



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL.**

**AUTORES: CARRILLO RODRÍGUEZ, DARIS NOEMI
TIMBE GALLO, ISRAEL GONZALO**

**TEMA: FACTORES MACROERGONÓMICOS DEL
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS
DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE
COTOPAXI.**

DIRECTOR: ING. VASQUÉZ, GALO

CODIRECTOR: ING. CEVALLOS, CARLA

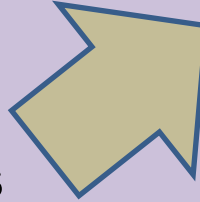
LATACUNGA, MARZO 2015



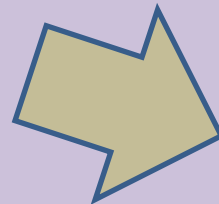
ESQUEMA:

- El Problema
 - Objetivos
- Justificación
- Delimitación
- Antecedentes
- Bases teóricas
 - Metodología
 - Resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones

Necesidad de determinar los Factores Macroergonómicos en el Departamento de Gestión de Servicios Públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.



No hay un sistema de gestión de riesgos laborales
No existen programas de morbilidad y accidentalidad
No hay seguimiento personalizado de la salud laboral de los trabajadores



Accidentes, exposición a riesgos laborales, alto ausentismo y posible generación o agravamiento de enfermedades de tipo ocupacional

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Examinar los Factores Macroergonómicos del Departamento de Servicios Públicos del GAD Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las condiciones físicas de los puestos de trabajo

Describir como dinamizan los factores humanos

Describir los tipos de factores comunicacionales

Identificar los elementos estructurales

Diseñar el sistema de gestión de riesgos ergonómicos

JUSTIFICACIÓN

Aporte teórico práctico

- La presente investigación aporta basamentos teóricos innovadores en materia de ergonomía y factores humanos, formulando las bases para futuras intervenciones dentro de organizaciones públicas o privadas.

Aporte punto de vista social

- Contribuir formas de dignificar al hombre dentro de la empresa, mejorando la salud del trabajador tanto física como emocionalmente y una mejor adaptación del sistema socio-técnico de la organización.

Aporte punto de vista metodológico

- Abre una nueva línea de investigación dentro de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Y aporta nuevos métodos para futuras investigaciones, que pueden ser retomadas por futuros tesis dentro y fuera de la Universidad.

DELIMITACIÓN

Punto de vista teórico

- La presente corresponde a la línea de investigación de Economía Aplicada y Administración la misma que pertenece a la sub-línea de Investigación de Macroergonomía y Factores Humanos.

Punto de vista geográfico

- Ésta investigación se desarrolló en el Departamento de Gestión de Servicios Públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Punto de vista temporal

- La investigación inició el 29 de Enero del 2014 y finalizó el 01 de octubre del 2014..



MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

AÑO	AUTOR	TÍTULO	APORTE
(2006)	Hernández	Principios ergonómicos aplicados a los mapas de conocimiento: ventajas y desventajas de las nuevas formas de representación de la información.	Antecedentes y bases teóricas.
(2009)	Maradei, Maldonado y Gómez	Aplicación de la Ergonomía en el desarrollo de un periférico de entrada y control de datos para discapacitados	Fundamentos teóricos
(2010)	Hernández	Trabajadores de oficina: el reto de la ergonomía	Metodología
(2011)	Rodríguez y Pérez	Ergonomía y Simulación aplicadas a la Industria	Metodología
(2012)	Rosell	La ergonomía en el sector de la construcción	Metodología
(2012)	Barak	La ergonomía en un contexto de espacios nómadas de trabajo	Antecedentes y bases teóricas.

