y RIESGO TOLERABLES y RIESGO TRIVAL por lo que No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia.

4.3 Evaluación de RULA OFFICE con PVD'S

Gráfico15 Evaluación Asistente Administrativa

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

PASO 1: Localizar la posición del brazo

PASO 1a: Corregir...
Si el brazo está abducido (despe) = +1
Si el hombro está elev. > 30° o uso tubo apretado entre el hombro y oreja: +1
Si ambos brazos están apoyados: -1
Puntuación brazo = 3

PASO 2: Localizar la posición del antebrazo

PASO 2a: Corregir...
Si los brazos cruzan la línea media: +1
Si los brazos cruzan la línea media: +2
Puntuación antebrazo = 3

PASO 3: Localizar la posición de la muñeca

PASO 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada: +1
A considerar: si el teclado está apoyado en toma inestable o sobre una superficie despareja: +1
Puntuación muñeca = 2

PASO 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2
Puntuación giro de muñeca = 1

PASO 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A
Puntuación postural A = 4

PASO 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse > 2 horas: +1
Puntuación muscular = 1

PASO 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 hs / día frente a la PVD: 0
Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 hs / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 2

Paso 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7.
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 7

PUNTAJE

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca						
		1	2	3	4			
1	1	1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8

Tabla B

Cuello	Tronco	Piernas					
		1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	3	4	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7
6	4	4	4	5	6	7	7	7
7	5	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

PASO 9: Localizar la posición del cuello

PASO 9a: Corregir...
Si hay rotación del cuello: +1;
Si hay inclinación lateral: +1
Puntuación cuello = 3

PASO 10: Localizar la posición del tronco

PASO 10a: Corregir...
Si hay torsión del t: +1
Puntuación tronco = 3

PASO 11: Localizar posición del Cuello/Tronco

Sentado o parado:
Si piernas y pies están apoyados y equilibrados: +1
Si piernas o pies no están apoyados o están desequilibrados: +2
Puntuación piernas = 2

PASO 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 9, 10, 11 y 12 para localizar puntuación postural en Tabla B
Puntuación postural B = 5

PASO 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse por ninguna razón > 2 horas: +1
Puntuación uso muscular = 1

PASO 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 hs / día frente a la PVD: +0
Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 hs / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 2

PASO 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 8

Empresa: GADM Latacunga Fecha:
Puesto / Sección Asistente de la Dirección Administrativa

Referencias:
Observador: Marcela Guerrero Firma:

PUNTAJE FINAL: 7

PUNTAJE FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: Estudiar y modificar inmediatamente

Análisis e interpretación de resultados.- En este puesto al observar los porcentajes con el método RULA Office se obtuvo 7 siendo una situación en la que se debe ampliar el estudio y modificar pronto su forma de trabajo.

Gráfico 16. Asistente de Servicios Generales

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

PASO 1: Localizar la posición del brazo

PASO 1a: Corregir...
Si el brazo está abducido (despe) +1
Si el hombro está elev. > 30° ó tubo apretado entre el hombro y oreja: +1
Si ambos brazos están apoyados: -1
Puntuación brazo = 3

PASO 2: Localizar la posición del antebrazo

PASO 2a: Corregir...
Si los brazos cruzan la línea medi +1
Si los brazos están > 110° +2
Puntuación antebrazo = 2

PASO 3: Localizar la posición de la muñeca

PASO 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada +1
A considerar: si el teclado está apoyado en toma inestable o sobre una superficie despareja: +1
Puntuación muñeca = 3

PASO 4: Giro de muñeca
Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada proxima al rango final de giro: +2
Puntuación giro de muñeca = 1

PASO 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A
Puntuación postural A = 4

PASO 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse > 2 horas: +1
Puntuación muscular = 1

PASO 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 hs/día frente a la PVD: 0
Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 hs / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 2

PASO 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

PASO 9: Localizar la posición del cuello

PASO 9a: Corregir...
Si hay rotación del cuello: +1;
Si hay inclinación lateral: +1
Puntuación cuello = 3

PASO 10: Localizar la posición del tronco

PASO 10a: Corregir...
Si hay torsión del t +1
Puntuación tronco = 3

PASO 11: Localizar posición del cuello/Tronco

PASO 11a: Sentado o parado:
Si piernas y pies están apoyados y equilibrados: +1
Si piernas o pies no están apoyados o están desequilibrados: +2
Puntuación piernas = 1

PASO 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 9, 10, 11 y 12 para localizar puntuación postural en Tabla B
Puntuación postural B = 4

PASO 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse por ninguna razón > 2 horas: +1
Puntuación uso muscular = 1

PASO 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 hs / día frente a la PVD: +0
Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 hs / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 2

PASO 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14
Puntuación final cuello, tronco y pierna = 7

Referencias:
Observador: Marcela Guerrero Firma:

Puntuación Final: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: Estudiar y modificar inmediatamente

Análisis e interpretación de resultados.-De la evaluación del riesgo ergonómico por el método de RULA OFFICE en el puesto de trabajo se obtiene una puntuación final de 6-5, corresponde al nivel de actuación 7 por lo que se requiere rediseñar el puesto de trabajo de inmediato

Gráfico 17. Secretaria de la Dirección Administrativa

PASO 1: Localizar la posición del brazo

PASO 1a: Corregir...
 Si el brazo está abducido (despe...): -1
 Si el hombro está elev...: +2
 Si el tubo apretado entre el...: +1
 Si ambos brazos están apoyados: -1
Puntuación brazo =

PASO 2: Localizar la posición del antebrazo

PASO 2a: Corregir...
 Si los brazos cruzan la línea medi...: +2
Puntuación antebrazo =

PASO 3: Localizar la posición de la muñeca

PASO 3a: Corregir...
 Si la muñeca está doblada...: +1
 A considerar: si el teclado está apoyado en toma inestable o sobre una superficie despareja: +1
Puntuación muñeca =

PASO 4: Giro de muñeca
 Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2
Puntuación giro de muñeca =

PASO 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
 Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A
Puntuación postural A =

PASO 6: Añadir puntuación utilización muscular
 Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse > 2 horas: +1
Puntuación muscular =

PASO 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
 Si se permanece en total < 4 hs/día frente a la PVD: 0
 Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
 Si se permanece en total > 6 hs / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga =

PASO 8: Localizar fila en Tabla C
 Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7.
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

PASO 9: Localizar la posición del cuello

PASO 9a: Corregir...
 Si hay rotación del cuello: +1
 Si hay inclinación lateral: +1
Puntuación cuello =

PASO 10: Localizar la posición del tronco

PASO 10a: Corregir...
 Si hay torsión del t...: +4
Puntuación tronco =

PASO 11: Localizar posición de las piernas

Sentado o parado:
 Si piernas y pies están apoyados y equilibrados: +1
 Si piernas o pies no están apoyados o están desequilibrados: +2
Puntuación piernas =

