



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE PSICÓLOGO INDUSTRIAL**

**TEMA:**

**“LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA  
EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA  
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.  
MATRIZ AMBATO.”**

**AUTOR:** Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

**TUTOR:** Mg. Wladimir Tenecota

**AMBATO – ECUADOR**

**Febrero–2014**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

### **CERTIFICA:**

Yo, Mg. Wladimir Tenecota en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”**, desarrollado por el egresado: Byron Omar Bejarano Lizano, considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

-----  
Mg. Wladimir Tenecota

**TUTOR**

## **AUTORIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Yo, Byron Omar Bejarano Lizano, con cédula de ciudadanía № 180413864-0 tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Trabajo de Graduación: **“LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”**

Es un documento original, auténtico y personal en tal virtud la responsabilidad de contenido de esta investigación, para efectos legales y académicos son de exclusiva responsabilidad del autor y el patrimonio intelectual de la misma y de la Universidad Técnica de Ambato, por lo que autorizo a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las Normas de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, 10 de Noviembre del 2013

---

### **AUTOR**

Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

C.I. 180413864-0

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre que esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

## **AUTOR**

Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: **“LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”**, presentada por: Byron Omar Bejarano Lizano, egresado de la Carrera de Psicología Industrial, promoción: 2012 - 2013, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los Organismos pertinentes.

Ambato 19 de Febrero del 2014

**LA COMISIÓN**

-----  
Psc. Edu. Mg. Luis René Indacochea Mendoza

**Presidente del Tribunal**

-----  
Ing. Ricardo Morales  
**Miembro del Tribunal**

-----  
Psc. Mg. Rocío Coba  
**Miembro del Tribunal**

## **DEDICATORIA**

A Dios, que es mi luz y mi salvación; ¿a quién temeré? El Señor es la fortaleza de mi vida; ¿de quién tendré temor? Salmos 27 1-2, a mi alma gemela Fernanda, mi hija Danielita, mi madre Clementina Lizano, a mis hermanos y amigos que son el pilar fundamental en mi vida, fuente de fortaleza e inspiración quienes con su gran apoyo, me incentivaron a alcanzar mi meta profesional.

Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

## **AGRADECIMIENTO**

Mi especial gratitud a las autoridades y personal docente de:

- Universidad Técnica de Ambato.
- Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Carrera de Psicología Industrial.
- Tutor: Mg. Wladimir Tenecota

Por el cumulo de valores y conocimientos, que me brindaron para culminar mi carrera profesional.

Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

## Índice General

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
RESUMEN EJECUTIVO .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN .....	3
1.2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	6
1.2.3 ANÁLISIS CRÍTICO.....	7
1.2.4 PROGNOSIS.....	7
1.2.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2.6. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1.2.7. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4.1 GENERAL.....	10
1.4.2. ESPECÍFICOS .....	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	11
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSOFICA.....	14
2.2.1 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA.....	14
2.2.2 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA .....	14
2.2.3.-FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.....	15
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	15
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....	19



2.4.1 CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE INDEPENDIENTE .....	20
2.4.2 CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE DEPENDIENTE .....	21
2.5 HIPÓTESIS.....	40
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	41
CAPITULO III.....	42
METODOLOGÍA .....	42
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	42
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
3.2.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO .....	42
3.2.2. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA O DOCUMENTAL.....	42
3.2.3. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL.....	43
3.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	43
3.2.5. INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA .....	43
3.2.7. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	44
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	44
3.3.1. POBLACIÓN .....	44
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	45
3.4.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	46
3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	47
3.6. PROCESO Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN .....	48
CAPITULO IV.....	49
ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	49
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	72
4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	72
4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	72
CAPITULO V .....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
6.8. PLAN DE ACCIÓN.....	89
6.9. MATRIZ DEL PLAN DE ACCIÓN.....	117
6.10. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA .....	118
6.11. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA .....	119
4.3. BIBLIOGRAFÍA.....	120

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro #:1 Árbol de Problemas.....	6
Cuadro #:2 Operacionalización de Variables V. Independiente.....	39
Cuadro #:3 Operacionalización de Variables V. Dependiente.....	40
Cuadro #:4 Recolección de la Información.....	42
Cuadro #:5Item Encuesta .....	45
Cuadro #:6Item Encuesta.....	46
Cuadro #:7Item Encuesta.....	47
Cuadro #:8 Ítem Encuesta.....	48
Cuadro #:9 Ítem Encuesta.....	49
Cuadro #:10 Ítem Encuesta .....	50
Cuadro #:11 Ítem Encuesta.....	51
Cuadro #:12 Ítem Encuesta.....	52
Cuadro #:13 Ítem Encuesta.....	53
Cuadro #:14 Ítem Encuesta.....	54
Cuadro #:15 Ítem Encuesta.....	55
Cuadro #:16 Ítem Encuesta.....	56
Cuadro #:17 Ítem Encuesta.....	57
Cuadro #:18 Ítem Encuesta.....	58
Cuadro #:19 Ítem Encuesta.....	59
Cuadro #:20 Ítem Encuesta .....	60
Cuadro #:21 ItemEncuesta.....	61
Cuadro #:22 ItemEncuesta.....	62
Cuadro #:23 Ítem Encuesta.....	63
Cuadro #:24 Ítem Encuesta.....	64
Cuadro #:25 Ítem Encuesta.....	65
Cuadro #:26 Plan de Acción.....	110
Cuadro #:27 Administración de la Propuesta.....	111
Cuadro #:28 Evaluación Propuesta.....	112

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico # 1 Categorías Fundamentales.....	17
Gráfico #:2 Constelación de Ideas de la V. Independiente.....	18
Gráfico #:3 Constelación de Ideas de la V. Dependiente.....	19
Gráfico #:4Item Encuesta .....	45
Gráfico #:5Item Encuesta.....	46
Gráfico #:6Item Encuesta.....	47
Gráfico #:7Item Encuesta.....	48
Gráfico #:8Item Encuesta.....	49
Gráfico #:9Item Encuesta .....	50
Gráfico #:10Item Encuesta.....	51
Gráfico #:11Item Encuesta.....	52
Gráfico #:12Item Encuesta.....	53
Gráfico #:13Item Encuesta.....	54
Gráfico #:14Item Encuesta.....	55
Gráfico #:15Item Encuesta.....	56
Gráfico #:16Item Encuesta.....	57
Gráfico #:17Item Encuesta.....	58
Gráfico #:18Item Encuesta.....	59
Gráfico #:19Item Encuesta .....	60
Gráfico #:20Item Encuesta.....	61
Gráfico #:21Item Encuesta.....	62
Gráfico #:22Item Encuesta.....	63
Gráfico #:23Item Encuesta.....	64
Gráfico #:24Item Encuesta.....	65

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE: PSICOLOGIA INDUSTRIAL**

**TEMA:** “LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”

**AUTOR:** Ing. Byron Omar Bejarano Lizano

**TUTOR:** Mg. Wladimir Tenecota

**Fecha:** Febrero de 2014.

**RESUMEN EJECUTIVO**

El tema: “LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”, el objetivo principal es Analizar las medidas ergonómicas y la prevención de enfermedades profesionales en el personal, para lo cual se conoció el problema poco tratado a través de la investigación exploratoria, luego se describió el comportamiento en el contexto por medio de la Descriptiva, y finalmente ver la incidencia de la una variable con la otra. Se recolecto la información por medio de instrumentos estructurados como la encuesta a los colaboradores y directivos de la institución, que permitieron llegar a establecer conclusiones y recomendaciones, que dio como resultado que se determinó que la institución no cuenta con medidas ergonómicas adecuadas para la prevención de enfermedades profesionales, por lo cual estos resultados direccionaron a elaborar la propuesta: el diseño d un perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en el personal de la cooperativa.

**Descriptores:** Perfil Ergonómico, enfermedades osteomusculares, enfermedades profesionales, factores de riesgo, exposición, prevención.

**TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO  
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION  
CAREER: INDUSTRIAL PSYCHOLOGY**

**THEME:** "THE APPLICATION OF ERGONOMIC AND ITS IMPACT ON THE PREVENTION OF OCCUPATIONAL DISEASES IN SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVE SAN FRANCISCO LTDA. AMBATO MATRIX."

**AUTHOR:** Ing. Byron Omar Lizano Bejarano

**DIRECTOR:** Mg. Wladimir Tenecota

**Date:** February 2013.

**EXECUTIVE SUMMARY**

**The theme :** " THE APPLICATION OF ERGONOMIC AND ITS IMPACT ON THE PREVENTION OF OCCUPATIONAL DISEASES IN SAVINGS AND CREDIT UNION SAN FRANCISCO LTDA. MATRIX AMBATO . " , The main objective is analyze the ergonomic measures and prevention of diseases in the staff, for which little was known the problem addressed through exploratory research, then the behavior described in the context through the descriptive , and finally see the impact of one variable to another. Information was collected through structured instruments such as the survey to employees and directors of the institution, which allowed to reach conclusions and recommendations that resulted was determined that the institution does not have adequate ergonomic measures to prevent diseases, so these results directed to prepare the proposal: the design d an ergonomic profile for the prevention of occupational diseases in the cooperative staff.

**Descriptors:** Profile Ergonomic, musculoskeletal conditions, diseases, risk factors, exposure prevention.

## INTRODUCCIÓN

Todos los miembros de la Cooperativa de ahorro y crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato., deben estar en una condición ergonómica adecuada que garantice la prevención de enfermedades profesionales para un correcto desempeño del personal en la institución que debe contar con adecuadas medidas de prevención que garanticen un correcto desempeño de forma que se garantice una salud más integral en el personal al minimizar su exposición a riesgos ergonómicos, desarrollando así una fortaleza institucional que se vea reflejada en un servicio eficaz y eficiente por parte de los colaboradores.

La información que se presenta a continuación en la presente investigación busca establecer, determinar y las medidas de prevención ergonómicas existentes en la institución con la finalidad de minimizar el riesgo de exposición de los colaboradores de la institución a enfermedades profesionales por lo que luego de un análisis del estado ergonómico situacional se propone la implementación de un perfil ergonómico en la cooperativa.

La investigación está estructurada en seis, distribuidos de la siguiente manera:

En el Capítulo I se incluye el planteamiento del problema, con la Contextualización, el análisis crítico, la prognosis, delimitación del problema, los interrogantes, la justificación y los objetivos de la investigación.

En el Capítulo II se desarrolla el Marco Teórico, iniciando con los antecedentes de la investigación, las fundamentaciones, la categorización de las variables y finalmente la hipótesis y el señalamiento de las variables.

El Capítulo III constituido por la Metodología, dentro de la cual consta: El enfoque de la investigación, la modalidad de la investigación, tipos de investigación, población y muestra, Operacionalización de las variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, recolección de la información procesamiento y análisis de resultados.

El Capítulo IV se encuentra el análisis e interpretación de resultados y la comprobación de la hipótesis.

El Capítulo V contempla las conclusiones y recomendaciones.

En el Capítulo VI se encuentra la propuesta con los datos informativos, los antecedentes de la propuesta, la justificación, los objetivos, fundamentación científica, el plan de acción, la administración y la evaluación de la propuesta.

Finalmente se encuentran la bibliografía y los anexos

## **CAPÍTULO 1**

### **EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

“LA APLICACIÓN DE MEDIDAS ERGONÓMICAS Y SU INCIDENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO.”

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

**En el mundo** la Seguridad se inició a fines del siglo antepasado, cuando el estudio de factores ambientales y mecánicos a través de la ingeniería e higiene industrial obtuvo considerables éxitos al disminuir el ambiente inanimado de trabajo. Décadas después los expertos se percataron que a través de la capacitación y la supervisión involucrarían al personal en el esfuerzo preventivo de accidentes. Esto disminuiría notablemente los percances. Después de más observaciones los expertos se dieron cuenta que la supervisión, capacitación, pláticas, folletos, carteles y otros medios usados para entrenar al personal en el uso correcto de los recursos a fin de evitar accidentes eran insuficientes para controlar al factor humano de las organizaciones.

Nueve de cada diez accidentes en el trabajo recaían en la inseguridad que presentaban algunos trabajadores al realizar su trabajo. Después de varios estudios biológicos, psicológicos, de destrezas y habilidades se llegó a una conclusión los



accidentes en el trabajo no están determinados únicamente por características biológicas y psicológicas insuficientes sino por otras variables que situaban al accidente como una expresión o síntoma de mala adaptación coincidente con un bajo rendimiento y una conducta inadecuada.

En el mundo cerca de dos millones de personas mueren cada año a causa del trabajo que realizan. Otras 160 millones padecen enfermedades relacionadas con el mismo, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Los accidentes, lesiones y muertes laborales causan la pérdida de cuatro o más días de trabajo ocasionando pérdidas económicas. Citado de (Cabrera Juan, 2009).

**En Ecuador** La exigencia de los organismos de control en el Ecuador: Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, y el Ministerio de Trabajo y Empleo, buscan disminuir el aumento en el número de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en el Ecuador, haciendo cumplir la legislación actual, algunas vigentes desde la década de los 70s.

En nuestro país la mayoría de las empresas todavía no cuentan con un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que no se dan cuenta de los beneficios que obtendrían al implementarlo, con ello pueden proteger y prevenir a sus trabajadores de los riesgos y peligros a los que se enfrentan en su trabajo diario, evitan la pérdida de tiempo e incluso de las vidas de sus trabajadores, el pago de indemnizaciones. En la implementación de un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo deben estar involucrados y comprometidos todos los que forman parte de la empresa.