AÑO	AUTOR	CONCEPTOS DE ANÁLISIS	DEFINICIÓN
1975	Gueland, Beauchesn, Gautrat, Roustang	ERGONOMÍA	Es el análisis de situaciones de trabajo desde el punto de vista propio y emplea en sus investigaciones una metodología específica.
1984	Hendrick	MACROERGONOMÍA	Acercamiento socio- técnico y sistemático al diseño organizacional y sus formas de trabajo. Un diseño de las relaciones humano-máquina y humano-ambiente e interface humano-sistema.

Objetivo Especifico	Variable	Dimensión	Indicador	Metodo
Determinar las condiciones físicas de los puestos de trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi”	Factores Macroergonómicos	Factores Físicos	Carga Física corporal Malestares Músculo Esqueléticas Riesgo ergonómico Ambiente sonoro Temperatura Iluminación Radiaciones	Rula / Owas Metodo Cornell Guía Rápida UGT Decibelímetro Termómetro Luxómetro Observación Directa
Establecer el tipo de factores comunicacionales que imperan en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi”		Factores Comunicacionales	Señalética de la Organización Comunicación Intraorganizacional Ambiente Cromático Utilidad Social y Prestigio del Producto Elementos de mediación de la información	Observación Directa FSICO Observación Directa FSICO FSICO
Describir como dinamizan los factores humanos en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi		Factores Humanos	Factores Psicosociales Clima Organizacional	FSICO FSICO
Identificar los elementos estructurales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.		Elementos Estructurales	Diseño de puesto Equipamiento y disposición Estrés en el trabajo Estructura organizacional	Perfil de puestos Mapa grafico distribución espacial Promedio ponderado de FSICO Organigrama Funcion
Diseñar el Sistema de Gestión de Riesgos Ergonómicos para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.				

Marco Metodológico

Diseño de la Investigación

Investigación no experimental,
transeccional - descriptiva

Tipo de Investigación

Empirista Positivista, Cuantitativa

Población

Empleados que laboran en el Departamento de Gestión de Servicios Públicos del GAD Municipal de Latacunga

Condiciones para ser elegible

Empleado con mas de 1 año

Muestra

Censo Poblacional - 7 Áreas - 14 Cargos – 54 Puestos

Instrumento de Medición

Termómetro, sonómetro, luxómetro digital, cintas métricas, angulómetro y cámaras fotográficas