PASO 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
 Utilizar valores de pasos 9, 10, 11 y 12 para localizar puntuación postural en Tabla B
Puntuación postural B =

PASO 13: Añadir puntuación utilización muscular
 Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse por ninguna razón > 2 horas: +1
Puntuación uso muscular =

PASO 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
 Si se permanece en total < 4 hs / día frente a la PVD: +0
 Si se permanece en total entre 4 y 6 hs / día frente a la PVD: +1
 Si se permanece en total > 6 hs/día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga =

PASO 15: Localizar columna en Tabla C
 Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

Tabla A

Fila	Muñeca								
	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla B

Fila	Cuello								Tronco							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	2	3	2	3	4	5	6	5	6	7	7	7	7	7	7	7
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla C

Fila	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	3	4	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6
4	4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7

Referencias:
 Observador: Marcela Guerrero Firma:

PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: Estudiar y modificar inmediatamente

Análisis e interpretación de resultados.- Al observar los porcentajes obtenidos en la aplicación del método RULA Office se obtuvo -6-5 a la izquierda y derecha respectivamente siendo una situación grave para la salud de las personas obteniendo una puntaje final de 7 es decir se debe ampliar el estudio y modificar pronto su forma de trabajo.

4.4 Morbilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga

	TIPO DE PATOLOGÍA						
	RESPIRATORIAS	GASTRO-INTESTINALES	MUSCULO-E SQUELETICAS	GENITOURINARIAS	DERMATOLOGICAS	OFTALMOLOGICAS	OTRAS
ENERO	5	5	12	3	1	5	21
FEBRERO	4	6	13	2	0	4	34
MARZO	1	7	18	7	0	3	29
ABRIL	8	2	17	4	0	2	41
MAYO	5	4	15	10	0	1	51
JUNIO	8	5	13	7	0	4	40
JULIO	9	3	15	5	2	3	32
AGOSTO	7	4	18	4	1	8	23
SEPTIEMBRE	6	3	13	3	0	2	42
OCTUBRE	5	2	12	5	2	3	32
NOVIEMBRE	5	5	10	4	0	1	27
DICIEMBRE	10	3	13	3	1	3	31
TOTALES	73	49	169	57	7	39	403

Fuente: Jefatura de Seguridad y Salud Ocupacional GADM. Latacunga

En base a los datos recopilados en la Jefatura de Seguridad y Salud Ocupacional sobre morbilidad del año 2015 en el Municipio del Cantón Latacunga se obtiene que 169 personas fueron atendidas por problemas músculo esqueléticos y 39 por problemas de visión se puede mencionar que estas dos afectaciones están relacionadas con las enfermedades profesionales que se adquieren por diversos factores de riesgos ergonómicos a los que están expuesto el personal administrativo del Palacio Municipal .

4.5 Comprobación de la Hipótesis

Para determinar si los factores de riesgos ergonómicos afectan o no en el desempeño laboral del personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Latacunga se aplicó LA MATRIZ RULA OFFICE a través del cual se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea y la matriz del INSHT se obtuvo como resultado un **RIESGO IMPORTANTE en el puesto de trabajo de los analistas** porque está expuesto a varios trabajos.

La existencia de barreras que se oponen a un trabajo humano seguro, productivo y de calidad, y el inadecuado ajuste de productos, tareas a las personas, ha ocasionado problemas en la salud como es dolor de cuello, brazos, mano, muñeca, espalda, etc. especialmente en los cargos de analistas y secretarías que se torna preocupante

De acuerdo a los datos encontrado sobre morbilidad en el año 2015 se evidencia que 169 personas acudieron a hacerse atender por problemas musculoesqueléticos generados directamente por los diferentes riesgos ocupacionales existentes en los puestos de trabajo y en otras ocasiones estos factores pueden ejercer función de aceleradores de diferentes enfermedades.

a través de la matriz de INSHT se demostró los malestares que poseen el personal, se pudo verificar que existen diferentes riesgos ergonómicos, siendo los más significativos la posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) , movimientos repetitivos y por exposición al uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs, a los cuales se encuentran expuestos el personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga y que son causa de afectaciones de salud que a corto o largo plazo afecta la producción y su calidad de vida personal, desde sus puestos de trabajo.

Por lo expuesto y con la aplicación de la matriz RULA OFFICE, y INSHT y las encuestas aplicadas se puede decir que la hipótesis planteada es aceptada

4.6 Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo a las encuestas realizadas, se determina que el personal Administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga están expuestos a varios riesgos ergonómicos que afectan la salud de los servidores públicos

Conclusiones

- Existen varios factores de riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos el personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Latacunga por las posturas inadecuadas (80%) adoptadas por los trabajadores para cumplir sus diferentes actividades como: leer la información en la pantalla, según la altura de los monitores e interrelacionarse con el teclado, el mouse, el teléfono.
- Se determinó que los factores de riesgos ergonómicos identificados al personal del GADM Latacunga produce dolencias en la salud afectando su desempeño laboral entre los que se puede mencionar: molestias en las extremidades superiores (29%), cabeza (24%), cuello (22%), tronco (11%) y extremidades inferiores (6%) esto dificulta un desarrollo adecuado de las tareas a ellos encomendadas.
- El personal administrativo del GADM Latacunga 82% pasan ocho horas al día sentado frente a una computadora el mismo expresa la deteriorada salud perjudicando la visión desencadenando en ausencias lo que perjudica el bienestar del municipio.
- El personal administrativo del Palacio Municipal en un 75% desconoce los riesgos ergonómicos a los que tan expuestos esto perjudica más aun su salud pues realizan actividades sin tomar sistemas de prevención ya que estos no existen en la institución.
- El Palacio Municipal del cantón Latacunga posee una infraestructura colonial, construida con piedra pómez y piedra natural, alturas extremas entre piso y cielo raso lo que genera malestar entre las personas que trabajan en este sitio (77%), además que algunas oficinas son compartidas con divisiones con perfil metálico y alfombra únicamente ocasionando malestar a causa del sonido que se emite entre oficinas.

- Las condiciones ergonómicas de trabajo del personal del GADM del cantón Latacunga no son las adecuadas, los trabajadores reportaron alta incidencia de patologías y dolor en alguna parte del cuerpo, esto puede deberse en gran parte a que la mayoría del personal se encuentra en un rango de edad 50-60 años, y la mayor parte de ellos no realizan pasas en su trabajo.