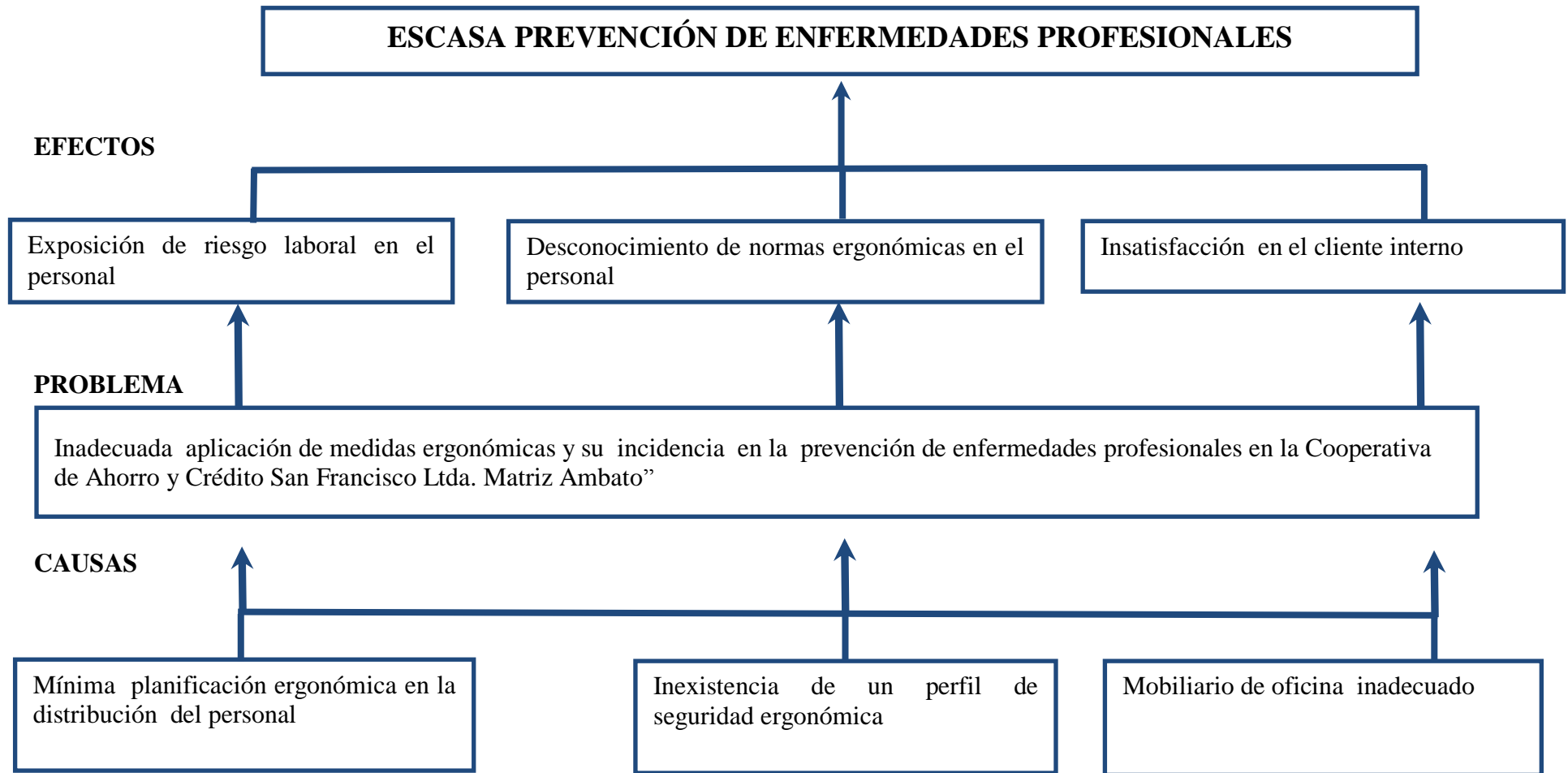
En la provincia de Tungurahua el crecimiento de las industrias es notable pero muchas de ellas no toman en cuenta que deben ir de la mano la productividad, calidad y lo más importante seguridad de las personas que forman parte de este crecimiento, pues las pérdidas por accidentes de trabajo pueden ser de 1 a 4 y hasta 50 dólares por cada dólar invertido en producción. Citado de (Cabrera Juan, 2009).

**En La Cooperativa** de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Es una entidad financiera dedicada al cooperativismo es una empresa orgullosamente ecuatoriana. En el presente caso se considerara a la matriz Ambato la cual está orientada a

ofrecer servicios financieros y no financieros ejecutados con calidad, para contribuir al bienestar de nuestros socios, clientes y la sociedad.

El manejo del riesgo ergonómico presentaría una vulnerabilidad con relación directa a las enfermedades profesionales del personal de la institución, lo que llevaría al cierre de la empresa por lo que en consideración a posibles acontecimientos desarrollara un plan preventivo. Elaborado por (Ing. Bejarano Byron, 2013).

### 1.2.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS



Cuadro N° 1: Árbol de problemas Elaborado por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### **1.2.3 Análisis Crítico**

La mínima planificación ergonómica en la distribución del personal es una debilidad institucional y uno de los factores que propicia la exposición de riesgo como posturas forzadas, movimientos repetitivos, problemas osteomusculares y otros como el ruido, temperatura, psicosocial en el personal de la cooperativa.

En el desarrollo investigativo se ha planteado la inexistencia de un perfil de seguridad ergonómica lo que propiciaría el desconocimiento de normas ergonómicas y el adecuado manejo de le mobiliario de oficina así como las postura de trabajo adecuadas para el personal de oficina en la cooperativa.

El mobiliario de oficina inadecuado es una carencia institucional que disminuye el óptimo desempeño del personal generando insatisfacción y exposición a riesgos ergonómicos y la escasa prevención de enfermedades profesionales en el cliente interno de la cooperativa de ahorro y crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato

La ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

### **1.2.4 Prognosis**

De no solucionar el problema de las inadecuadas medidas ergonómicas, la prevención de enfermedades profesionales el personal continuara con un representativo grado de exposición en la institución la ergonomía es un instrumento de prevención de enfermedades profesionales, sin embargo aún continúa siendo una fuente de frustración para los administradores.

Esta debilidad empresarial propiciaría un incumplimiento de presupuestos a la vez que disminuirá su volumen de ventas en el mercado que inclusive afectaría gravemente a su imagen corporativa lo cual podría llevar al cierre de la empresa.

### **1.2.5 Formulación del problema**

¿La aplicación de medidas ergonómicas incide en la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato?

### **1.2.6. Interrogantes de la investigación**

¿Se aplican medidas ergonómicas en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato?

¿Existe prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato?

¿Será necesario diseñar una alternativa de solución al problema planteado en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato?

### **1.2.7. Delimitación del objeto de investigación**

Delimitación por contenido

Campo: PSICOLOGÍA INDUSTRIAL

Área: SEGURIDAD INDUSTRIAL

Aspecto: MEDIDAS ERGONÓMICAS - PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

#### **Delimitación Espacial:**

Esta investigación se realizó en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “San Francisco Ltda.”, ubicada en el cantón Ambato, provincia de Tungurahua, en las calles Montalvo y Cevallos.

#### **Delimitación Temporal:**

La presente investigación se realizó en el año 2013

## **Unidades de Observación:**

La presente investigación se realizara a los directivos de gerencia (1) y Recursos Humanos (2) y clientes internos (36) de la institución.

### **1.2.8 Justificación**

El tratar con **importancia** la seguridad laboral del personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato. Desarrollará una fortaleza empresarial la cual se verá reflejada, en una buena imagen corporativa. El **interés** en la seguridad ergonómica potencializara el rendimiento de los colaboradores y por ende la rentabilidad de la empresa sin requerir de un alto nivel de inversión. Será **Novedoso** porque Promoverá el Buen Vivir como una apuesta de cambio que se construye continuamente desde esas reivindicaciones por reforzar la necesidad de una visión más integral del personal, manteniéndose a la vanguardia en salud laboral preventiva. **Beneficiando** a la institución al brindar seguridad ergonómica será de gran utilidad de manera que permita aumentar el rendimiento así como un nivel de conocimientos adecuados que logren captar un gran número de clientes dando lugar a un incremento de los beneficios percibidos por los empleados, beneficiando directamente a los colaboradores de la empresa y por asociación directa los clientes y la sociedad en general.

**Factibilidad** para el desarrollo de la tesis el investigador tendrá la oportunidad poner en práctica los conocimientos alcanzados durante su formación y disponiendo del respaldo critico propositivo del cuerpo docente de la Universidad Técnica de Ambato dando un soporte sólido a la investigación.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.4.1 General**

Analizar la aplicación de medidas ergonómicas en la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

#### **1.4.2. Específicos**

Determinar la existencia de medidas ergonómicas en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

Establecer los factores que influyen en la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

Diseñar una propuesta de solución al problema planteado.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(CALERO ANA, 2011) Trabajo de tercer nivel “Sistema de Administración de Seguridad y Salud En El Trabajo Para Prevenir Los Riesgos Laborales En La Microempresa “Licor De Mi Corazón” Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Universidad Técnica de Ambato.

##### **Conclusiones**

- De la observación realizada se comprueba que no existen puertas de escape, las rutas y salidas no se encuentran marcadas o señalizadas, generando el incremento de riesgos laborales en las respectivas áreas de trabajo, esto puede ocasionar graves accidentes e incluso la muerte.
- En lo que respecta a los equipos de protección personal los trabajadores no utilizan los respectivos equipos en la ejecución de actividades dando lugar a contraer enfermedades laborales.
- De la encuesta realizada se determina que la empresa suministra equipos de protección personal a los trabajadores sin embargo el momento de ejecutar más del 85% del total de los trabajadores no utilizan los equipos respectivos para cada área de procesos de licores y Cócteles, por ende pueden presentarse accidentes o generar enfermedades.

**Comentario personal:** Este antecedente investigativo en la tesis citada me permitió considerar aspectos técnicos a nivel de seguridad industrial y su importancia de los implementos de seguridad para la seguridad en el trabajo.



(Pérez Ramos, 2011) Trabajo de tercer nivel Sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo para prevenir los accidentes y enfermedades profesionales en la fábrica de vinos “PROBEVPA CIA. LTDA” Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Universidad Técnica de Ambato.

### **Conclusiones:**

- Mediante la observación se pudo determinar que la empresa no cuenta con señales y avisos de seguridad que cumplan con la Norma Técnica INEN, además de los resultados obtenidos en la investigación un 75% de trabajadores consideran que tienen poco conocimiento sobre Seguridad e Higiene pues no existen programas de capacitación y una adecuada información sobre estos temas.
- En la empresa se utilizan productos inflamables y químicos que pueden ocasionar riesgos y enfermedades a todas las personas expuestas de manera continua debido al mal almacenamiento y manejo de estos, ocasionando un ambiente laboral inseguro y disminuyendo las capacidades laborales e intelectuales de los trabajadores.
- El reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo existente en la empresa es inadecuado e incompleto, pues incumple con los requerimientos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ocasionando que los trabajadores desconozcan sus derechos, obligaciones y prohibiciones respecto a Seguridad y Salud en sus diferentes puestos de trabajo y con ello favorecer su bienestar personal y el mejoramiento de su ambiente de trabajo.

**Comentario personal:** Este antecedente investigativo en la tesis citada me permitió considerara la efectividad de los reglamentos de seguridad industrial en la institución así como aspectos de seguridad e higiene del trabajo a cotejar en mi objeto de estudio.

(SUASNAVAS, 2007) Trabajo de tercer nivel “Diseño e Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral -Modelo Ecuador- para una entidad Financiera” Postgrados, Universidad San Francisco de Quito.

## CONCLUSIONES

- Concluyó que realizar este estudio de investigación, el diseño e implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, para una entidad financiera de este tipo, está plenamente justificada, por los factores de riesgos encontrados en la identificación inicial; y sustentados en la medición puntual de puestos críticos.
- Diseñar e implantar la gestión administrativa para prevenir y controlar los fallos administrativos; la gestión técnica para prevenir y controlar los factores de trabajo y las condiciones subestándar; y, la gestión del talento humano para prevenir y controlar los factores personales y acciones subestándar es prioritario, a fin de alcanzar condiciones ambientales óptimas en los centros de trabajo, condiciones biológicas óptimas en los trabajadores e incrementar la productividad de la organización.
- Hay factores de riesgos inherentes a las actividades de este tipo, como la carga mental y autonomía temporal, en puestos como los Recibidores Pagadores (conocidos como Cajeros de Ventanilla), el peligro de atraco y asalto a estos y a los Custodios de transportación de valores; pero adicionalmente se encuentran riesgos inaceptables y que van a ser corregidos a corto plazo, como el del Conserje del parqueadero, que está expuesto al monóxido de carbono y a altas temperaturas en el parqueadero.

**Comentario personal:** Este antecedente investigativo en la tesis citada me permitió considerar aspectos como: el diseño e implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral y la gestión del talento humano para prevenir y controlar los factores personales y acciones.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSOFICA**

La presente investigación se alinea con el paradigma crítico propositivo donde el ser humano pueda desarrollar sus capacidades y potencializar su desempeño en su área laboral.

En el caso particular de esta investigación proponer un perfil ergonómico en la institución para prevenir enfermedades profesionales.

Con la que el personal potencialice su desempeño personal y profesional por lo que la propuesta planteada debe estar encaminada a solucionar los problemas sociales en que el humanismo sea una pieza fundamental en toda acción individual y colectiva siempre buscando el bien común y el desarrollo participativo (Mantilla & Tibanta 2004)

### **2.2.1 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA**

La sociología estudia al hombre en su medio social, es decir, en el seno de una sociedad, cultura, país, ciudad, clase social, etcétera. La sociología no estudia la sociedad como "suma de individuos", sino que estudia las múltiples interacciones de esos individuos que son las que le confieren vida y existencia a la sociedad, es decir, se basa en la idea de que los seres humanos no actúan de acuerdo a sus propias decisiones individuales, sino bajo influencias culturales e históricas y según los deseos y expectativas de la comunidad en la que viven.

### **2.2.2 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA**

El ser humano como un organismo dinámico, un sistema de energía en busca constante de equilibrio, entre sus fuerzas internas y las de su medio ambiente. El campo de las fuerzas internas y externas que determinan su comportamiento, es lo que constituye su espacio vital. Resulta claro, entonces, que los cambios en el comportamiento del individuo ocurren en la medida en que él tenga la oportunidad de interactuar constantemente con su medio, incluyendo, desde luego a los grupos sociales.

### **2.2.3.-FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

Los valores morales son elementos prioritarios en toda formación humana, que contribuyen al hombre a darle una dimensión de importancia y trascendencia ética, moral y cívica en el contexto de su convivencia y desempeño social.