Validez del Instrumento

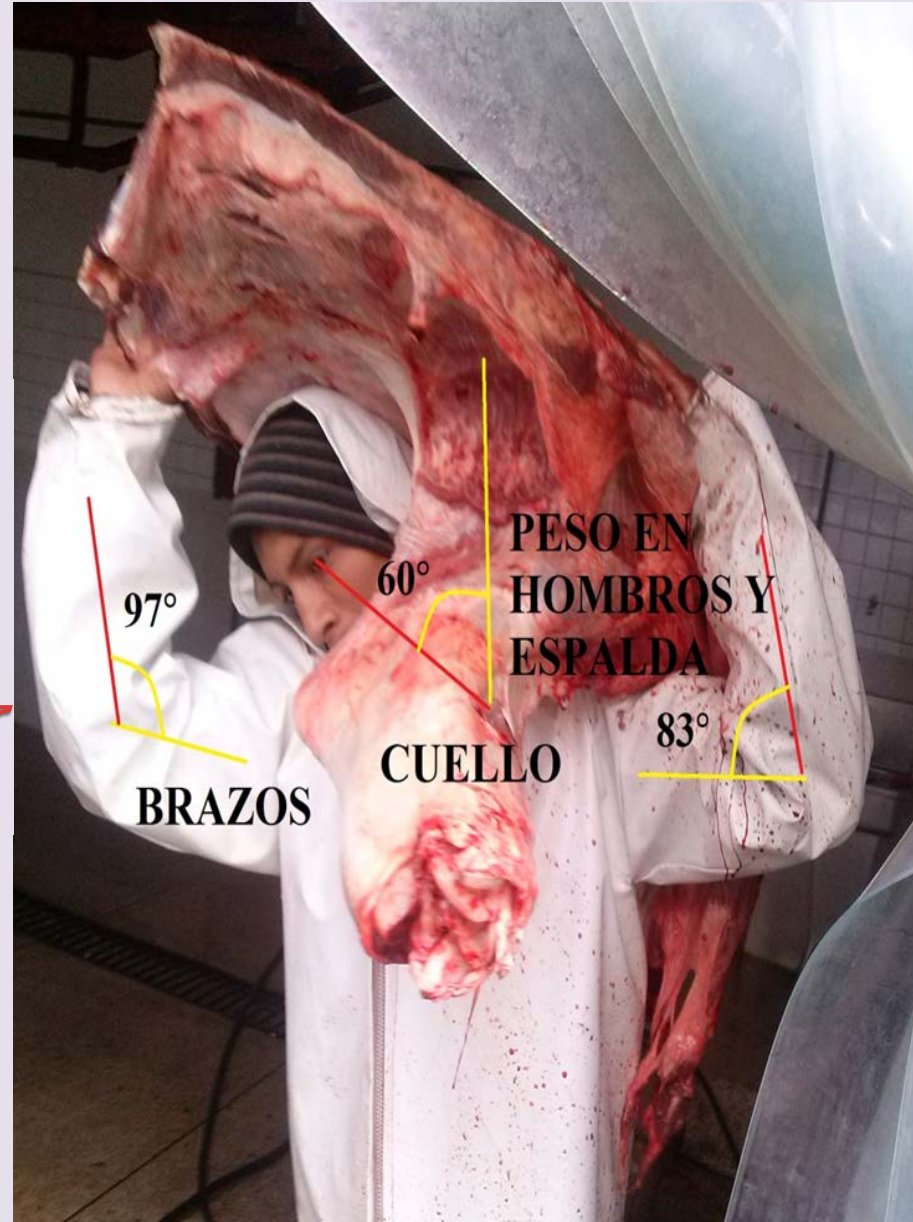
Cumplen con los criterios de pertinencia, validez intrínseca por medio de Estadísticas.

Confiabilidad

Alta confiabilidad por su utilización en la ergonomía práctica

INDICADOR	TÉCNICA / MÉTODO
1. Carga Física Corporal	Rula/Owas
2. Malestares Musculo-esqueléticos	Método Cornell
3. Riesgo Ergonómico	Método Guía Rápida UGT
4. Ambiente Sonoro	Sonómetro (Sound Meter digital)
5. Temperatura	Termómetro (Termómetro digital)
6. Iluminación	Luxómetro (Lux Meter digital)
7. Radiaciones	Observación directa
8. Señalética de la Organización	Observación directa
9. Comunicación Intraorganizacional	FSICO (sección relaciones personales 41 a la 45)
10. Ambiente Cromático	Observación directa
11. Utilidad social y prestigio de producto	FSICO (sección relacionamiento 71 a la 75)
12. Elementos de mediación de la información	FSICO (sección medios de información 65 a la 70)
13. Factores de riesgo Psicosocial	FSICO (1 a la 75)
14. Clima Organizacional	FSICO (secciones interés por el trabajador/ relación supervisor participación y relaciones personales)
15. Diseño de puesto	Perfil de puestos
16. Equipamiento y disposición	Mapa grafico de distribución espacial
17. Estrés en el trabajo	Promedio ponderado del FSICO
18. Estructura Organizacional	Organigrama Funcional