Recomendaciones

- Se recomienda rediseñar la posición del mobiliario de oficina, que se adapte a las necesidades del trabajador o que a su vez sea un diseño estándar, pero regulable para cualquier empleador que vaya a desempeñar un cargo de oficina.
- Implementar aditamentos ergonómicos como apoyabrazos, reposa muñecas, reposa pies, porta documentos, que no existen, de tal forma que facilitará que el trabajador no adquiera patologías por sobrecarga y tenga el espacio suficiente para realizar las tareas
- Fomentar en el personal la realización de pausas de trabajo para minimizar el impacto de los factores de riesgos ergonómicos y por ende en la salud del personal administrativo.
- Realizar capacitaciones constantes acerca de los factores de riesgos ergonómicos a los que están expuestos los servidores públicos y su forma de prevenirlos.
- Las nuevas adquisiciones de mobiliario que realice el Gobierno autónomo descentralizado del cantón Latacunga se debe hacer en base a los parámetros establecidos en cuanto a mobiliario se refiere para que las personas que en las diferentes dependencias municipales puedan cumplir a cabalidad su labor.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

Sistema de prevención de los factores de riesgos ergonómicos para el personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

5.1 Generalidades

Las personas son una parte esencial para el desarrollo y progreso de todas las instituciones. Es sumamente perjudicial para la municipalidad cuando una persona se lesiona o se enferma, tanto por los costos que genera esta situación como por la pérdida de los valiosos servicios que realiza la persona involucrada.

Ante esta realidad es necesario realizar un análisis estudio de los factores de riesgos ergonómicos y sus formas de prevenir las lesiones, adaptando el trabajo a las personas en lugar de forzar a los funcionarios de las diferentes dependencias del Palacio Municipal.

Es indispensable establecer un sistema de prevención de riesgos ergonómicos con el propósito de mejorar el rendimiento en el trabajo eliminando las barreras que existen en muchos lugares de trabajo lo que impiden que el trabajador se desempeñe a la medida de sus posibilidades.

5.2 Justificación

El Palacio del GAD. Municipal del cantón Latacunga, no posee un ambiente apropiado en donde sus funcionarios puedan desarrollar su trabajo adecuadamente adquiriendo enfermedades que son padecimientos silenciosos los mismos que pasan desapercibidos durante mucho tiempo, solo cuando ya es crítico la persona involucrada preocupa de su situación,

Es importante proveer Sistema de Prevención de riesgos ergonómicos a los servidores públicos del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Latacunga ya que, ayudará a, evitar problemas en la salud que es común en las personas que laboran en las oficinas y la mayor parte del tiempo pasa sentada, de esta forma aumentará la eficiencia y productividad, el buen clima que debe existir de la organización. Todo ello sin olvidar tampoco que permite simplificar las tareas que el empleado tenga asignadas.

Datos de la Municipalidad

Provincia	Cotopaxi
Cantón	Latacunga
Parroquia	La Matriz
Dirección	Sánchez de Orellana y General Maldonado

5.3 Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo de la propuesta se tomo como referencia los valores obtenidos en la aplicación de las matrices. Además se procederá a elaborar los procedimientos para que permitan disminuir en gran parte los factores de riesgos que ocasiona daños en la salud e las personas dentro del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Latacunga

Estos procedimientos son una guía que permitirán los empleados realizar sus actividades de una manera adecuada.

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 1-21
ÍNDICE		
<p>1. Objetivos</p> <p>2. Alcance</p> <p>3. Responsabilidades</p> <p>4. Términos y Definiciones</p> <p>5. Procedimientos</p> <p>6. Registros</p> <p>7. Referencias</p> <p>8. Anexos</p>		
Elaborado Por	Revisado Por	Aprobado Por
Guerrero Espinoza Marcela		

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 2-21
<p>1. Objetivos</p> <p>Elaborar un manual de prevención de los factores de riesgos ergonómicos con el propósito de informar y formar al personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Personal Administrativo del Palacio Municipal Gobierno Autónomo descentralizado del centralizado del cantón Latacunga</p> <p>3. Responsabilidades</p> <p>La Jefatura de Seguridad Ocupacional es la responsable máxima de la implantación, mantenimiento y control del Sistema de Prevención de Riesgos Ergonómicos. Esta gestión debe ser asumida en cada nivel de la organización según su grado de responsabilidad El personal administrativo de GADM Latacunga deberá cumplir con las normas establecidas en este manual</p> <p>4. Términos y Definiciones</p> <p>Enfermedad ocupacional:</p> <p>Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.</p> <p>Riesgo:</p> <p>Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.</p>		
Elaborado Por	Revisado Por	Aprobado Por
Guerrero Espinoza Marcela		



DISEÑO DE UN SISTEMA DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS
ERGONOMICO (Procedimiento)

Versión: 001

Código: FE-R1

Fecha: 13-05-2016

Pág. 3-21

Salud:

Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Organización:

Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente de que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administraciones propias.

Evaluación del riesgo:

Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no. Es la cuantificación del nivel de riesgo y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

Factor o agente de riesgo:

Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actúa sobre el trabajador o los medios de producción, y hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento debemos incidir para prevenir los riesgos.

Lugar o centro de trabajo:

Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tiene que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo control directo o indirecto del empleador.

Elaborado

Revisado

Aprobado

Guerrero Espinoza Marcela

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 4-21
<p>Ergonomía:</p> <p>Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre y viceversa, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológica psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud.</p> <p>Prevención de riesgos laborales:</p> <p>El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles / técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan a los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.</p> <p>5. Procedimientos</p> <p>Las personas se encuentran en constante movimiento durante el día y descansan por la noche. Cuando descansa el cuerpo humano fluyen las hormonas, circula la sangre, y las neuronas envían señales. Pero lamentablemente la civilización se ha ido atando cada vez más a actividades estáticas, primero frente de máquinas de escribir y en la actualidad a las computadoras. Las personas pasan sentadas más tiempo que antes, sobre todo en las oficinas y si además adoptamos posturas inadecuadas, las consecuencias sobre esqueleto, músculos, circulación sanguínea, y otras estructuras, son manifiestas.</p>		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Movimientos Corporales Repetitivos

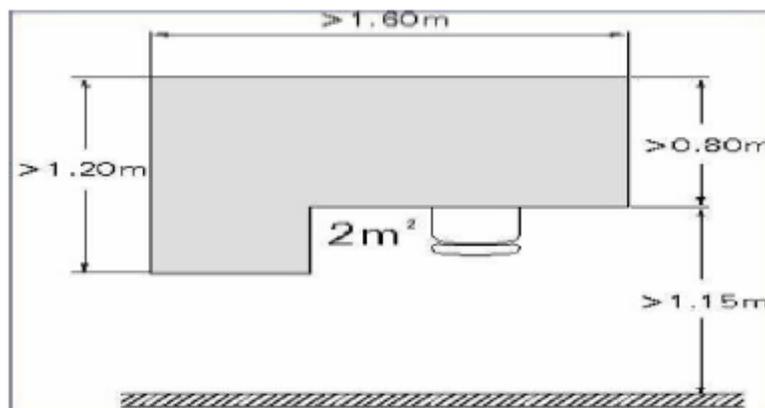
Se define como movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Los trastornos musculo esqueléticos que originan los movimientos repetidos afectan con más frecuencia a los miembros superiores, como, por ejemplo, manos, muñecas, dedos, etc.