La presente investigación se enmarca en una fundamentación axiológica encaminada en la honestidad, rectitud y la verdad concluyente sea cual fuere su resultado solo la verdad de los hechos provee conocimientos aplicables al desarrollo social cultural y científico dentro de su convivir diario propiciando la responsabilidad, honestidad, amabilidad así como lealtad empresarial y la pro actividad en su trabajo.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

#### **CODIGO DE TRABAJO**

##### **Capítulo IV**

##### **DE LAS OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DEL TRABAJADOR**

Art. 42.- Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador:

1. Pagar las cantidades que correspondan al trabajador, en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones de este Código;
2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;
3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código;

#### **CODIGO DE TRABAJO**

##### **CAPÍTULO III**

## **DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES**

**Art. 363.- Clasificación.- Son enfermedades profesionales las siguientes:**

### **1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS:**

**a. CARBUNCO:** curtidores, cardadores de lana, pastores y peleteros, manipuladores de crin, cerda y cuernos;

**b. MUERMO:** cuidadores de ganado caballar;

**c. ANQUILOSTOMIASIS:** mineros, ladrilleros, alfareros, terreros, jardineros y areneros;

**d. ACTINOMICOSIS:** panaderos, molineros de trigo, cebada, avena, centeno y campesinos;

**e. LEISHMANIOSIS:** leñadores de las regiones tropicales;

## **REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

**Art. 11. OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.-** Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

(Inciso añadido por el Art. 3 del Decreto 4217) La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

**EL CONSEJO SUPERIOR DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE  
SEGURIDAD SOCIAL, TÍTULO I  
DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO**

**CAPÍTULO I  
DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y DE LAS ENFERMEDADES  
PROFESIONALES**

Art. 1. Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, establecidas en el Estatuto, se considera accidente de trabajo:

a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo. b) El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas.

c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuvieren relación con el trabajo.

d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono.

e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

Art. 2. El trayecto a que se refiere el Estatuto en los casos de accidente "in itinere" se aplicará siempre y cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de inmediación entre las horas de entrada y salida del trabajador.

En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo o viceversa, mediante la apreciación libre de pruebas presentadas e investigadas por la Institución.

El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.

Art. 3. En caso de accidentes causados por terceros, la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero ajeno a la empresa, no impide la calificación del hecho como accidente de trabajo, salvo que este no guarde relación con las labores que desempeñaba el afiliado.

## 2.4. Categorías Fundamentales

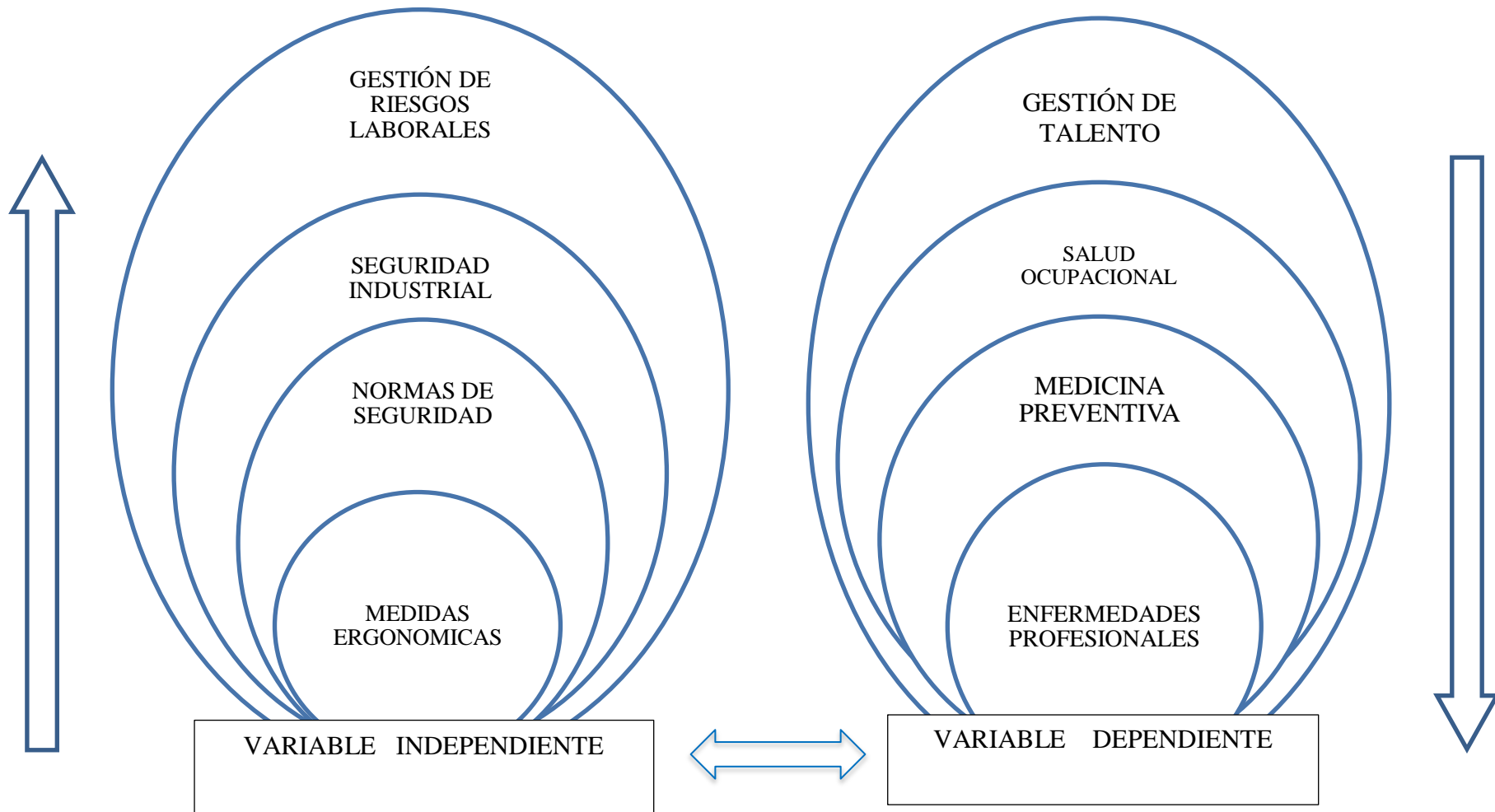


Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales

Elaborador por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)



### 2.4.1 Constelación de Ideas Variable Independiente

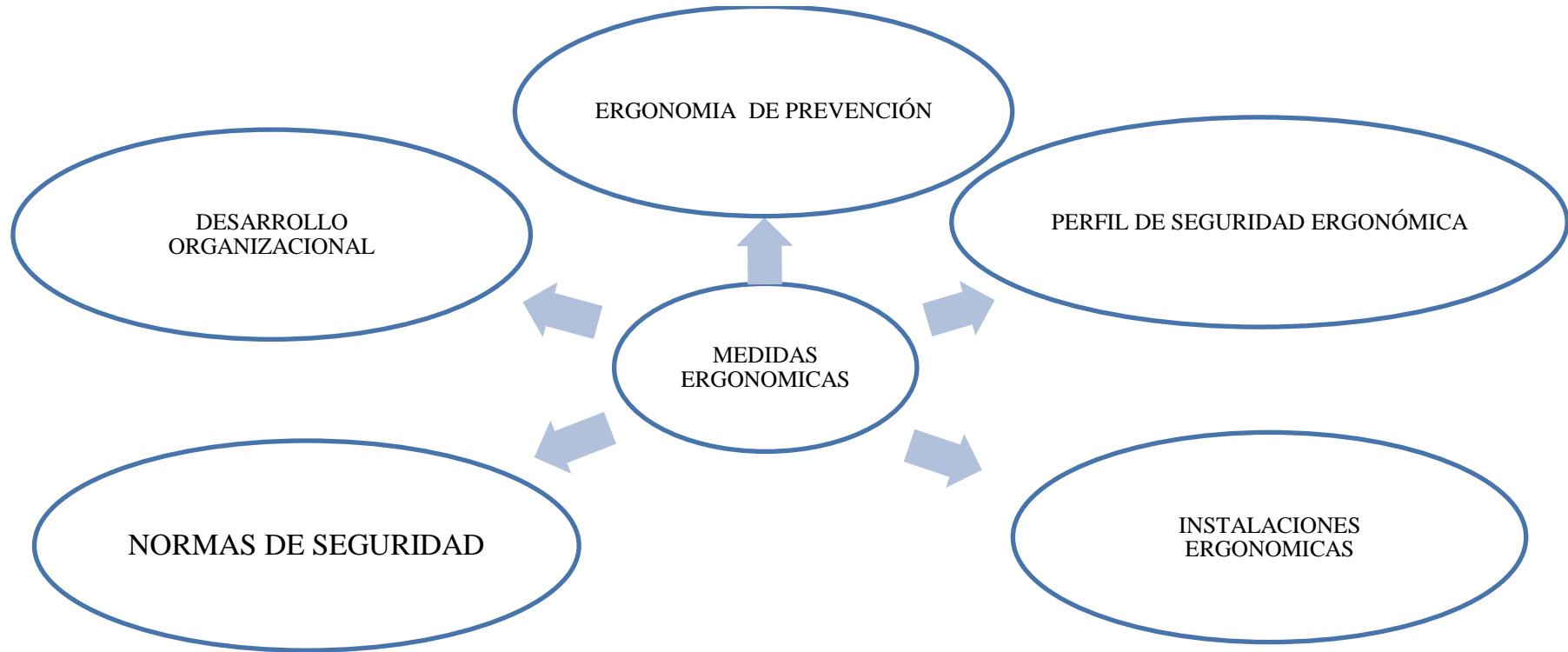


Gráfico N° 3: Constelación de Ideas Variable Independiente

Elaborado por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### 2.4.2 Constelación de Ideas Variable Dependiente

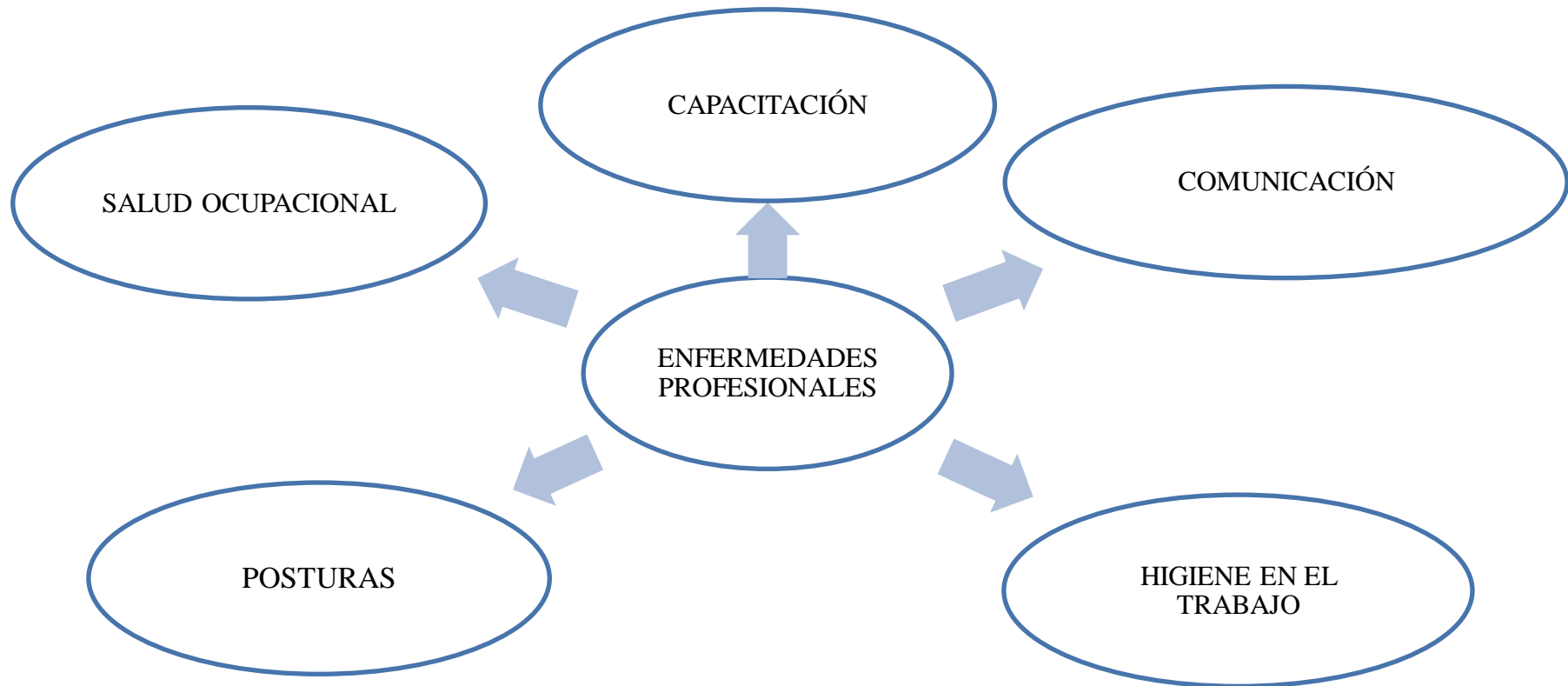


Gráfico N° 3: Constelación de Ideas Variable Dependiente

Elaborado por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)

## **VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **MEDIDAS ERGONÓMICAS**

Según (Anderson, 2002) La ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Buscando la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

Según (Waern, J.J. Cañas Y, 2001) la Ergonomía es la ciencia moderna para el mejoramiento de las condiciones de trabajo humano, en función de las facultades y limitaciones reales de los hombres que desarrollan su labor productiva.

Según (JOHNSON. S, 2004) La ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

### **ERGONOMÍA DE PREVENCIÓN**

Según (Pérez, 2001) es el "conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir los útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo confort y eficacia", el primero de ellos, y de "rama de la ciencia y tecnología que incluye aquellos conocimientos y teorías sobre las capacidades humanas y características biológicas, que pueden ser aplicadas y validadas para las especificaciones, diseños, evaluaciones, operaciones, mantenimiento de productos y sistemas para facilitar el uso seguro, efectivo y satisfactorio por individuos, grupos y organizaciones".

Según (Marmaras N, 1999) La Ergonomía Preventiva es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

Según (Pérez Ramos, 2011) Es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

### **MODELO DEL PERFIL ERGONÓMICO INTEGRAL DEL PUESTO DE TRABAJO**

En la elaboración del Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo se utiliza una metodología de calificación sencilla de cada aspecto considerado por un grupo de expertos, teniendo en cuenta, en forma complementaria, la opinión del trabajador respecto a los mismos aspectos considerados por dicho perfil.