*RESULTADOS
DE LA
INVESTIGACIÓN*



DIMENSIÓN: FACTORES FÍSICOS

INDICADOR	MÉTODO	RESULTADO CUALITATIVO	CARGO CON MAYOR RIESGO
CARGA FISICA CORPORAL	RULA	Ampliar el estudio y Modificar pronto	Barrendero, Operados Secretaria, Recaudador.
	OWAS	Ampliar el estudio y Modificar pronto	Barrendero, Operados Secretaria, Recaudador.
MALESTARES MÚSCULO ESQUELÉTICOS	CORNELL	Sustancialmente Inferido y Requiere acciones correctivas inmediatas	Secretaria, Asistente, Auxiliar de Servicios del Mercado Cerrado, Recaudador del Terminal Terrestre, Asistente del Camal Municipal, Recaudador y Operador del camal Municipal.
RIESGO ERGONÓMICO	Guía UGT	Posturas Forzadas y Movimientos Forzados	Colaboradores del Camal Municipal y Auxiliares de Servicios
AMBIENTE SONORO	Sonómetro	Nivel peligroso de ruido (80 a 120 dBA – nivel de peligro)	Chofer, Conserje, Auxiliar de Servicios, Inspector, Operador de Planta
TEMPERATURA	Termómetro	Estrés térmico (16° a 10°- estrés térmico)	Cargos del Mercado Mayorista, terminal terrestre, camal municipal, mercado cerrado, plazas y mercados, y cementerio.
ILUMINACIÓN	Luxómetro	Nivel de deslumbramiento (>101 luxes – nivel de deslumnramiento)	Todos los Cargos
RADIACIÓN	Observación Directa	Radiaciones presentes (computadores, copiadoras, scanner, luz natural)	Todos los Cargos