Distribución de Espacios en el Entorno de Trabajo

El espacio debe ser el necesario para que el trabajador se pueda mover con comodidad, procurando dejar al menos 1,15 m libres detrás de la mesa. Es conveniente dejar libre la mayor parte posible del perímetro en contacto con el usuario

Espacios en el Entorno



Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Altura del Plano de Trabajo

.Las alturas de los planos de trabajo que se aconsejan son las siguientes:

Trabajos que requieren exactitud	Hombre	90-110 cms
	Mujer	80-100 cms
Trabajos con ordenador	Hombre	68 cms
	Mujer	65 cms
Trabajos de lectura y escritura	Hombre	74-78 cms
	Mujer	70-74 cms

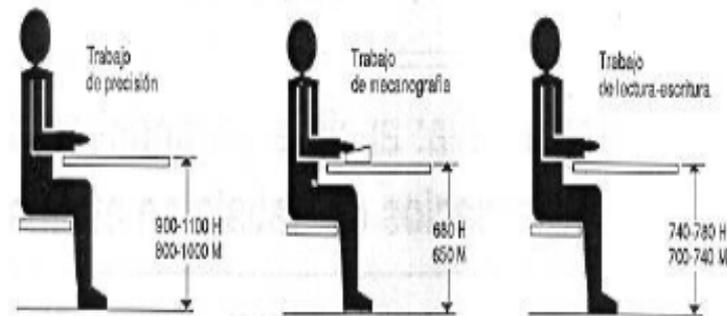
Altura de la mesa con respecto al suelo

Si el trabajo demanda el uso de la computadora y requiere libertad movimientos es necesario que el plano de trabajo esté situado a la altura de los codos; el nivel del plano de trabajo esto se realiza en base a la altura de la máquina por lo tanto la altura de la mesa de trabajo deberá ser un poco más baja que la altura de los codos.

Si por el contrario el trabajo 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.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Altura de la Mesa



Fuente: Ergonomía INSHT, Pag. 52

Espacio reservado para las piernas

Las piernas de las personas que trabajan sentados la mayor parte del tiempo sino es todas las ocho horas debe tener el suficiente espacio para llegar a u confort postural es decir las piernas deben estar libres in ningún obstáculo.

Espacio para piernas



Fuente: Ergonomía, Pedro Móndeolo

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Posiciones Forzadas

Estas posturas son aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición (forzada) que genera hiperextensiones, hiperflexiones, y/o hiperrotaciones osteo-articulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga



Fuente: Sedarreda.com

Características

Debe ser una silla regulable en altura e inclinación. La altura del asiento debe ser ajustable.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

El respaldo debe tener una suave prominencia que permita el apoyo lumbar (para la parte baja de la espalda) y ayude a mantener una postura correcta. Debe ser ajustable en altura. También en inclinación, para facilitar la relajación ocasional de la espalda.

Los mecanismos de ajuste deben ser fácilmente manejables estando sentado. El asiento y el respaldo de bienestar tapizados con tejidos transpirables, descartándose sintéticos, cuero, plástico, etc.

Los reposabrazos



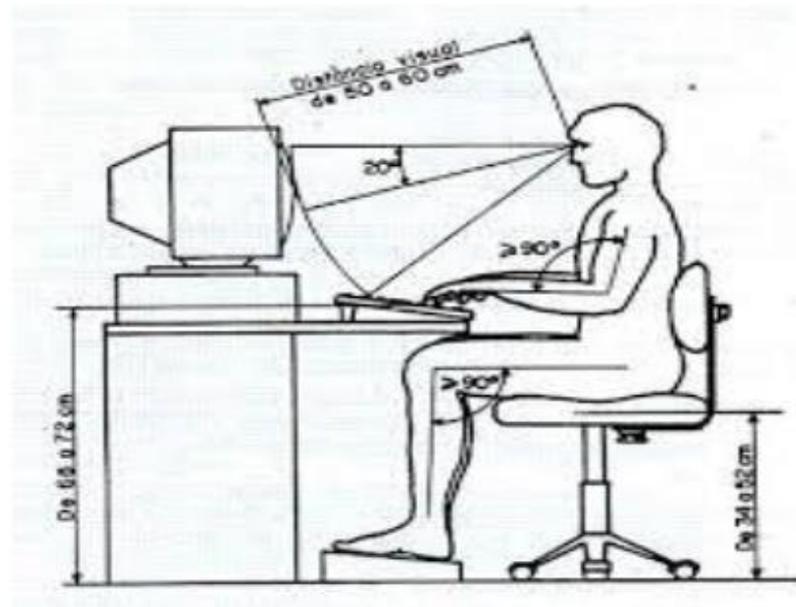
Facilitan el cambio de postura y reducen la carga muscular de la zona cuello-hombro.

Es recomendable que sean ajustables en altura, especialmente en puestos que deban ser ocupados por más de una persona de manera que se asegure sin realizar posturas forzadas de brazos.

También pueden ser de utilidad los reposabrazos abatibles en puestos en los que se alterne la tarea de ordenador con otro tipo de tarea.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

La Mesa de trabajo



Fuente: Mesa de trabajo ergonomía

Una mesa de trabajo debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; esta debe cumplir los siguientes parámetros

- 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, rechazando las superficies brillantes y oscuras.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Apoyapiés



Fuente: slideshare.net

Este implemento es necesario cuando el escritorio no es regulable y especialmente para las personas de talla bajo. Es necesario en los casos donde no se puede regular la altura de la mesa y la altura del asiento no permite al usuario descansar sus pies en el suelo.

El apoyapié se debe considerar las siguientes características

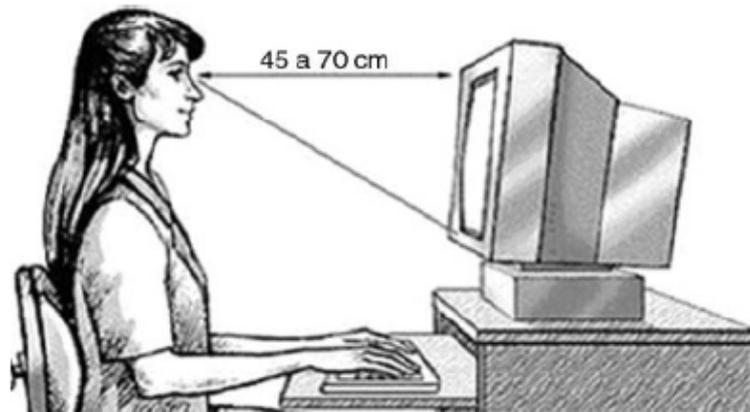
- Inclinación ajustable entre 0 y 15 grados sobre el plano horizontal.
- Dimensiones mínimas de 45cms.de ancho por 35cm de profundidad.
- Superficie y apoyos antideslizantes.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Uso Inadecuado de Pantallas de Visualización PVDS

El uso prolongado de PVD y la adopción de posturas inadecuadas pueden tener un efecto negativo en la salud. Las fatigas visual, física o mental son evitables con unas pautas sencillas, aplicadas a la organización y al entorno del trabajo.