Los aspectos considerados por el Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo pretenden agrupar todos los elementos primordiales que contienen las diferentes puestos de trabajo en los diversos sectores económicos de nuestro medio.

Pretende evaluar en forma cuantitativa los factores de riesgo y su probable asociación con lesiones osteomusculares en cualquier segmento o segmentos corporales, además de ser una herramienta de apoyo al definir las medidas de control y mejoramiento de las condiciones de trabajo en los puestos estudiados.

Los aspectos considerados y propuestos por el método son:

- Aspectos relacionados con el puesto de trabajo considerando las variables de diseño del puesto (área de trabajo en el campo horizontal, altura del plano y espacio para los miembros inferiores o los pies), la disposición de controles, comandos y señales. Además considera aspectos fundamentales relacionados con la silla, la utilización de herramientas y el orden y la accesibilidad en el puesto de trabajo.

- Aspectos relacionados con el manejo del cuerpo analizando la postura en el trabajo (postura principal, cabeza y cuello, hombros, codos, muñeca y agarre con manos y dedos), la carga física generada para los segmentos del cuerpo comprometidos, la manipulación y el transporte de objetos.
- Aspectos ambientales del puesto de trabajo considerando las condiciones ambientales de ruido, temperatura, iluminación, vibraciones y contaminantes químicos presentes en el puesto de trabajo.
- Aspectos psicosociales del puesto de trabajo, identificando las interacciones entre la jornada de trabajo, el contenido, la comunicación, el ritmo y los niveles de atención con las necesidades, cultura y condiciones personales del trabajador. Este aspecto considera el tipo y la duración de la jornada laboral, la autonomía, el nivel de atención, las relaciones, la repetitividad, el contenido del trabajo y la responsabilidad.

## **DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

Según (CHIAVENATO, I, 2010) Desarrollo Organizacional Es un esfuerzo planificado de toda la organización, administrado desde la alta gerencia para aumentar la efectividad y el bienestar de la organización, basados en los conocimientos de las ciencias del comportamiento. Por tanto, se puede decir que es la conjunción de esfuerzos de toda la organización encaminados a proporcionar cambios tanto en la cultura como clima organizacional, tendiente a obtener altos índices de productividad, al mismo tiempo tener cierta adaptabilidad a los constantes cambios tecnológicos.

Según (KOONTZ, H., 2008) El Desarrollo Organizacional tiene diferentes significados para diferentes personas. No existe una definición que complazca a todos. Diversos autores y profesionales que han presentado diferentes definiciones, algunas idénticas otras muy distintas. Gran parte de esas diferencias se debe al hecho de que se incluye, en la definición, conceptos operacionales sobre la forma de construir el Desarrollo Organizacional y por tanto, tales definiciones reflejan más la filosofía del trabajo, o la concepción operacional del especialista de lo que es esencia una definición.

Según (Ramirez, 2003) Se define como el Desarrollo Organizacional como "un esfuerzo planeado que abarca toda la organización, administrado desde arriba, para aumentar la eficacia y la salud de la organización, a través de intervenciones planeadas en los procesos organizacionales, usando conocimientos de la ciencia del comportamiento".

## **RIESGOS LABORALES**

Según (Carola, 2009) son aquellos que se producen por el hecho o en ocasión de trabajo a través de dos manifestaciones: los accidentes y las enfermedades profesionales, cuyos efectos pueden generar situaciones de invalidez temporaria o permanente, y cuyas consecuencias pueden variar entre la curación, la huella de alguna secuela, e inclusive la posibilidad de que la víctima muera.

Según (Anderson, 2002) son la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El riesgo laboral se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes.

Según (Cazar, 2013) El Riesgo Laboral, corresponde a un concepto que se relaciona con la salud laboral. Representa la magnitud del daño que un factor de riesgo puede producir sobre los empleados, a causa o con ocasión del trabajo, con consecuencias negativas en su salud. Estos riesgos si no son tratados y erradicados de la faena existe la probabilidad de que se produzca lo que se define como accidentes y enfermedades profesionales, de diversas índoles y gravedad en el trabajador.

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

Según (Pérez, 2001) Los resultados denotan inconsistencia en el cumplimiento de las políticas y normas de seguridad industrial, en tanto reportan niveles altos, moderados y bajos de cumplimiento, lo que contradice los planteamientos de quienes afirman que se considera un deber de todos y cada uno de los trabajadores

al cumplir y hacer cumplir las normas de higiene, seguridad y ambiente, así como dar parte del incumplimiento de estas. Del mismo modo, en referencia al cumplimiento del departamento de Higiene y Seguridad Industrial, lo calificaron como alto (91,5 %), lo que denota que los responsables de este departamento cumplen con sus funciones.

Según (Almirall, 2001) es un conjunto de normas que se desarrollan una serie de prescripciones técnicas a las instalaciones industriales y energéticas que tienen como principal objetivo la seguridad de los usuarios, por lo tanto se rigen por normas de seguridad industrial reglamentos de baja tensión, alta tensión, calefacción, gas, protección contra incendios, aparatos a presión, instalaciones petrolíferas, etc., que se instalen tanto en edificios de uso industrial como de uso no industrial.

Según (CALERO ANA, 2011) son el conjunto de conocimientos científicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral. Por lo tanto, es importante establecer que la seguridad y la higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y poseen la misma naturaleza y finalidad para su aplicación.

Las normas de seguridad van dirigidas a prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial. Son directrices, órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabajan en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras.

## **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Según (Cazar, 2013) Seguridad Industrial: Es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales-Profesionales, causados por los diferentes tipos de agentes.

Según (Ramirez, 2003) La seguridad industrial, comprende un conjunto de acciones programadas con el fin de prevenir los riesgos laborales, a través de la implementación de un conjunto de acciones estructuradas para tales fines. El investigador explica que la seguridad requiere de la participación de todos los trabajadores para orientarse exitosamente sobre la organización.

## **GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Según (Carola, 2009) Definiciones de Gestión de Riesgos Laborales (GRL).

Para llegar a la definición de GRL, se comenzará analizando el concepto de gestión. La NC 18000: 2005 define gestión como: "actividades coordinadas para dirigir y controlar una actividad u organización"; entonces siguiendo este enfoque y relacionándolo a los Riesgos Laborales, la misma norma define la gestión del riesgo como: "aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos".

Como se puede apreciar, estas definiciones enmarcan a la GRL como un proceso que valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos laborales.

Según (JOHNSON. S, 2004) Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.- Instrumento para organizar y diseñar procedimientos y mecanismos dirigidos al cumplimiento estructurado y sistemático de todos los requisitos establecidos en la legislación de prevención de riesgos laborales. El establecimiento de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales responde a una necesidad creciente de las empresas de garantizar la protección de sus trabajadores, mejorando el clima laboral y el funcionamiento en la empresa.

Según (Ramirez, 2003) Para llegar a la definición de GRL, se comenzará analizando el concepto de gestión. LA NORMA CUBANA 18000:2005 define como, "Actividades coordinadas para dirigir y controlar una actividad u organización"; entonces siguiendo este enfoque y relacionándolo a los Riesgos



Laborales, la misma norma define la gestión del riesgo como: “aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos”.

Como se puede apreciar, estas definiciones enmarcan a la GRL como un proceso que valiéndose de la aplicación de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los Riesgos Laborales.

## **VARIABLE DEPENDIENTE**

### **ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Según (Ruiz.C, 2007) es aquella enfermedad en cuya causa o etiología intervienen, de forma más o menos directa en las condiciones de trabajo.

Un elemento que hace difícil poder relacionar las enfermedades del trabajo con la actividad laboral es el factor tiempo. El período de tiempo que transcurre desde la exposición al riesgo hasta que la enfermedad se manifiesta es lo que conocemos como período de latencia.

Según (TRAJANO, 2007) Enfermedad Ocupacional-Profesional: Son los estados patológicos resultantes del trabajo, causado por el medio ambiente laboral en el cual se encuentra obligado a trabajar, causando un trastorno funcional o lesión en el organismo.

### **PATOLOGÍAS**

Según (WILSON J., 1991) Patología se presenta como la rama de la medicina que se enfoca en las enfermedades del ser humano y, el otro, como el grupo de síntomas asociados a una determinada dolencia. En este sentido, esta palabra no debe ser confundida con la noción de nosología, que consiste en la descripción y la sistematización del conjunto de males que pueden afectar al hombre.

Según (JOHNSON. S, 2004) Se dedica a estudiar las enfermedades en su más amplia aceptación, como estados o procesos fuera de lo común que pueden surgir por motivos conocidos o desconocidos. Para demostrar la presencia de una enfermedad, se busca y se observa una lesión en sus niveles estructurales, se detecta la existencia de algún microorganismo (virus, bacteria, parásito u hongo) o se trabaja sobre la alteración de algún componente del organismo.

Enfermedad Común: Es el trastorno funcional del trabajador ocurridos fuera o si ocasión del trabajo desempeñado.

## **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)**

### **Lista de enfermedades profesionales**

**(Revisada en 2010) identificación y reconocimiento de las enfermedades profesionales:**

#### 2.3. Enfermedades del sistema osteomuscular

2.3.1. Tenosinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca

2.3.2. Tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca

2.3.3. Bursitis del olécranon debida a presión prolongada en la región del codo

2.3.4. Bursitis prerrotuliana debida a estancia prolongada en posición de rodillas

2.3.5. Epicondilitis debida a trabajo intenso y repetitivo

2.3.6. Lesiones de menisco consecutivas a períodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas

2.3.7. Síndrome del túnel carpiano debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores

## **MEDICINA PREVENTIVA:**

Según (Waern, J.J. Cañas Y, 2001) La medicina preventiva comprende las actuaciones y consejos dirigidos específicamente a la prevención de la

enfermedad. En la actualidad es muy difícil, salvo excepciones separarle de la medicina curativa.

En los últimos años el significado de la “medicina preventiva” se ha ampliado considerablemente.

En su concepción más clásica y restringida (la generalmente más aceptada a nivel de los servicios de asistencia primaria) la medicina preventiva se define como: “las actuaciones y consejos médicos ejecutadas por el médico o sus colaboradores más cercanos en pacientes individuales en el marco de los servicios clínicos asistenciales y en base a los conocimientos científicos aportados por la medicina”. Podríamos considerar que la medicina preventiva es “la ciencia y el arte de prevenir la enfermedad, alargar la vida, mejorar la salud física mental y conseguir el mayor grado de bienestar.”

## **CAPACITACIÓN**

Según (Grados, 2007) La capacitación de los empleados es una experiencia de aprendizaje porque pretende producir cambios relativamente permanentes en los empleados de modo que mejoren su capacidad para desempeñar el trabajo. Por ello la capacitación implica cambiar las habilidades, conocimientos, las actitudes o el comportamiento.

Esto tal vez signifique cambiar lo que saben los empleados, su forma de trabajar o su actitud frente a sus labores, compañeros de trabajo, gerentes y ante la organización la capacitación mejora el desempeño de los empleados.

Según (CHIAVENATO, I, 2010) Es el proceso educativo al corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización de la tarea y del ambiente, así como el desarrollo de habilidades y competencias de tareas simples y complejas.

Según (KOONTZ, H., 2008) Este consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la modificación y potenciación de sus conocimientos, habilidades y actitudes. Proporcionando al empleado una mejora en su rendimiento.

## **COMUNICACIÓN**

Según (KOONTZ, H., 2008, pág. 502) La comunicación efectiva es la responsabilidad de todas las personas de la organización, gerentes y no gerentes, de trabajar hacia una meta común. Determinar si la comunicación es efectiva evaluado los resultados propuestos como los siguientes:

1. Aclarar el propósito del mensaje
2. Utilizar codificación legible
3. Consultar puntos de vista de otros
4. Considerar las necesidades del receptor
5. Utilizar tono y lenguaje apropiado
6. Obtener realimentación
7. Considerar emociones y motivaciones del receptor
8. Escuchar

Según (Grados, 2007) La comunicación efectiva comprende la transferencia de significados. Si no se ha transmitido independientemente de donde este o como viva, pues la comunicación es omnipresente. Puesto que el ser humano no puede dejar de comunicarse. Por lo cual la comunicación efectiva tiene lugar cuando hay claridad y comprensión entre los sujetos que intervienen en el proceso, aun cuando no exista acuerdo.

Según (Cazar, 2013) La comunicación es "la transmisión verbal o no verbal de información entre alguien que quiere expresar una idea y quien espera captarla o se espera que la capte".

## **POSTURAS**

Según (Llaneza. Francisco, 2004) Del latín positura, la postura es la posición o actitud que alguien adopta en determinado momento o respecto de algún asunto. En el sentido físico, la postura está vinculada a las posiciones de las articulaciones y a la correlación entre las extremidades y el tronco.

La postura del cuerpo suele estar relacionada al espacio, tanto físico como social, que le rodea. Por ejemplo: si un hombre muy alto ingresa a una habitación con el techo bajo, deberá adoptar una cierta postura para evitar golpearse la cabeza. Esta postura, por lo tanto, estará determinada por el espacio físico.

Si, en cambio, una persona se encuentra frente a la tumba de un ser querido y agacha la cabeza, la postura obedece a un ritual cultural o simbólico. Nada físico obliga al sujeto a adoptar esa postura, sino que se trata de una actitud de recogimiento frente a una pérdida afectiva.

Según (PANERO, 1989) Es la posición que una persona manifiesta en diferentes situaciones o momentos del día. La idea de postura es diferente en cierto sentido a la de posición ya que la primera supone que la persona buscó colocarse de ese modo específicamente para cumplir determinada actividad u objetivo. Así, es común hablar de la postura que uno tiene cuando trabaja en un escritorio frente a la computadora, a la postura correcta que se debe mantener en la mesa, a la postura que se establece cuando uno frecuenta determinados eventos sociales o situaciones particulares.

## **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **Patologías Músculo-Esqueléticas de Extremidades Superiores**

Pueden ser definidas como aquellas alteraciones de la unidad tendón músculo, de los nervios periféricos y/o del sistema vascular. Se desencadenan o agravan a causa de la exposición a movimientos repetitivos y/o esfuerzo físico.