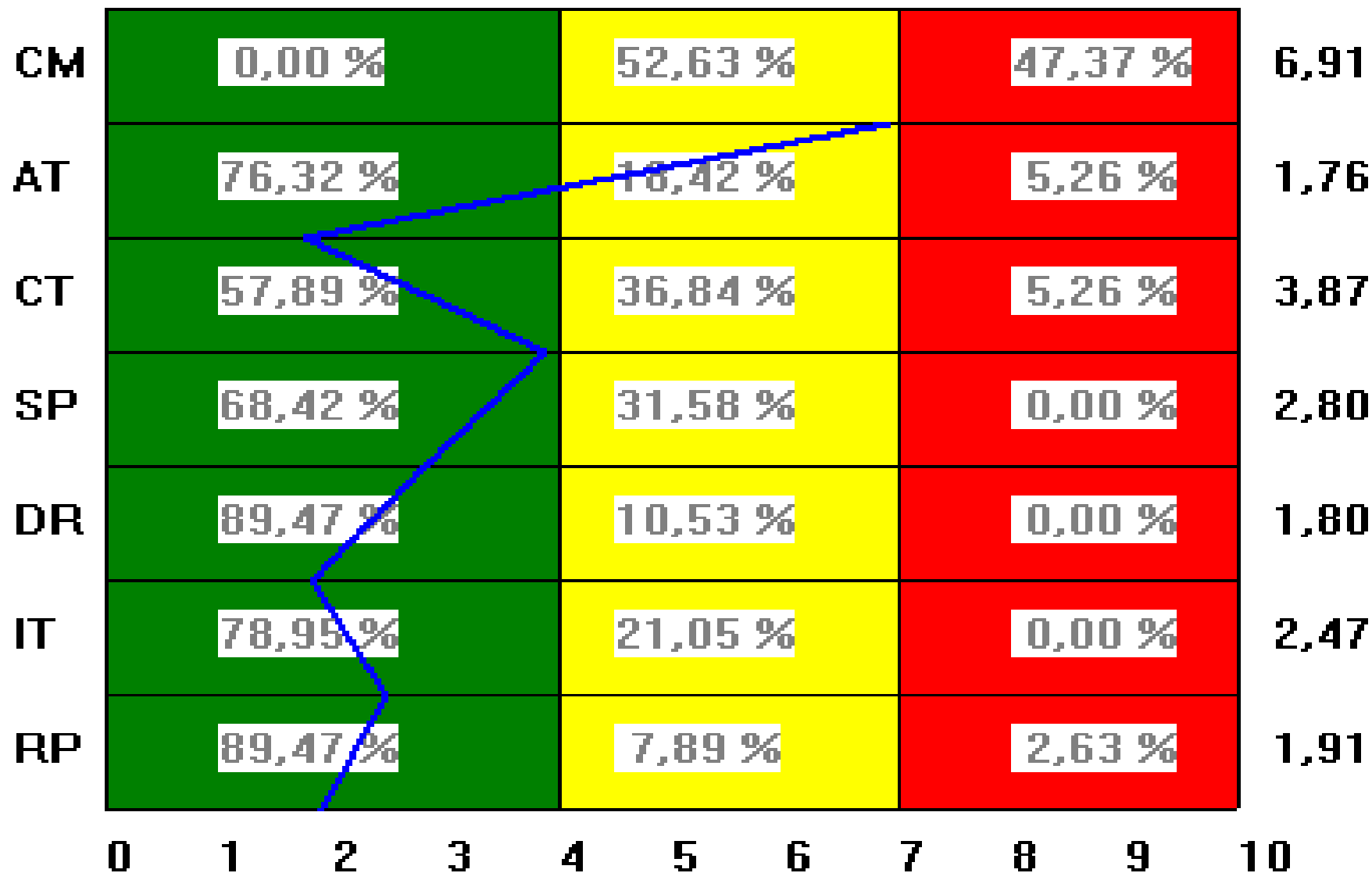


DIMENSIÓN: FACTORES COMUNICACIONALES

INDICADOR	MÉTODO	RESULTADO CUALITATIVO	OBSERAVACIONES
SEÑALETICA DE LA ORGANIZACIÓN	Observación Directa	Señalética Deficiente	Ausencia de señales de prohibición, emergencia y prevención de riesgos, únicamente hay señales de información.
COMUNICACIÓN INTRAORGANIZACIONAL	Fsico	Existe comunicación Intraorganizacional	Hay asambleas, reuniones, conversación con los superiores. El Buzón de sugerencias solo un 50% lo conoce y se lo describe como buena comunicación Intraorganizacional.
AMBIENTE CROMÁTICO	Observación Directa	Ambiente Óptimo	Ninguna
UTILIDAD SOCIAL Y PRESTIGIO DEL PRODUCTO	Fsico	Ponderación Media de la Utilidad y prestigio del producto	Ninguna
ELEMENTOS DE MEDIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Fsico	Ponderación entre malo y regular	Existen anuncios, comunicados escritos, e información oral.