Monitor



Fuente: Trabajo en las oficinas

Este instrumento informático debe ocupar la posición principal, es decir en el escritorio de trabajo, frente al usuario además debe disponer de espacios los lados para los diferentes documentos que maneja o para poder atender al personal

La altura del monitor debe ser de forma que su borde superior esté al nivel de los ojos del usuario con la cabeza erguida (aproximadamente 43 a 47 cm. por encima del plano de la mesa). Si el monitor no está sobre un soporte regulable y le queda demasiado bajo, coloque un soporte firme debajo para elevarlo.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

La distancia de la pantalla a los ojos, como norma general no debe ser inferior a 55 cm.

Se debe trabajar con la cabeza de frente al ordenador, evitando giros. El ángulo máximo de giro de la cabeza debe ser inferior a los 35 grados.

Teclado



Fuente: areatecnologica.com

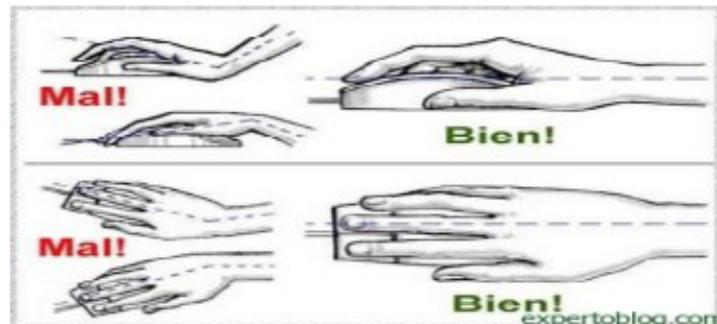
- Colocar el teclado de forma que no esté justo en el borde del escritorio.
- El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla, impidiendo el cansancio y las molestias en los brazos

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

El teclado no debe ser demasiado alto. Como norma general, la parte central del teclado debe estar a menos de 3 cm de altura sobre la mesa. Si no es así debe disponerse de almohadillas que eleven el punto de apoyo de las muñecas y antebrazos.

Entre el teclado y el borde de la mesa debe existir un espacio suficiente (10 cm como mínimo), para poder apoyar las muñecas y antebrazos sobre la mesa. Las muñecas deben estar en una posición natural y recta sobre el teclado. Hay que evitar doblar o colocar las muñecas en ángulos. Al digitar sobre el teclado las manos deben mantenerse relajadas evitando la rigidez de los dedos.

Mouse



Fuente: areatecnologica.com

El mouse debe tener una forma que permita su utilización cómoda tanto por personas diestras como zurdas. Los zurdos deben colocar el ratón a la izquierda y cambiar la configuración de las teclas en el menú de configuración. Debe situarse de tal forma que pueda manejarse con facilidad, sin torsión ni extensión del brazo

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 15-21
<p align="center">EJERCICIOS PARA ALIVIAR TENSIONES</p> <p>Una buena postura al momento de realizar el trabajo para las personas que realizan sus labores sentadas, deben ser combinadas con otras actividades que compense la falta de movilidad por esta situación es necesario que se realizaren micro pausas cada hora o cada hora y media y si es posible realizar ejercicios de relajación muscular.</p> <p>Una persona que realice ejercicios, reducirá las tensiones acumuladas en su cuerpo para esto se recomienda realizar ejercicios simples los que están estructuras de la siguiente manera:</p> <p>Cuello</p> <p>Para reducir la fatiga musculo esquelética, y en especial la tensión de cuello y hombros se recomienda la realización de ejercicios para ayudar a relajar la zona cervical.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexión y extensión de cuello • Mover la cabeza dos segundos para delante y para atrás dos <p>Giro de cuello</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giro de la cabeza hacia un lado y otro por dos segundos en <p>Inclinación de la cabeza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclinación de la cabeza hacia la izquierda y hacia la derecha dos segundos cada lado • Elevación de los hombros • Subir y bajar los hombros con los brazos estirados y relajados (simulando decir no se) • Rotar los hombros, primero hacia delante y luego hacia a tras 		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág. 16-21
<p>Espalda</p> <p>Parte alta de la Espalda</p> <p>Entrelazar las Manos con la palma de mano hacia delante, y estira los brazos en la misma dirección durante 10 segundo</p> <p>Estiramientos de Espaldas Laterales</p> <p>Colocar las manos detrás de la nuca y con la espalda recta, después levantar un codo hacia arriba, cambiar de lado y levantar el otro. Se realiza varias repeticiones (cinco de cada lado). Estos ejercicios se pueden realizar sentados en la silla</p> <p>Estiramiento de Espaldas</p> <p>Sentarse en la silla, flexionar el cuerpo hacia adelante y, a la vez colocar la cabeza hacia abajo (Descansar unos segundos)</p> <p>Tiempo : Cuatro repeticiones cada 90 minutos</p> <p>Antebrazo, Muñeca, Mano</p> <p>Al trabajar con equipos de cómputo provocan una sobrecarga muscular del conjunto de antebrazo, muñeca y mano derivada del movimiento repetitivo de esta zona.</p> <p>Estiramiento de los dedos</p> <p>Separar y estirar los dedos durante 10 segundos hasta que se note la tensión del estiramiento. Después, relajar los dedos y cierra la mano haciendo fuerza con el puño cerrado</p> <p>Flexión y Extensión de la muñeca</p> <p>Estirar el brazo y con la palma de la mano hacia abajo, flexiona la muñeca (durante 10 segundos). Después, con la palma de la mano hacia arriba desplaza los dedos hacia abajo</p>		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