Principales Características de las Patologías Músculo-Esqueléticas

Etiología multifactorial (ocupacional y no-ocupacional).

Se desarrolla durante un largo período de tiempo (desde semanas a años).

- Período de recuperación largo que puede no ser completo.
- El sistema músculo-tendón es frecuentemente involucrado.
- Los síndromes de atrapa miento nervioso son menos frecuentes, pero más severos y económicamente más costosos.

### **Riesgo Biomecánica**

Probabilidad de ocurrencia de un trastorno músculo-esquelético relacionado directamente con factores de tipo biomecánica

Factores de Riesgo Biomecánico

- Trabajo repetitivo
- Sobrecarga postural
- Manejo manual de cargas
- Diseño de materiales y herramientas

### **Postura**

Se define como la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto.

### **Desajuste Postural**

Desarrollo de una tarea u operación con un patrón postural incorrecto o defectuoso y que provoca sobrecarga corporal general o en segmentos definidos.

### **Estudio de Puesto de Trabajo (EPT)**

Evaluación detallada mediante observación en terreno de las características de un trabajador y la actividad que desempeña, con el objetivo de obtener un informe que permita, en conjunto con otros exámenes complementarios, determinar la relación de un cuadro doloroso y el puesto de trabajo en estudio.

### **Técnica de Trabajo**

Conjunto de acciones motoras coordinadas y combinadas orientadas a cumplir un objetivo productivo, disminuir carga sobre sistema músculo-esquelético y evitar lesiones por sobrecarga.

## **MÉTODO DE ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL**

Inspirados en los principios de la ergonomía organizacional, se evaluó la aplicabilidad y pertinencia de un modelo antropocéntrico sistémico a partir del

análisis de las exigencias de la tarea, las condiciones en que se realiza y los efectos sobre el trabajador, considerando dos categorías fundamentales para su expresión: el análisis del trabajo y la comunicación. Material y método: Se estudiaron una central de taxis y tres maquiladoras en México y Cuba, lo que comprendió una población de 22 puestos de trabajo y 1151 trabajadores. Los instrumentos para la evaluación fueron: condiciones ergonómicas de trabajo e interrelaciones mediante el método de Helsinki y el software APT. Los efectos negativos fueron estudiados a partir de las encuestas PSF (fatiga) y ESE (estrés). Resultados: El software APT clasificó los puestos de trabajo estudiados como generadores, en diferentes grados, de efectos negativos del trabajo. La fatiga resultó ser el efecto más frecuente en la población evaluada, y el sinergismo de malas condiciones ergonómicas y trabajar bajo presión temporal, como el caso de los operadores de la central de taxis en La Habana, presentaron los mayores niveles de fatiga referida. Conclusiones: El modelo resultó aplicable y fácil de instrumentar con gran coherencia en su expresión práctica, mostrando efectividad independientemente del medio geográfico en que se aplicó, y resultado de gran utilidad para la intervención.

Inspirado en el modelo y procedimiento elaborados por Meister et al.<sup>9</sup> y modificado por Almirall y Moreno<sup>10</sup>, el APT en su última versión es considerado un modelo mixto que cuenta con tres niveles de análisis. El llamado análisis cualitativo (AC), consistente en una lista de observaciones sobre determinadas condiciones de trabajo consideradas en la experiencia y la práctica de la Salud Ocupacional como patognomónicas de efectos negativos, tiene función de contribuir a localizar cuáles son los puestos potencialmente generadores de efectos negativos. Si el programa lo recomienda, debemos pasar al segundo nivel de evaluación llamado análisis orientado (AO), mediante el cual el investigador debe observar el puesto de trabajo y consignar las condiciones presentes, las que están determinadas por los atributos esenciales del trabajo en una lista de observaciones predeterminadas que evalúan la comunicación del trabajador con todo el sistema representativo de la actividad laboral.

Con esta información, el algoritmo del programa computarizado y en función de tres escalas valorativas de cualquier actividad laboral (contenido: extenso o

restringido, exigencias especiales de la tarea y condiciones adversas de ejecución), evalúa de manera analítica y gráfica la probabilidad de que dichos puestos sean generadores de efectos negativos en cuatro categorías:

- Categoría 1: Sin presencia de efectos.
- Categoría 2: Presencia de efectos poco intensos, esporádicos.
- Categoría 3: Presencia de efectos con relativa frecuencia.
- Categoría 4: Presencia de efectos con alta frecuencia e intensidad.

El sistema de expertos del programa APT recomienda pasar o no al tercer nivel de análisis, que corresponde al estudio de los efectos negativos

Utilizamos el Método de Helsinki, original de Finlandia, en su versión al español de la Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Xochimilco) UAM 11, modificado por el autor y que no requiere en la actualidad de ningún instrumento de evaluación ambiental para la calificación ergonómica de los puestos de trabajo. El método explora diferentes condiciones objetivas y subjetivas de la actividad laboral, combinando el juicio del investigador con el del trabajador.

La calificación del mismo es por estación de trabajo y establece el método en: 1 y 2 buena, 3 regular, 4 mala y 5 muy mala, para cada una de las condiciones estudiadas, lo que permite que en cada puesto de trabajo se calcule una puntuación particular que al final se promedia para el puesto, interpretándose a partir de los mismos rangos de calificación que se usaron para el estudio de las condiciones de trabajo.

Para el criterio evaluativo final cada empresa se usó el perfil promedio calculado mediante el software de referencia.

Con este fin se utilizaron sendos instrumentos estandarizados con uso epidemiológico y con experiencia en nuestra institución en cuanto su aplicabilidad y validez en el campo de la Salud Ocupacional: los llamados PSF (Patrones Subjetivos de Fatiga), atribuidos a H. Yoshitake (1978), y en la versión 5 del INSAT. Es una encuesta de síntomas que se evalúan de forma aditiva y que permiten caracterizar el nivel de fatiga expresado en función de la cantidad de síntomas presentes, declarados por el trabajador al final de su jornada normal de



trabajo. En hombres el contestar afirmativamente a seis síntomas o más y en la mujer a siete o más, nos habla de resultados atribuibles a estados de fatiga.

En el caso del estrés, aplicamos la Escala Sintomática de Estrés de Seppo Aro (1980) en la versión del INSAT. Este instrumento evalúa las respuestas de trastornos psicosomáticos y funcionales, típicos de situaciones estresantes; su evaluación cuantitativa y cualitativa nos dice que trabajadores con 10 puntos o más deben ser considerados como personas que tienen reacciones típicas de estrés

## **MÉTODO NIOSH**

La ecuación de Niosh permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL: RecommendedWeightLimit) que es posible levantar en las condiciones del puesto para evitar la aparición de lumbalgias y problemas de espalda. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de dichos trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. Los resultados intermedios sirven de apoyo al evaluador para determinar los cambios a introducir en el puesto para mejorar las condiciones del levantamiento.

Diversos estudios afirman que cerca del 20% de todas las lesiones producidas en el puesto de trabajo son lesiones de espalda, y que cerca del 30% son debidas a sobreesfuerzos [3]. Estos datos proporcionan una idea de la importancia de una correcta evaluación de las tareas que implican levantamiento de carga y del adecuado acondicionamiento de los puestos implicados.

En 1981 el Instituto para la Seguridad Ocupacional y Salud del Departamento de Salud y Servicios Humanos publicó una primera versión de la ecuación NIOSH [2]; posteriormente, en 1991 hizo pública una segunda versión en la que se recogían los nuevos avances en la materia, permitiendo evaluar levantamientos asimétricos, con agarres de la carga no óptimos y con un mayor rango de tiempos y frecuencias de levantamiento. Introdujo además el Índice de Levantamiento (LI), un indicador que permite identificar levantamientos peligrosos.

Básicamente son tres los criterios empleados para definir los componentes de la ecuación: biomecánico, fisiológico y psicofísico. El criterio biomecánico se basa en que al manejar una carga pesada o una carga ligera incorrectamente levantada,

aparecen momentos mecánicos que se transmiten por los segmentos corporales hasta las vértebras lumbares dando lugar a un acusado estrés. A través del empleo de modelos biomecánicos, y usando datos recogidos en estudios sobre la resistencia de dichas vértebras, se llegó a considerar un valor de 3,4 kN como fuerza límite de compresión en la vértebra L5/S1 para la aparición de riesgo de lumbalgia. El criterio fisiológico reconoce que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador, provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión. El comité NIOSH recogió unos límites de la máxima capacidad aeróbica para el cálculo del gasto energético y los aplicó a su fórmula. La capacidad de levantamiento máximo aeróbico se fijó para aplicar este criterio en 9,5 kcal/min. Por último, el criterio psicofísico se basa en datos sobre la resistencia y la capacidad de los trabajadores que manejan cargas con diferentes frecuencias y duraciones, para considerar combinadamente los efectos biomecánico y fisiológico del levantamiento.

A partir de los criterios expuestos se establecen los componentes de la ecuación de Niosh. La ecuación parte de definir un "levantamiento ideal", que sería aquel realizado desde lo que Niosh define como "localización estándar de levantamiento" y bajo condiciones óptimas; es decir, en posición sagital (sin giros de torso ni posturas asimétricas), haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantándola menos de 25 cm. En estas condiciones, el peso máximo recomendado es de 23 kg. Este valor, denominado Constante de Carga (LC) se basa en los criterios psicofísico y biomecánico, y es el que podría ser levantado sin problemas en esas condiciones por el 75% de las mujeres y el 90% de los hombres. Es decir, el peso límite recomendado (RWL) para un levantamiento ideal es de 23 kg. Otros estudio consideran que la Constante de Carga puede tomar valores mayores (por ejemplo 25 Kg.)

La ecuación de Niosh calcula el peso límite recomendado mediante la siguiente fórmula:

$$RWL = LC \cdot HM \cdot VM \cdot DM \cdot AM \cdot FM \cdot CM$$

En la que LC es la constante de carga y el resto de los términos del segundo miembro de la ecuación son factores multiplicadores que toman el valor 1 en el caso de tratarse de un levantamiento en condiciones óptimas, y valores más cercanos a 0 cuanto mayor sea la desviación de las condiciones del levantamiento respecto de las ideales. Así pues, RWL toma el valor de LC (23 kg) en caso de un levantamiento óptimo, y valores menores conforme empeora la forma de llevar a cabo el levantamiento.

#### Limitaciones del método

Como en la aplicación de cualquier método de evaluación ergonómica, para emplear la ecuación de Niosh deben cumplirse una serie de condiciones en la tarea a evaluar. En caso de no cumplirse dichas condiciones será necesario un análisis de la tarea por otros medios. Para que una tarea pueda ser evaluada convenientemente con la ecuación de Niosh ésta debe cumplir que:

Las tareas de manejo de cargas que habitualmente acompañan al levantamiento (mantener la carga, empujar, estirar, transportar, subir, caminar...) no supongan un gasto significativo de energía respecto al propio levantamiento. En general no deben suponer más de un 10% de la actividad desarrollada por el trabajador. La ecuación será aplicable si estas actividades se limitan a caminar unos pasos, o un ligero mantenimiento o transporte de la carga.

La carga no sea inestable, no se levante con una sola mano, en posición sentado o arrodillado, ni en espacios reducidos.

El coeficiente de rozamiento entre el suelo y las suelas del calzado del trabajador debe ser suficiente para impedir deslizamiento y caídas, debiendo estar entre 0.4 y 0.5.

### **SALUD OCUPACIONAL**

Según (Organización Mundial de la Salud , 2011) la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades , accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la seguridad en el trabajo. Además procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes en las organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico

mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. A la vez que busca habilitar a los trabajadores para que lleven vidas social y económicamente productivas y contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible, la salud ocupacional permite su enriquecimiento humano y profesional en el trabajo.

Según (Llaneza. Francisco, 2004) Salud Ocupacional es una disciplina médica y multidisciplinaria la cual se especializa en prevenir, atender y proteger a los trabajadores de accidentes y enfermedades que ocurren a consecuencia de su jornada de trabajo.

Esta especialidad médica debe ser importante en todos los países, porque se ha comprendido desde hace muchos años que entre más saludable sea el recurso humano en las empresas u organizaciones, será mucho más productivo, pues no habrá tiempos perdidos por incapacidades secundarias o ausentismo laboral. Igualmente cuando menos accidentes ocupacionales ocurran en una empresa, se evitarán los costos asociados respecto a los daños efectuados.

## **GESTIÓN DEL TALENTO**

Según (WILSON J., 1991) La gestión del talento es un proceso para incorporar nuevos talentos o empleados de valor en la empresa además de que busca retener y desarrollar el recurso humano que existe en la propia empresa. Busca que las empresas tengan un mayor número de empleados de alto potencial que aumenten el valor de la empresa. También se le conoce como gestión del capital humano.

El hecho de conseguir o retener talentos para la empresa es una estrategia sobre todo de las empresas más competitivas y que buscan crecer por medio de los recursos humanos que desempeñan un papel importante de la empresa y aumentan su valor. Una empresa con talentos es una empresa más competitiva y dispuesta a enfrentarse a otras situaciones.

Según (Waern, J.J. Cañas Y, 2001) La gestión del talento humano es una serie de decisiones acerca de la relación de los empleados que influye en la eficacia de éstos y de las organizaciones”

En la actualidad los empleados tienen expectativas diferentes acerca del trabajo que desean desempeñar. Algunos empleados desean colaborar en la dirección de sus puestos de trabajo, y quieren participar en las ganancias financieras obtenidas por su organización. Otros cuentan con tan pocas habilidades de mercado que los empresarios deben rediseñar los puestos de trabajo y ofrecer una amplia formación antes de contratar. Así mismo, están cambiando los índices de población y la fuerza laboral.

Según Lourdes (Maritza Pérez 2005) comenta que, para las empresas del nuevo siglo, el capital ha dejado de ser el principal recurso: el principio activo de las organizaciones de hoy es el talento humano, también llamado “capital intelectual”.

Según (Tom Peters 2006) nos dice: “El talento se ha convertido en la base de la productividad de la empresa”.

Pilar Jericó (2000), por su parte expresa que debe tomarse en cuenta que el talento es un recurso escaso y además que, aunque todos sabemos que el talento es el bien máspreciado y a la vez escaso en las organizaciones, no sabemos gestionarlo.