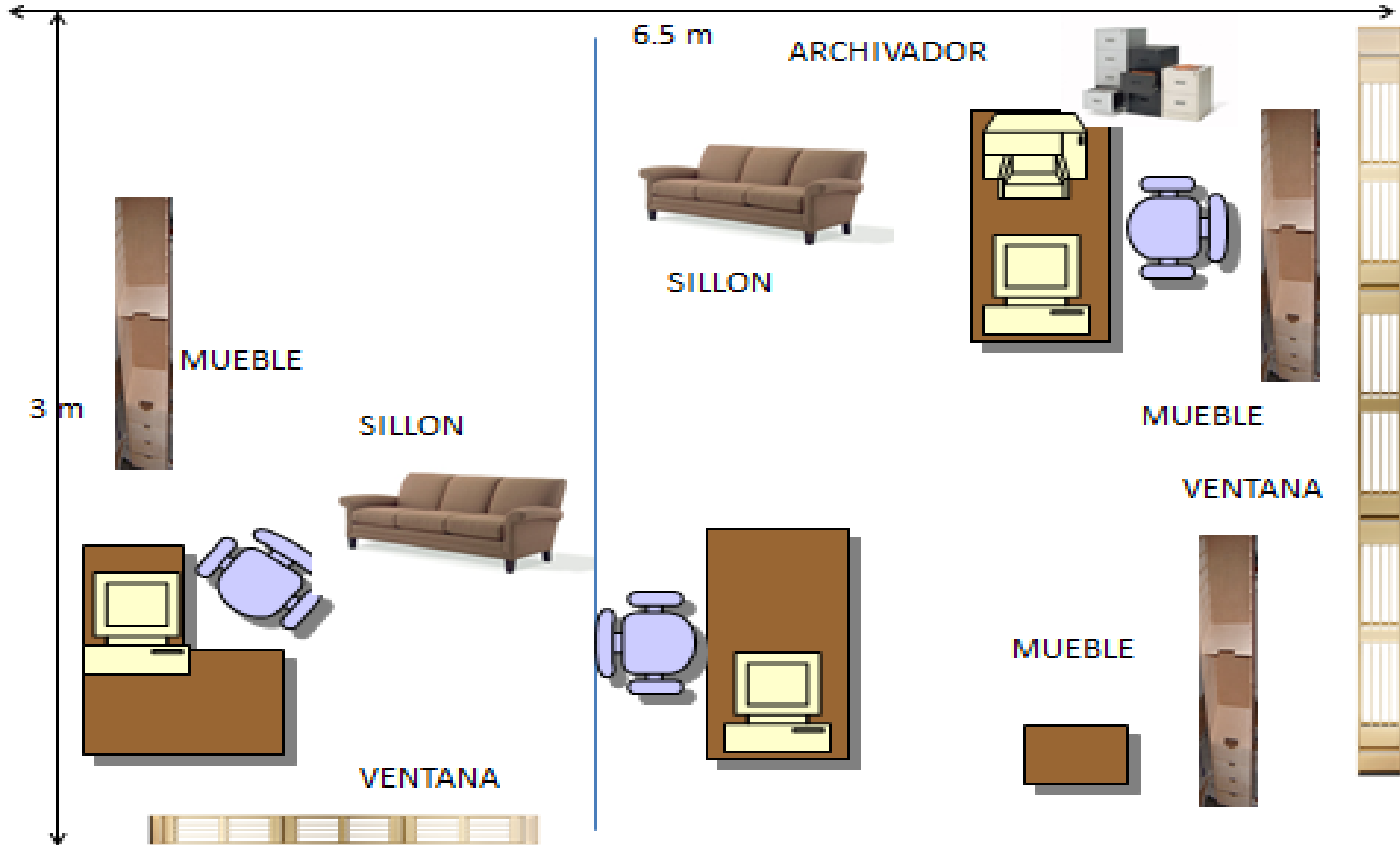
FACTORES HUMANOS

Indicador: Factores Psico - Sociales



ELEMENTOS ESTRUCTURALES EQUIPAMIENTO Y DISPOSICIÓN

Dirección de Servicios Públicos

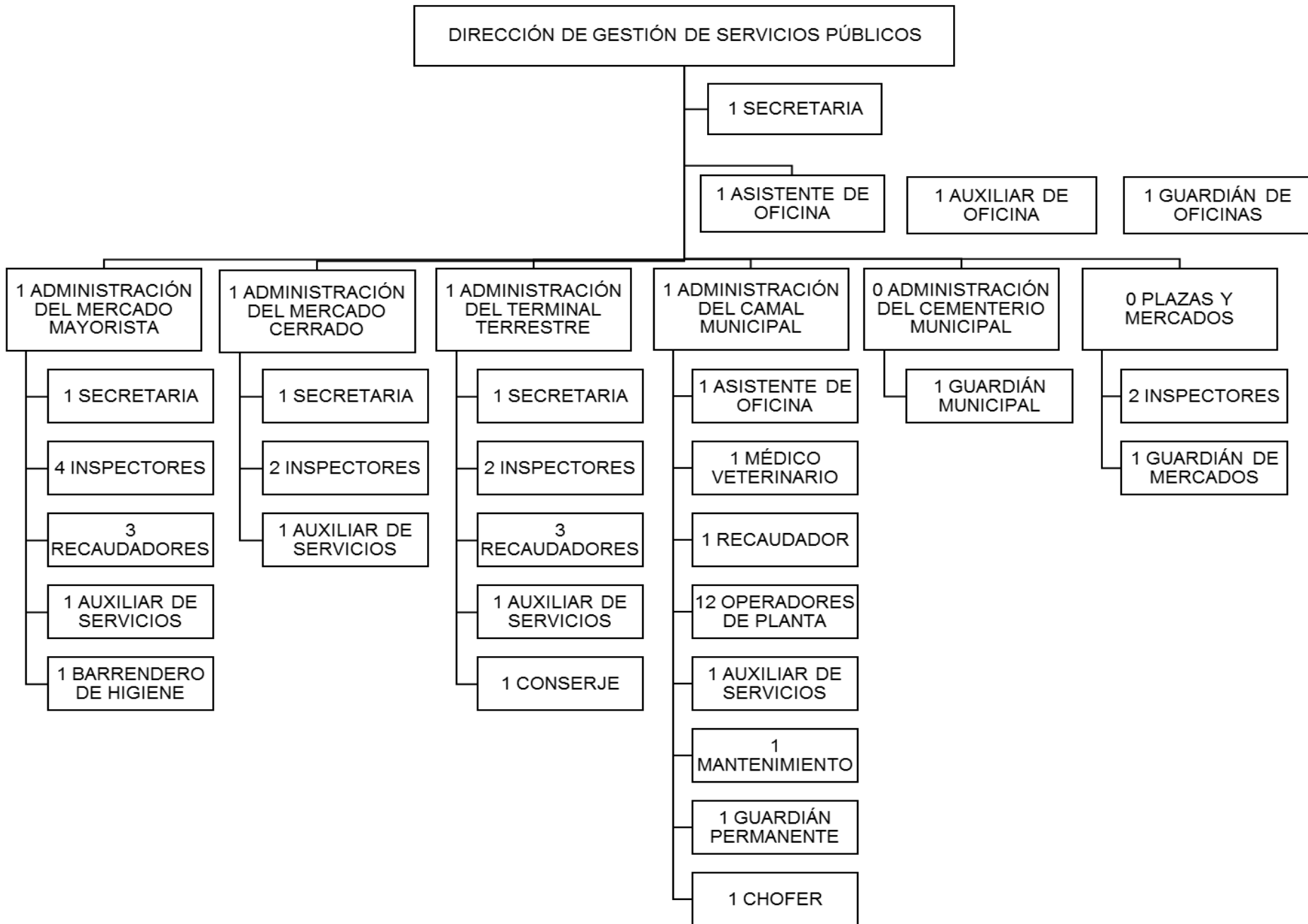


ESTRÉS EN EL TRABAJO

ESTRÉS EN EL TRABAJO		
Promedio ponderado del FSICO		
ANÁLISIS DEL ESTRÉS EN EL TRABAJO	RESULTADO DE FACTORES PSICOSOCIALES	
	CARGA MENTAL	6,91%
	AUTONOMÍA TEMPORAL	1,76%
	CONTENIDO DEL TRABAJO	3,87%
	SUPERVISIÓN PARTICIPACIÓN	2,80%
	DEFINICIÓN DEL ROL	1,80%
	INTERÉS POR EL TRABAJADOR	2,47%
	RELACIONES PERSONALES	1,91%
	PROMEDIO	3,07%

Valoración descriptiva media de acuerdo a las ponderaciones de los Factores Psico Sociales.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



CONCLUSIONES

Condiciones Físicas

- Existen muchas dolencias y malestares musculo esqueléticos que afectan a su desempeño laboral en especial se observó problemas en el área del Camal Municipal

Factores Comunicacionales

- Se puede describir que la comunicación intraorganizacional como deficiente por la falta de señalética, buzones de sugerencias y elementos de mediación de la información, lo cual impide tener un excelente ambiente laboral.