 LATACUNGA <small>GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL</small>	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 17-21
<p>Estiramiento de muñeca y brazo</p> <p>Juntar las manos para riba y para abajo durante 10 segundos</p> <p>Tiempo: Cuatro repeticiones cada 90 minutos</p> <p>Ojos</p> <p>Focalizar los ojos hacia un lado aproximadamente 2-3 segundos; después reptir la misma operación hacia el lado contrario (derecha e izquierda) cinco repeticiones hacia cada lado sin girar la cabeza</p> <p>Mira hacia arriba y hacia abajo cinco repeticiones</p> <p>Girar los ojos dibujando un círculo. Cinco veces en la dirección de las agujas del reloj y cinco veces en la dirección</p> <p>6. Registros:</p> <p>Se citan varios documentos y registros necesarios para el correcto desarrollo de las actividades establecidas. Los mismos que se detallan en los anexos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación • Hoja de campo de método de evaluación de Rula, Rula OFFICE • Hoja de inspecciones del puesto de trabajo • El objetivo de estos documentos y registros, igual que el resto de la parte documental • Poder evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas. <p>Poder evaluar la eficacia del funcionamiento del Sistema y su adecuación para cumplir con la Política de Prevención de Riesgos Laborales establecida por la Jefatura de Seguridad Ocupacional</p>		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

	DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICO (Procedimiento)	Versión: 001
		Código: FE-R1
		Fecha: 13-05-2016
		Pág.. 18-21
<p>7. Referencias</p> <p>FARRER, F., Minaya, G., Niño, J. y Ruiz, J., 1997, “Manual de Ergonomía”, 2da. edición, Editorial MAFRE, S.A., Madrid, España, pp. XVII, XVII</p> <p>MELO, J., 2009, “Ergonomía Practica”, 1ra. edición, Editorial Contartese Gráfica S.R.L., Buenos Aires, Argentina.</p> <p>Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), 2002, “Ergonomía Industrial”, Diplomado en Gestión de Salud Ocupacional, ACHS. Departamento de Ergonomía, Chile</p> <p>GUTIÉRREZ, A., 2011, “Guía Técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional, Imprenta Nacional Colombia, Colombia, pp. 62, 88, 125.</p> <p>NOGAREDA, C., 2008, “NTP 179: La carga mental de trabajo: definición y evaluación”, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), España, Barcelona.</p> <p>Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2013, “Normativa/Textos Legales”, http://www.insht.es, (Marzo, 2013).</p> <p>Reglamento para el Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo - Resolución No. C.D.333, 2010, “Auditorias de Riesgo del Trabajo”, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Seguro General de Riesgos del Trabajo, Quito, Ecuador.</p> <p>Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo - Resolución No. C.D.390, 2011, “Prevención de Riesgos Laborales”, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Seguro General de Riesgos del Trabajo, Quito, Ecuador</p>		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		



**DISEÑO DE UN SISTEMA
DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS ERGONOMICO
(Procedimiento)**

Versión: 001

Código: FE-R1

Fecha: 13-05-2016

Pág.. 19-21

8. Anexos

Anexo 1

	PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	CODIGO:
		Edición
		Fecha
INSPECCIONES ERGONOMICAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO		Página

Responsable	Fecha de Inspección: Día: _____ Mes: _____ año: _____	
Nombre del funcionario:	Tiempo de servicio:	Cargo
Dependencia:	Área:	
Jornada de Trabajo	Ingreso	

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

ANÁLISIS DE RIESGOS ERGONÓMICOS				
Sobresfuerzo físico				
Levantamiento manual de objetos				
Movimiento corporal repetitivo				
Posición forzada	pie	seriola	encorvada	Acostadas
Uso inadecuado de pantallas de visualización				

ANALISIS ERGONÓMICOS		
ELEMENTOS	ACTUAL	RECOMENDACIONES
ESCRITORIO		
TECLADO		
MONITOR		
SILLA		
REPOSA PIES		
OTROS		

OBSERVACIONES: _____

FIRMA: _____

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

Anexo 2

ANEXO 2

ANÁLISIS DE RIESGOS ERGONOMICOS

A. Análisis de biomecánica y estática

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es inferior al peso de la carga, la carga se moverá hacia abajo.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es superior al peso de la carga, la carga se moverá hacia arriba.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es igual al peso de la carga, la carga se moverá hacia adelante.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es menor al peso de la carga, la carga se moverá hacia atrás.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

B. Análisis de carga, flexión y plano

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es superior al peso de la carga, la carga se moverá hacia arriba.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es inferior al peso de la carga, la carga se moverá hacia abajo.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es igual al peso de la carga, la carga se moverá hacia adelante.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

POSICIÓN: Sentado a la velocidad de trabajo

INDICIO: Carga
Si la fuerza de tracción de la carga es menor al peso de la carga, la carga se moverá hacia atrás.
Referencia: Anexo 2, Tabla A

Tabla A

Grado de flexión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla B

Grado de flexión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla C

Grado de flexión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Observaciones:

Observador:

Fecha:

Firma:

Elaborado	Revisado	Aprobado
Guerrero Espinoza Marcela		

BIBLIOGRAFÍA

- NOGAREDA, S. y Dalmau, I., 2008, “ NTP 452: Evaluación de la condiciones de trabajo: Carga Postural”, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), España.
- GUTIÉRREZ, A., 2011, “Guía Técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional, Imprenta Nacional Colombia, Colombia, pp. 62, 88, 125.
- NOGAREDA, C., 2008, “NTP 179: La carga mental de trabajo: definición y evaluación”, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), España, Barcelona.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2013, “Normativa/Textos Legales”, <http://www.insht.es>, (Marzo, 2013).
- Reglamento para el Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo - Resolución No. C.D.333, 2010, “Auditorias de Riesgo del Trabajo”, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Seguro General de Riesgos del Trabajo, Quito, Ecuador.
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo - Resolución No. C.D.390, 2011, “Prevención de Riesgos Laborales”, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Seguro General de Riesgos del Trabajo, Quito, Ecuador.
- CANOSA M. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. [trabajo en línea]. Ergonomía.com. Disponible en:<<http://www.saludocupacional.com.co/documentos/ergonomia/Evaluacion%20Ergonomica%20de%20Estaciones%20de%20Trabajo%20indice%20OCRA.pdf>
- AISA, A. (2000). *Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación y Prevención de Riesgos*. Tomo I. Barcelona. España: Grupo Editorial Ceac, S.A.
- ISA, A. (2000). *Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. Gestión de la Prevención*. Tomo II. Barcelona. España: Grupo Editorial Ceac, S.A.