## **2.5 Hipótesis**

La aplicación de medidas Ergonómicas prevendrá enfermedades profesionales en el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

## **2.6 Señalamiento de Variables**

Variable Independiente

**MEDIDAS ERGONÓMICAS**

Variable Dependiente

**ENFERMEDADES PROFESIONALES**

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque de la Investigación**

La investigación tendrá un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo en virtud de que el estudio considerará elementos como comportamientos y manejo de medidas ergonómicas con la finalidad de prevenir enfermedades profesionales.

#### **3.2. Modalidad básica de la investigación**

Esta investigación se desarrollara en base a metodologías que permitan observar de mejor manera los problemas que afectan a la empresa en su buen funcionamiento, para desarrollar una investigación científica, ejecutable y medible.

##### **3.2.1. Investigación de Campo**

Para la elaboración del presente proyecto será necesario realizar una investigación de campo ya que nos proporciona información primaria para lo cual acudiremos a la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato, la cual es mi realidad de estudio para obtener información sobre el problema a ser investigado, por medio de la observación.

##### **3.2.2. Investigación Bibliográfica o Documental**

El presente proyecto se basara en la investigación bibliográfica la cual nos ayudara a obtener información, primaria a través de libros, folletos y

hemerografica puesto que el investigador deberá acudir a documentos científicos tales como; revistas, informes técnicos, tesis de grado, monografías, Internet, y toda aquella información que se requiera para tener una idea clara de lo que estamos investigando.

### **3.2.3. Investigación Experimental**

La presente investigación se realizara en la modalidad experimental ya que se pretende demostrar que la implementación de una estrategia competitiva mejorara el servicio al cliente en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **3.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Para la ejecución de la presente investigación se aplicará los siguientes tipos de investigación:

### **3.2.5. Investigación Explicativa**

La presente investigación, está orientada a contestar por qué sucede determinado fenómeno, como es el ineficaz servicio al cliente cuál es la causa o factor de riesgo asociado a ese fenómeno, o cuál es el efecto de la causa, es decir, buscar explicaciones a los hechos.

### **3.2.6. Investigación Exploratoria**

La presente investigación será exploratoria considerando que se buscar e indagar sobre todo lo relacionado con el problema objeto de estudio, para tener una idea precisa del mismo lo que permitirá identificar los factores por los que se da la ineficacia en el servicio al cliente, permitiéndole con su conocimiento e indagación científica plantee y formule el de tema de investigación para dar una posible solución al mismo.



### **3.2.7. Investigación Descriptiva**

Se la realiza con el objeto de desarrollar y describir cómo incide la las estrategias competitivas en el servicio al cliente en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato, midiendo los atributos del fenómeno descrito. A diferencia de la investigación exploratoria que se centra en descubrir el fenómeno de estudio, la investigación descriptiva como su nombre lo indica se encarga de describir y medir con la mayor precisión posible el mismo.

### **3.3. Población y Muestra**

#### **3.3.1. Población**

La población sometida a investigación en el presente proyecto se conforma de 39 personas cliente interno de la institución.

36 CLIENTES INTERNOS

5 DIRECTIVOS DE LA INSTITUCIÓN

El número de elementos de las poblaciones no es numeroso, por lo que procederá a investigar a toda la población.

### 3.4. Operacionalización de Variables

**Variable Independiente:** Medidas Ergonómicas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTO
Las medidas ergonómicas estudian la adaptación del espacio físico en el ambiente de trabajo y la exposición a factores térmicos, ruidos, vibraciones, posturas, condiciones de trabajo, instalaciones y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador.	Adaptación  Exposición  Instalaciones  Condiciones de trabajo	Tiempo  Capacitaciones  Carga de Trabajo  Riesgo  Mobiliario	¿Qué tiempo Ud. Se desempeña en el cargo? ¿Edad y sexo?  ¿La institución cada qué periodo de tiempo brinda capacitaciones de seguridad en el trabajo?  ¿Qué tipo de riesgos ergonómico considera más frecuente al realizar su trabajo?  ¿Considera que las instalaciones de la institución son las adecuadas para realizar su trabajo?	Encuesta  Y  Cuestionario

Cuadro N° 1: Operacionalización de Variable Independiente

### 3.4.1. Operacionalización de Variables

**Variable Dependiente:** ENFERMEDADES PROFESIONALES

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTO
Son los estados patológicos abordados en la salud ocupacional resultantes del trabajo, causado por el medio ambiente laboral en el cual se encuentra obligado a trabajar, causando trastornos osteomusculares o lesiones en el organismo.	SALUD OCUPACIONAL  PATOLOGIAS  ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES	CHEQUEOS  ANTECEDENTES  ACCIDENTES  PERFIL ERGONÓMICO	¿En la institución se aplican chequeos médicos preventivos? ¿Sabría qué hacer en caso de un accidente laboral? ¿Ha sentido que su salud se ha afectado por el riesgo en su área de trabajo? ¿La institución debería contar con un perfil ergonómico? ¿Los accidentes y posibles lesiones que ocurren en la institución son?	Encuesta Y Cuestionario

Cuadro N° 2: Operacionalización de Variable Dependiente

Elaborado por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### 3.5. Plan de Recolección de Información

Para el proceso de recolección, procesamiento, análisis e interpretación de la información del informe final se realizó de la siguiente manera.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para Qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación.
2.- ¿A qué personas?	La recolección de información se la aplicara al cliente interno de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Los aspectos a tratar son la ergonomía y enfermedades profesionales.
4.- ¿Quién?	(Investigador) Byron Bejarano
5.- ¿Cuando?	Mayo 2013 – Octubre 2013
6.- ¿Cuántas Veces?	Se realizara dos veces la primera como plan piloto.
7.- ¿Técnicas de Recolección?	Documental, Observación, Encuesta
8.- ¿Con que?	Cuestionario de Ergonomía en oficinas y Enfermedades profesionales
9.- ¿En qué situación?	Se buscara el mejor momento para obtener resultados reales y concretos.

Cuadro N° 3: Recolección de Información

Elaborador por: (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### **3.6. Proceso y Análisis de Investigación**

Una vez culminada la etapa de recopilación de la información, se la procesa de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Recolección, clasificación y tabulación de la información.
2. Selección de la información.
3. Estudio Estadístico de los datos.
4. Presentación de los datos en cuadros estadísticos.
5. Análisis e interpretación de los resultados.

Para resolver y analizar la información de la presente investigación procederemos de la siguiente manera.

Se aplicará los cuestionarios para la recolección de datos, se procederá a la revisión de la información para comprobar si las preguntas fueron realizadas de una manera clara y organizada.

El investigador empezará detectando errores, eliminando respuestas contrarias y organizando de la manera más clara posible para facilitar la tabulación, luego se procederá a realizar cuadros estadísticos con los resultados obtenidos deberá analizar, interpretar los resultados estadísticos con cada una de las respuestas obtenidas.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

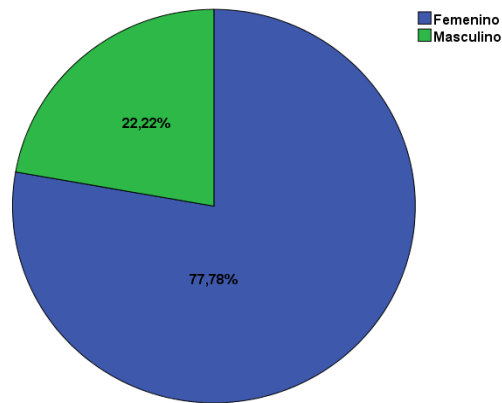
#### CUESTIONARIO DIRECCIONADO AL CLIENTE INTERNO

1. Sexo: a) Masculino ( ) b) Femenino ( )

Cuadro N°5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	28	77,8	77,8	77,8
	Masculino	8	22,2	22,2	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°2



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO

**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

#### ANALISIS

Respecto a esta pregunta, el 77.8% de clientes internos son de sexo femenino y el 22.8% son de sexo masculino.

#### INTERPRETACION

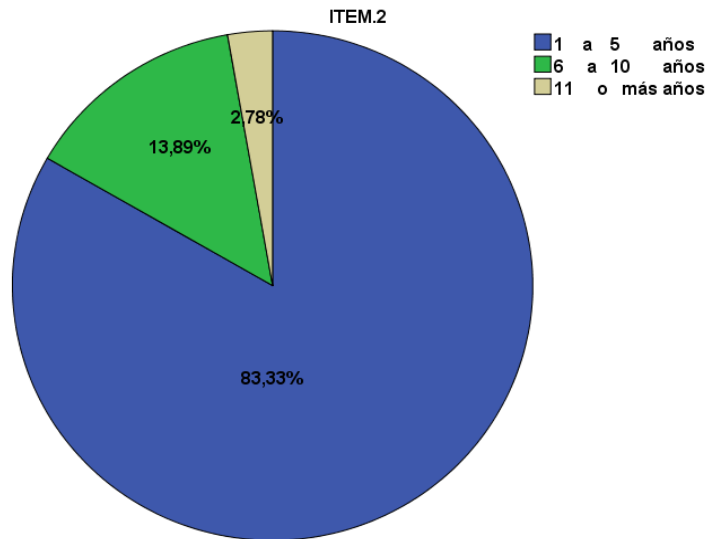
Según los resultados podemos concluir que el sexo femenino tiene mayor presencia en la institución.

## 2. Tiempo de trabajo en el cargo:

Cuadro N°6

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1 a 5 años	30	83,3	83,3	83,3
6 a 10 años	5	13,9	13,9	97,2
11 o más años	1	2,8	2,8	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°3



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

### ANALISIS

Respecto a esta pregunta, el 83.30% de clientes internos indica laborar de 1 a 5 años en la institución, el 13.9% indica laborar de 6 a 10 años y el 2.78% indica que laborar 11 ó más años.

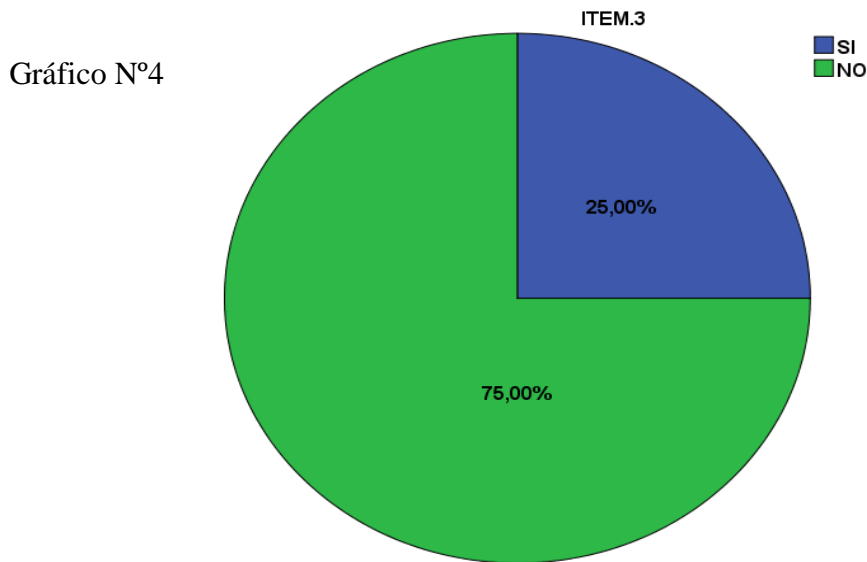
### INTERPRETACION

Según los resultados podemos concluir que la antigüedad en el trabajo predomina entre 1 a 5 años en la cooperativa.

**3. ¿Ud. Conoce acerca de las medidas ergonómicas y su importancia en la prevención de enfermedades profesionales?**

Cuadro N°7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	9	25,0	25,0	25,0
	NO	27	75,0	75,0	100,0
	Total	36	100,0	100,0	



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 75% de clientes internos indica conoce acerca de las medidas ergonómicas y su importancia en la prevención en la Cooperativa y el 25% indica que indica desconocer acerca de los temas planteados.

**INTERPRETACION**

Según los resultados podemos concluir que si se conoce acerca de las medidas ergonómicas y su importancia en la prevención de enfermedades en la cooperativa.

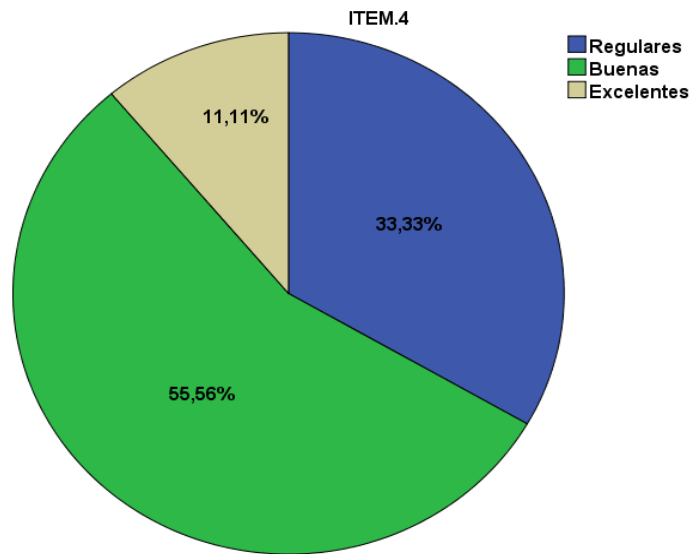


**4. ¿Considera que las medidas ergonómicas existentes en la institución son?**

Cuadro N°8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regulares	12	33,3	33,3	33,3
	Buenas	20	55,6	55,6	88,9
	Excelentes	4	11,1	11,1	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°5



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 55.56% de clientes internos indica que las medidas ergonómicas existentes en la institución son buenas, el 33.33% indica que son regulares y el 11.11% indica que son excelentes.