Factores Humanos

- El nivel de riesgos psico – sociales con mayor nivel encontrado pertenece a los factores carga mental y contenido del trabajo. Por otra parte el nivel del clima organizacional presenta un nivel medio caracterizado por elementos negativos como baja comunicación, poca interacción entre los miembros del departamento y poca amplitud para la participación.

Elementos Estructurales

- Los diseños de puestos están acorde al perfil profesional de los trabajadores de dicho departamento, por otra parte existe cierta deficiencia en lo que respecta a equipamiento y disposición; No existe un organigrama acorde a la realidad del Departamento y el estrés tiene un nivel medio a consecuencia de la excesiva carga mental y contenido del trabajo.

Objetivo de Contribución

- Tomando como referencia las dimensiones estudiadas se hizo posible el diseño del sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional para el GAD Municipal de Latacunga.

Objetivo General

- En términos generales se puede concluir que existe niveles de consideración en referencia a los factores físicos, músculo – esqueléticos, de temperatura, iluminación y sónicos. Igualmente son de consideración la formalización de medios comunicacionales, de participación los cuales son inexistentes en este momento dentro del Departamento. En referencia de los factores humanos deben tomarse en cuenta que las proyecciones indican un aumento en los riesgos psico – sociales, especialmente a nivel de factores, la carga mental y contenido del trabajo, elementos que están relacionados con las fallas de comunicación.

Se propone al Departamento de Planificación la implementación de un plan de capacitación, para socializar los objetivos y metas de la entidad; Consolidar las relaciones entre compañeros y utilización de técnicas como focus group para consolidar el rol de cada integrante del departamento.

Implementar la señalética en la organización de tal manera que se pueda identificar claramente áreas, rutas de emergencia y demás factores que engloba la comunicación intraorganizacional como los buzones de sugerencias y reuniones periódicas con los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Realizar conferencias informativas sobre lo que es la salud ocupacional posturas y riesgos ergonómicos; Readequar e implementar nuevos instrumentos de trabajo especialmente en el Camal Municipal y finalmente se recomienda realizar pausas activas en las jornadas laborales para sí poder relajar al personal.

Se propone a las autoridades y directivos del Departamento de Gestión de Servicios Públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi que se ponga en práctica la propuesta del sistema de gestión de riesgos ergonómicos para lograr un correcto desempeño en cada una de las áreas que conforman esta entidad pública.

Frases:

- Grafico...

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

N°	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
0	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	PSSL-00
1	Adiestramiento.	PSST-ADT-01
2	Inspecciones de seguridad, higiene y ambiente.	PSST-INS-02
3	Identificación y notificación de riesgos.	PSST-INR-03
4	Notificación de accidentes.	PSST-NAC-04
5	Investigación de accidentes e incidentes.	PSST-IAC-05
6	Registro y control estadístico de lesiones de trabajo.	PSST-RCE-06
7	Análisis de riesgo en el trabajo.	PSST-ART-07
8	Requerimientos mínimos de seguridad industrial para trabajos ejecutados por contratos.	PSST-RMC-08
9	Motivación y reconocimiento del personal.	PSST-MOT-09
10	Equipos de protección personal.	PSST-EPP-10
11	Atención preventiva en salud ocupacional.	PSST-APO-11
12	Comité de Seguridad y Salud Laboral	PSST-CSSL-12
13	Procedimientos de Orden y Limpieza	PSST-OLIM-13
14	Manejo de Desechos	PSST-MD-14
15	Plan de contingencias y atención de emergencias	PSST-PDE-15
16	Demarcación y Señalización	PSST-DS-16
17	Evaluaciones Ergonómicas de Puestos de Trabajo	PSST-EEPT-17
18	Sistema de Auditoría en Seguridad y Salud en el Trabajo	PSST-SASST-18
19	Programa de Comunicación Intraorganizacional	PSST-PCI-19
20	Sistema de Selección de trabajadores	PSST-ST-20