- AISA, A. (2000). *Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. Técnicas Afines a la Prevención*. Tomo III. Barcelona. España: Grupo Editorial Ceac, S.A.
- AISA, A. (2000). *Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. Cuestionario de Evaluación de riesgos. Fichas de riesgos y medidas de protección*. Tomo IV. Barcelona. España: Grupo Editorial Ceac, S.A.
- BOTTA, N. (2009). *Los Peligros*. Módulo IV. Rosario. Argentina: Red Proteger Higiene, Control y Seguridad.
- CORTÉS, José. (2004). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. (7ª). Madrid. España: Editorial Tebar S.L.
- Salud en línea. Trabajo y salud laboral. [en línea]. Api associate. Disponible en: <<http://api.ning.com/files/.../SaludLaboraldeNieto.doc>>
- TRUJILLO C. Mejoras Ergonómicas de los puestos de trabajo administrativos en una industria manufacturera de grasas y lubricantes (PARTE II). [trabajo en línea]. Universidad de Carabobo- Facultad de Ingeniería. Disponible en: <<http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/usuarios/parte2.pdf>>
- Wikipedia. Ergonomía. [en línea]. Wikimedia Project. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>>Rodríguez, J., 2002, “Normalización en ergonomía”, <http://www.elergonomista.com/normalizacion.htm>, (Marzo, 2013).
- Trabajo (INSHT), España, Barcelona
- Berthelette, D., 2008, “Pantalla de Visualización de Datos”, Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

ANEXOS

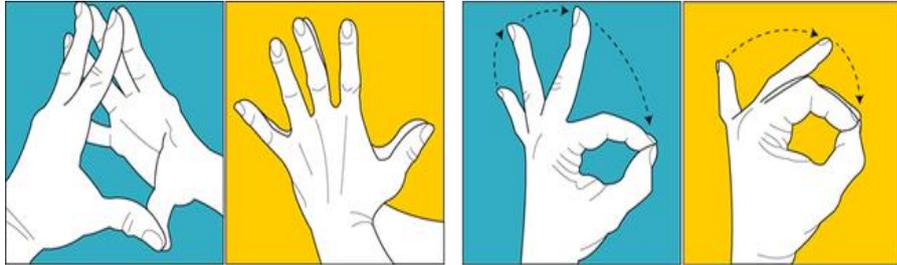
Anexo 1

	<p>“ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PALACIO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN.”</p>	<p>FECHA</p>				
<p>La presente encuesta tiene como propósito establecer el nivel de conocimientos sobre los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral del personal administrativo del Palacio Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga. Diseño de un Sistema de Prevención.”</p>						
DETALLE DE LA PREGUNTA	VALORACION					
1. ¿Cuánto tiempo llevas trabajando en la oficina del palacio Municipal del GADM Latacunga?	Menos de 1 año	De 1 a 3 años	De 3 a 5 años	Más de 5 años		
	()	()	()	()		
2. Cuántas horas diarias trabaja sentada (a) frente al computador?	4 hrs	6 hrs	8 hrs	Más de 8 hrs		
	()	()	()	()		
3. ¿Padece de dolores de?	cuello	cabeza	tronco	fatiga	extremidades superiores	Molestias visual
	()	()	()	()	()	()
4. ¿Mantiene su tronco erguido, hombros hacia atrás y columna vertebral recta cuando se encuentra sentado?	SI ()			NO ()		
5. ¿Cabén cómodamente los muslos debajo del escritorio?	SI ()			NO ()		
6. ¿Sus pies se apoyan en el piso al encontrarse sentado ?	SI ()			NO ()		
7. ¿Está la iluminación ubicada directamente al monitor?	SI ()			NO ()		
8. ¿Pueden los dedos alcanzar todas las teclas sin esfuerzo excesivo?	SI ()			NO ()		
09 ¿Posee una silla regulable?	SI ()			NO ()		
10. ¿Usted se inclina hacia adelante para teclear?	SI ()			NO ()		
11 ¿Conoce Usted acerca de los factores de riesgos ergonómicos que afectan a la salud del personal?	SI ()			NO ()		
12. ¿El lugar donde labora es adecuado para Usted?	SI ()			NO ()		
13¿Cree usted que es importante contar un sistema de prevención de riesgos ergonómicos para las oficinas del GAD M. LATACUNGA?	SI ()			NO ()		
¡GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN!						

Anexo 2

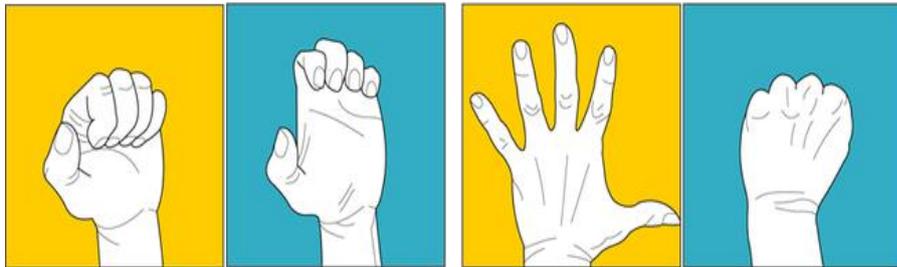
Pausas Activas

Anexo 1



Mantenga sólo los dedos unos contra otros. Apriételes mientras cuenta hasta seis. Deje entonces de apretar, pero manténgalos juntos y levante los codos hasta que note tensión en la parte inferior de los dedos. Cuente hasta seis manteniendo la tensión del estiramiento.

Toque el índice con el pulgar, luego el dedo corazón, el anular y el meñique. Hay que doblar todos los dedos, no sólo acercar el pulgar.

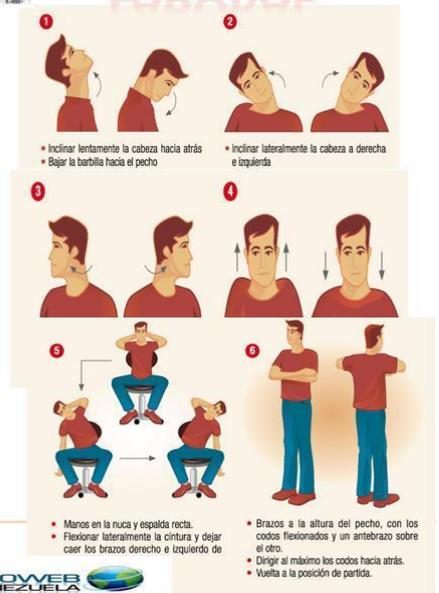


Ponga las manos abiertas. Doble los dedos hacia arriba y vuévalas a extender lentamente.

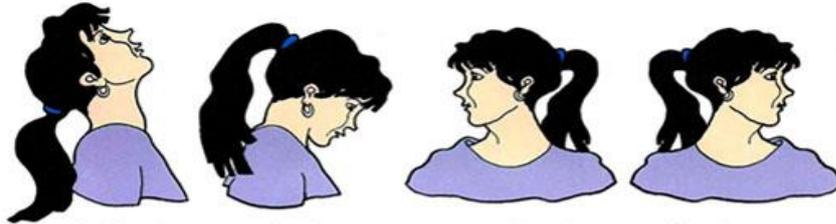
Coloque los brazos con los puños cerrados. Extienda los dedos y vuelva a cerrar los puños lentamente.