**INTERPRETACION**

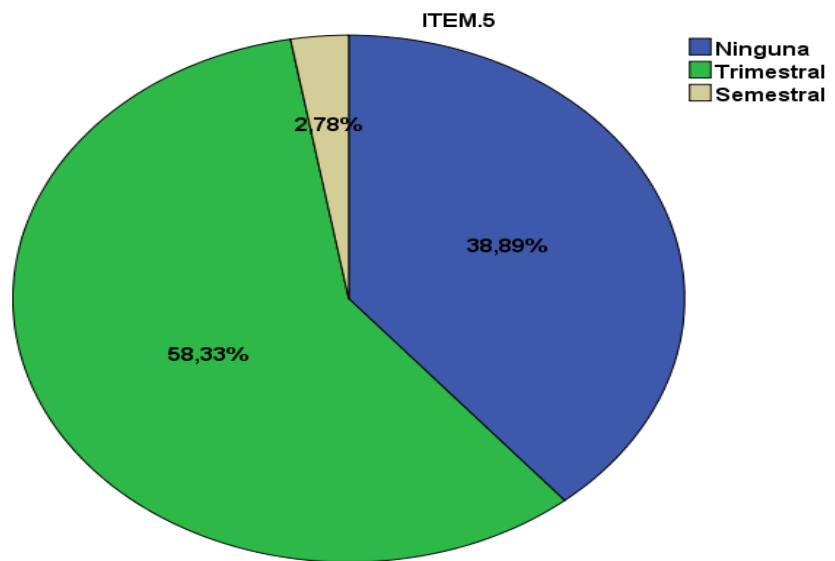
Podemos concluir que las medidas ergonómicas existentes deben modificarse para alcanzar la excelencia en prevención de enfermedades en la cooperativa.

**5. ¿Cada qué tiempo la institución brinda capacitaciones sobre medidas ergonómicas de seguridad en el trabajo?**

Cuadro N°9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	14	38,9	38,9	38,9
	Trimestral	21	58,3	58,3	97,2
	Semestral	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°6



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 58.3% de clientes internos indica que la institución brinda capacitaciones trimestralmente, el 38.9% indica que no haberlas recibido, y el 2.78% indica que se realizan semestralmente.

**INTERPRETACION**

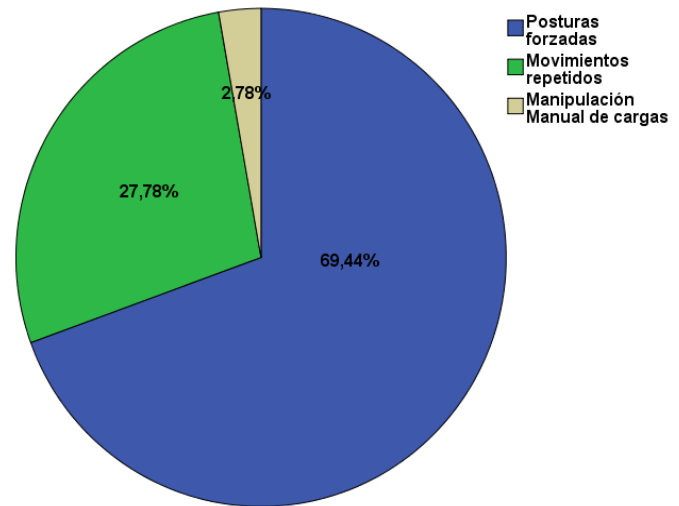
Según los resultados podemos concluir que si se imparten capacitaciones relacionadas a ergonomía en la cooperativa.

**6. ¿Qué tipo de riesgos ergonómico considera más frecuente al realizar su trabajo?**

Cuadro N°10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Posturas forzadas	25	69,4	69,4	69,4
	Movimientos repetidos	10	27,8	27,8	97,2
	Manipulación Manual de cargas	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°7



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 69.4% de clientes internos indica riesgos ergonómico en posturas forzadas, el 27.8% indica movimientos repetitivos y el 2.8% indica manipulación manual de cargas.

**INTERPRETACION**

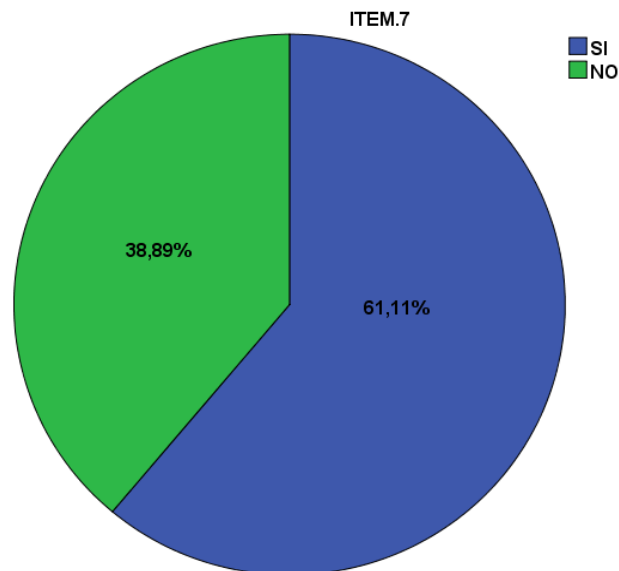
Según los resultados podemos concluir que el mayor riesgo ergonómico son las posturas forzadas en la cooperativa.

**7. ¿Considera que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores?**

Cuadro N°11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	22	61,1	61,1	61,1
	NO	14	38,9	38,9	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°8



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 61.1% de clientes internos indica que las instalaciones de la institución son adecuadas y el 38.9% indica que las instalaciones no son adecuadas.

**INTERPRETACION**

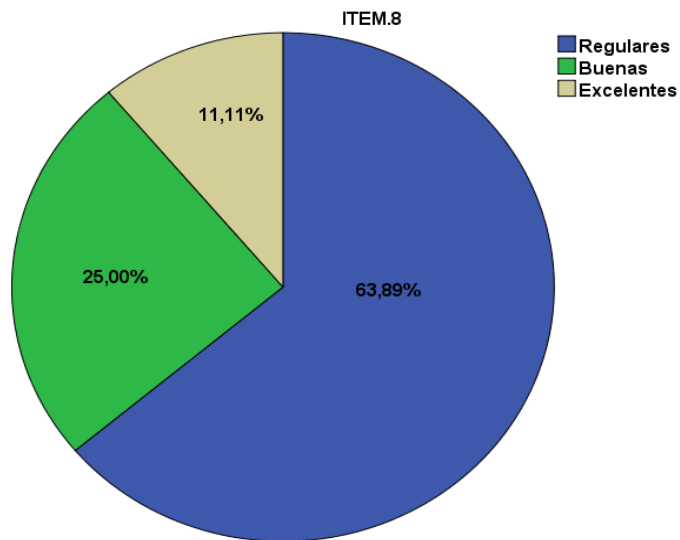
Según los resultados podemos concluir que las instalaciones de la institución deben ser más ergonómicas para adecuarse a los colaboradores de la cooperativa.

**8. ¿Dentro de las medidas ergonómicas el mobiliario de oficina es adecuado para sus actividades laborales en la institución?**

Cuadro N°12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regulares	23	63,9	63,9	63,9
	Buenas	9	25,0	25,0	88,9
	Excelentes	4	11,1	11,1	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°9



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 63.9% de clientes internos indica que mobiliario de oficina es regular, el 25% indica que son buenos y el 11.11% indica que son excelentes.

**INTERPRETACION**

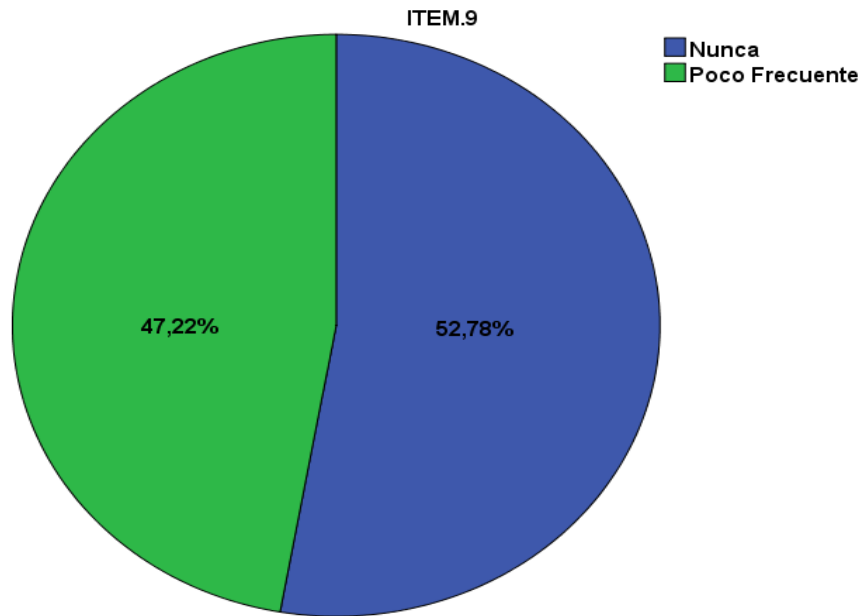
Según los resultados podemos concluir que la mayor parte del personal está conforme con el mobiliario de oficina en la cooperativa.

**9. ¿Ud. ha sentido problemas en su salud relacionados a su trabajo?**

Cuadro N°13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	19	52,8	52,8	52,8
	Poco Frecuente	17	47,2	47,2	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°10



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 52.8% de clientes internos indican que ha sentido con poca frecuencia problemas en su salud y el 47.22% indica que nunca los ha sentido.

**INTERPRETACION**

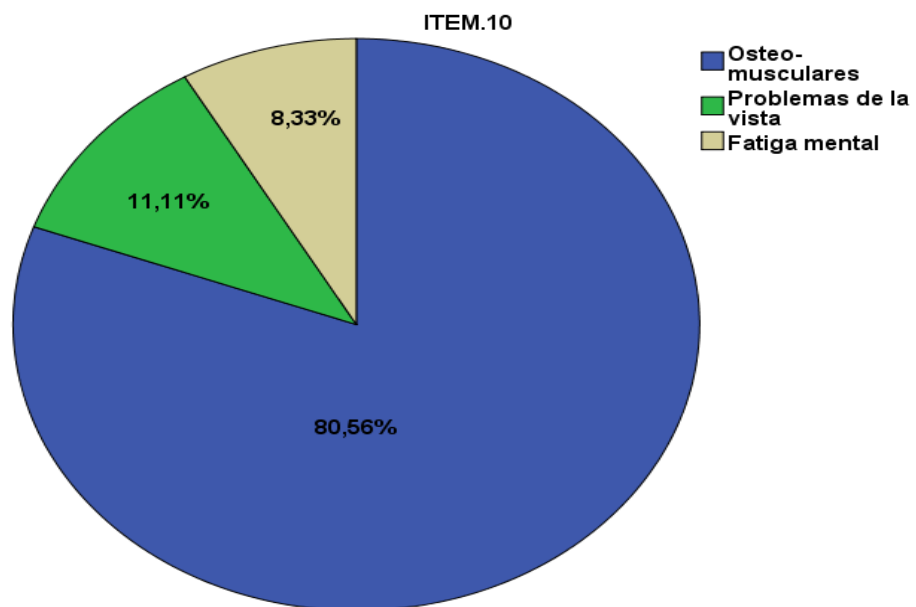
Según los resultados podemos concluir que indican que ha sentido con poca frecuencia problemas en su salud.

**10. ¿A qué tipo de enfermedad profesional considera estar más expuesto?**

Cuadro N°14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Osteo-musculares	29	80,6	80,6	80,6
	Problemas de la vista	4	11,1	11,1	91,7
	Fatiga mental	3	8,3	8,3	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°11



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 80.56% de clientes internos indica estar más expuestos a problemas osteo musculares, el 11.11% indica problemas de la vista, y el 8.33% indica que estar expuesto a fatiga mental.

**INTERPRETACION**

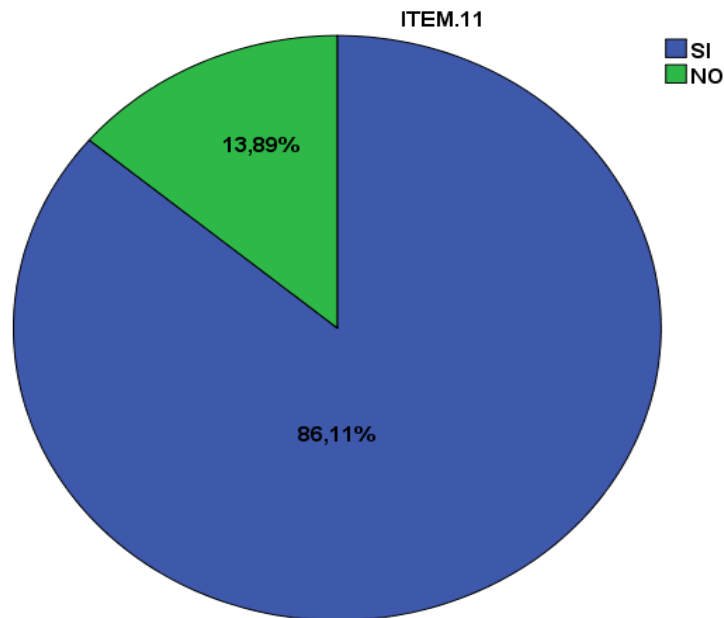
Según los resultados podemos concluir que la mayoría del personal considera estar expuesta a problemas osteo musculares en la cooperativa.

## 11. ¿Recibe un chequeo médico preventivo en la Cooperativa?

Cuadro N°15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	31	86,1	86,1	86,1
	NO	5	13,9	13,9	100,0
Total		36	100,0	100,0	

Gráfico N°12



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

### ANALISIS

Respecto a esta pregunta, el 86.11% de clientes internos indican que han recibido chequeos médicos preventivos, y el 13.89% indica que no los han recibido.

### INTERPRETACION

Según los resultados podemos concluir que han recibido chequeos médicos preventivos en la cooperativa.