PAUSA ACTIVA LABORAL

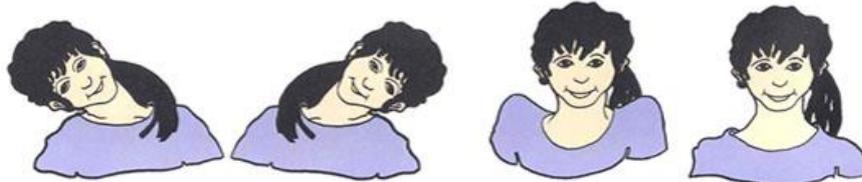


Anexo 2



- Inclinarse lentamente la cabeza hacia atrás
- Bajar la barbilla hasta el pecho (como si afirmase: ...SI, SI...)

- Girar lentamente la cabeza a derecha e izquierda (como si negara: ...NO, NO...)

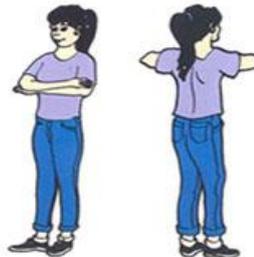


- Inclinarse lateralmente la cabeza a derecha e izquierda (como si dudara: ...QUIZAS...)

- Subir los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo
- Bajar los hombros (como si no supiera: ...NO SE...)



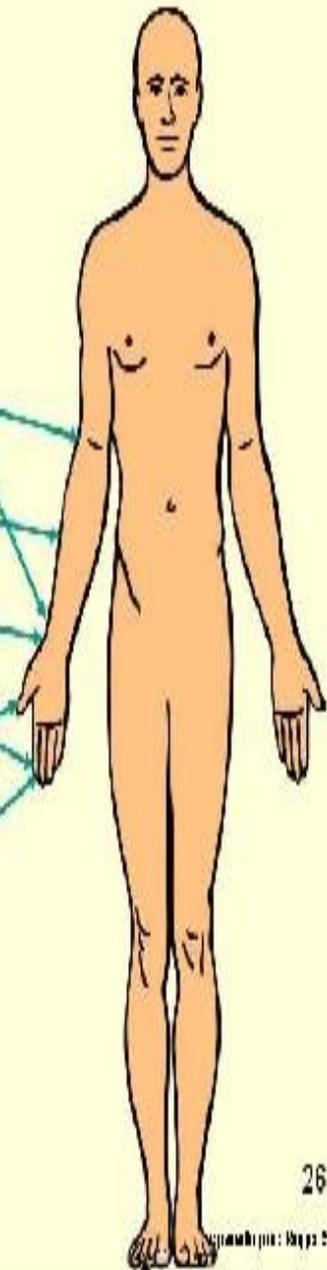
- Manos en la nuca y espalda recta
- Flexionar lateralmente la cintura y dejar caer los brazos derecho e izquierdo de forma alternativa



- Brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados y un antebrazo sobre el otro
- Dirigir al máximo los codos hacia atrás
- Vuelta a la posición de partida

CUÁLES SON LOS CTD'S MÁS COMUNES?

- Síndrome del Túnel Carpal
- Epicondelitis
- Tendonitis
- Tenosinovitis
- Síndrome del Dedo de Gatillo
- Enfermedad de DeQuervian
- Fenómeno de Raynaud

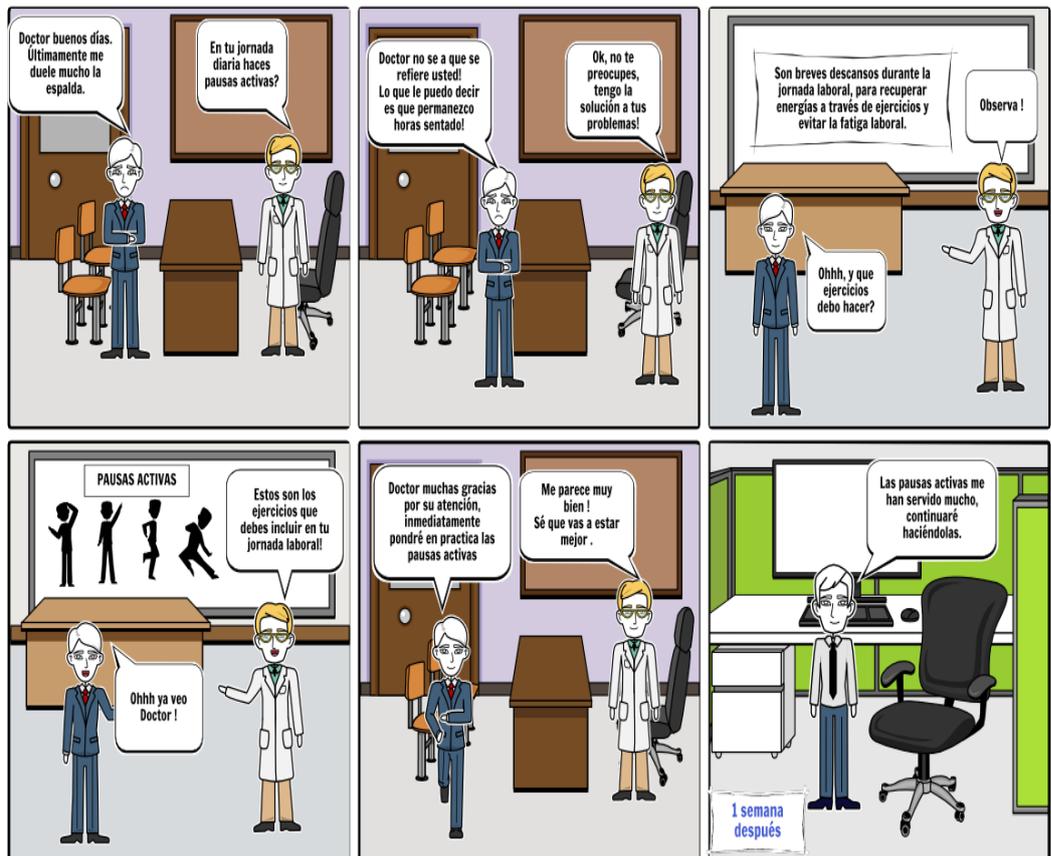


26

Atenas, Grecia: Grupo Sigma 1998

<http://seguridad-en-el-trabajo.globared.com>

Tiempo (min)	Movilidad Articular	Flexibilidad	Relajación y Respiración
2	Falanges y mano	Bíceps y Tríceps	Respiración diafragmático
2	Hombros y Cuello	Deltoides	Respiración a ritmo basal
2	Cadera	Paravertebrales y abdominales	Control de cuerpo
2	Pierna y Rodilla	Cuádriceps e Isquiotibiales	Respiración Lenta y fluida
2	Tobillo	Gastrocnemio y tibial anterior	Respiración Rápida y con mantención de aire.



Create your own at Storyboard That

Anexo 4 FOTOS