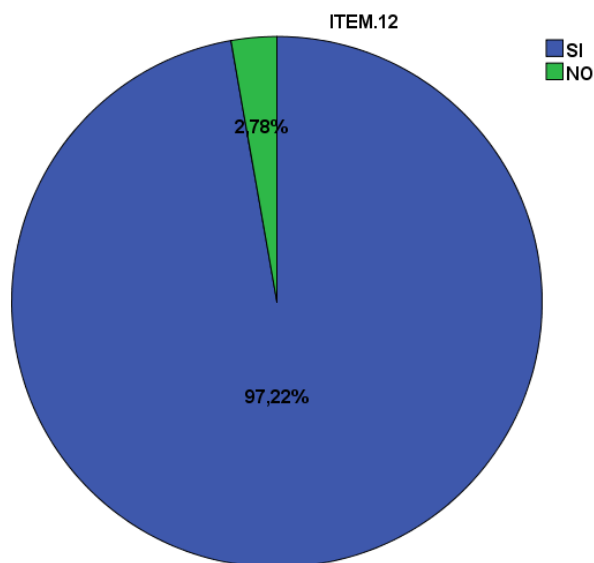


**12. ¿Considera que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en los empleados de la Cooperativa?**

Cuadro N°16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	35	97,2	97,2	97,2
	NO	1	2,8	2,8	100,0
Total		36	100,0	100,0	

Gráfico N°13



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 97.22% de clientes internos indica que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales, y el 13% indica que no.

**INTERPRETACION**

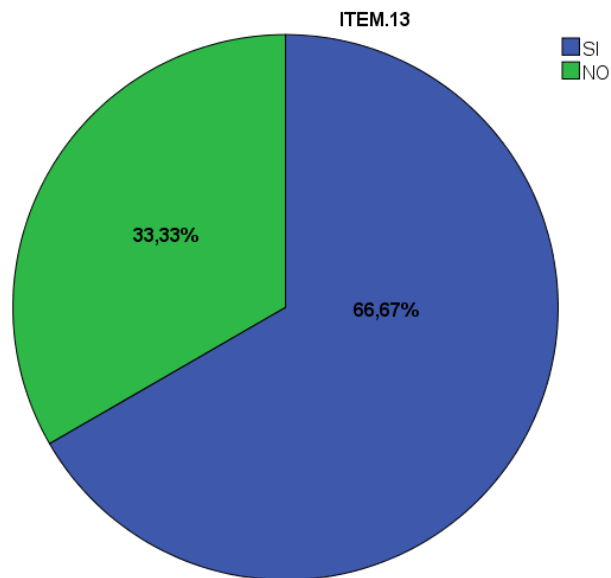
Según los resultados podemos concluir que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en la cooperativa.

**13. ¿Cree que la Cooperativa debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño?**

Cuadro N°17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	24	66,7	66,7	66,7
	NO	12	33,3	33,3	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Gráfico N°14



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 66.67% de clientes internos indica que un perfil ergonómico garantiza un adecuado desempeño, y el 13% indica que no posee incidencia.

**INTERPRETACION**

Según los resultados podemos concluir que indica que un perfil ergonómico garantiza un adecuado desempeño en la cooperativa.

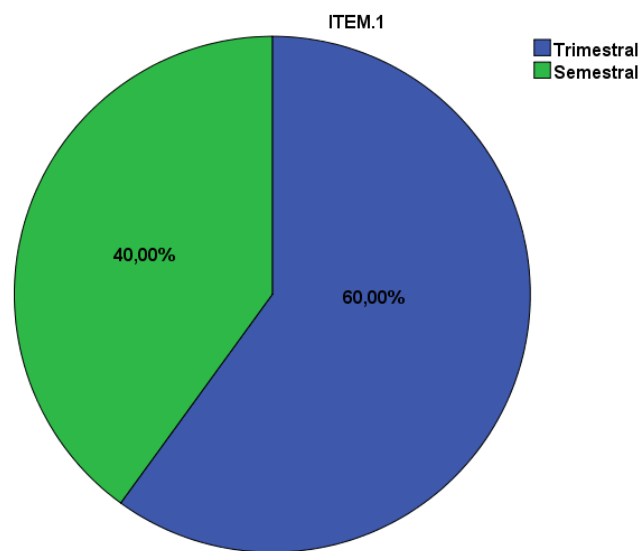
## CUESTIONARIO DIRECCIONADO A DIRECTIVOS

### 1. ¿Con que frecuencia la institución brinda capacitaciones en medidas ergonómicas de seguridad en el trabajo?

Cuadro N°18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Trimestral	3	60,0	60,0	60,0
	Semestral	2	40,0	40,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°15



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

### ANALISIS

Respecto a esta pregunta, el 60% de clientes internos indica que ha recibido capacitaciones en medidas ergonómicas de seguridad trimestralmente, y el 40% indica que son semestrales.

### INTERPRETACION

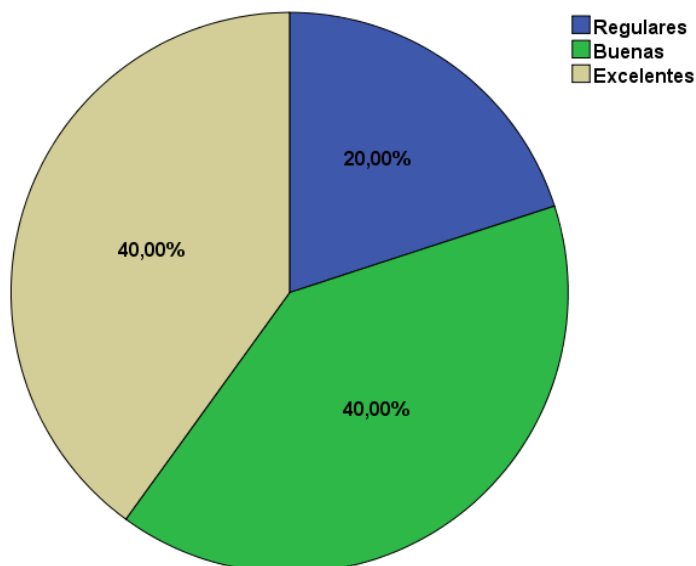
Según los resultados podemos concluir que clientes internos indica que ha recibido capacitaciones en medidas ergonómicas de seguridad en la cooperativa.

**2. ¿Considera Ud. que el mobiliario de oficina en la institución es ergonómicamente?**

Cuadro N°19

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regulares	1	20,0	20,0	20,0
	Buenas	2	40,0	40,0	60,0
	Excelentes	2	40,0	40,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°16



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 40% de clientes internos indica que el mobiliario de oficina es ergonómicamente bueno, el 40% indica que excelente, y el 20% indica que es regular.

**INTERPRETACION**

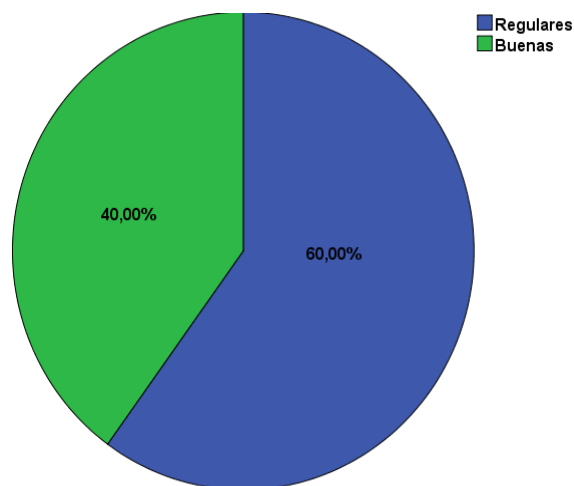
Según los resultados podemos que el mobiliario de oficina es ergonómicamente bueno en la cooperativa.

### 3. ¿La institución cuenta con medidas ergonómicas?

Cuadro N°20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regulares	3	60,0	60,0	60,0
	Buenas	2	40,0	40,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°17



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

#### **ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 60% de clientes internos indica cuenta con medidas ergonómicas regulares, y el 13% indica que son buenas.

#### **INTERPRETACION**

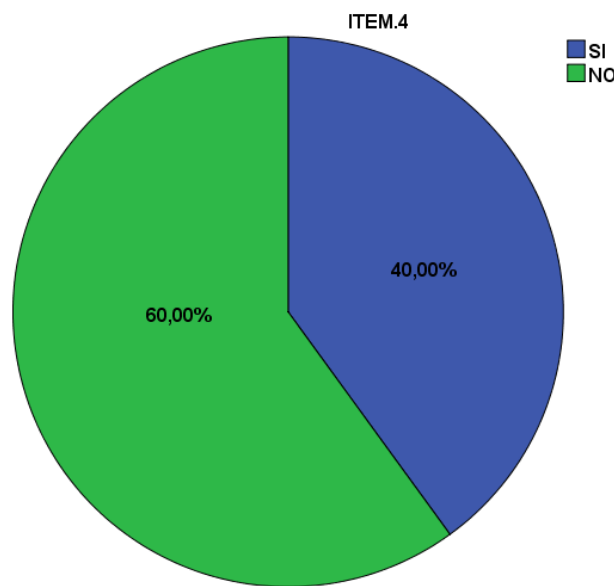
Según los resultados podemos concluir que la institución cuenta con medidas ergonómicas regulares en la cooperativa.

**4. ¿Considera que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores?**

Cuadro N°21

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	2	40,0	40,0	40,0
	NO	3	60,0	60,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°18



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 60% de clientes internos indica que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores, y el 40% indica que lo son.

**INTERPRETACION**

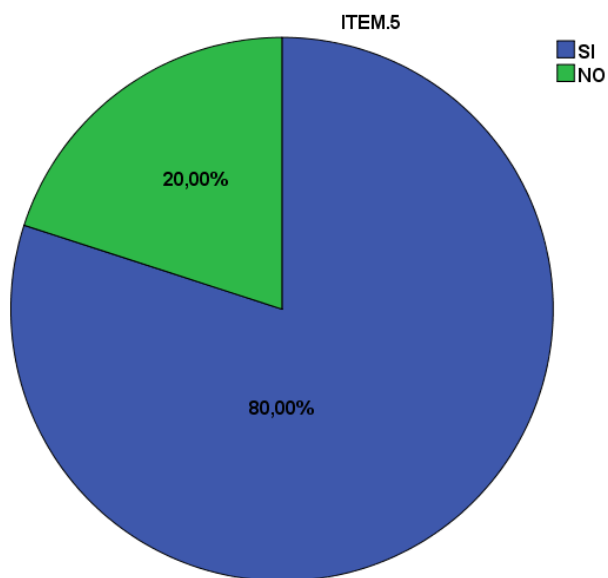
Según los resultados podemos concluir indica que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores en la cooperativa.

**5. ¿En la institución se aplican chequeos médicos preventivos?**

Cuadro N°22

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	4	80,0	80,0	80,0
	NO	1	20,0	20,0	100,0
Total		5	100,0	100,0	

Gráfico N°19



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 80% de clientes internos indica que se aplican chequeos médicos preventivos, y el 20% indica que no se aplican.

**INTERPRETACION**

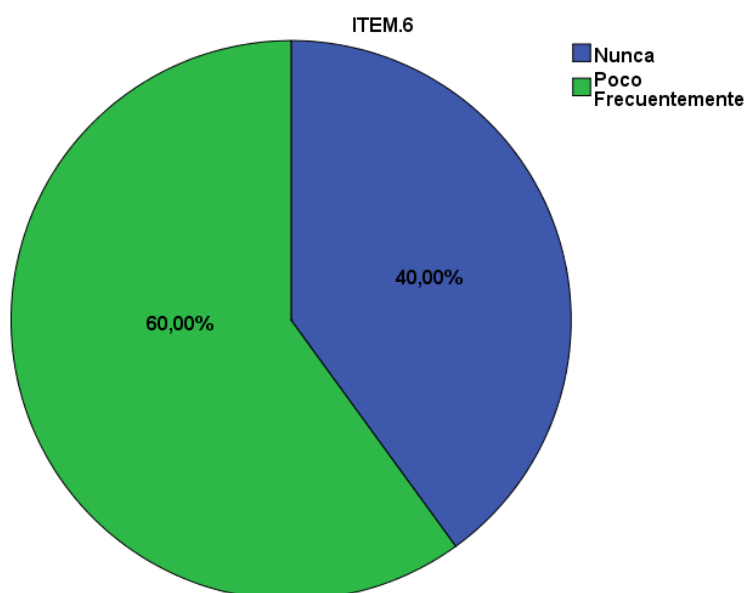
Según los resultados podemos concluir que sí se aplican chequeos médicos preventivos en la cooperativa.

**6. ¿En la institución han aparecido problemas de salud en los colaboradores relacionados con su trabajo?**

Cuadro N°23

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	2	40,0	40,0	40,0
	Poco Frecuentemente	3	60,0	60,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°20



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 60% de clientes internos indica que con poca frecuencia han aparecido problemas de salud relacionados con su trabajo, y el 40% indica nunca haberlos tenido.

**INTERPRETACION**

Según los resultados podemos concluir que con poca frecuencia han aparecido problemas de salud relacionados con su trabajo en la cooperativa.

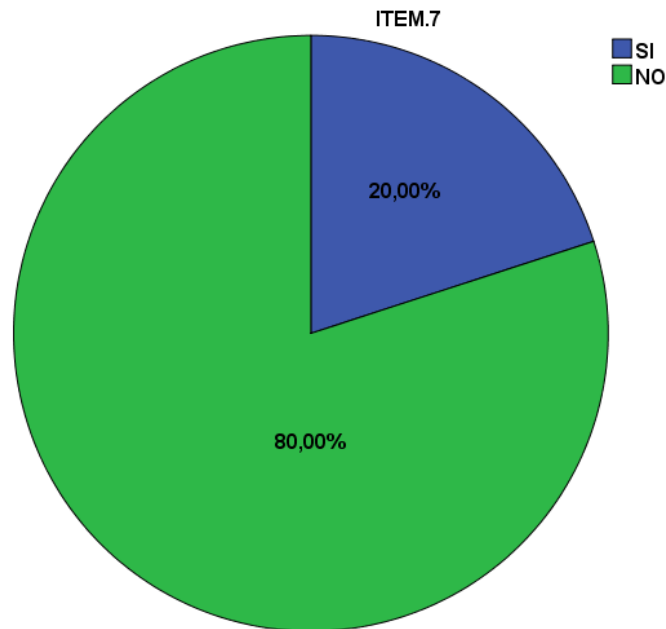


**7. ¿La institución cuenta con medidas de prevención para enfermedades profesionales?**

Cuadro N°24

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	1	20,0	20,0	20,0
	NO	4	80,0	80,0	100,0
Total		5	100,0	100,0	

Gráfico N°21



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 80% de clientes internos indica que no cuenta con medidas de prevención para enfermedades profesionales, y el 20% indica que si los aplica.

**INTERPRETACION**

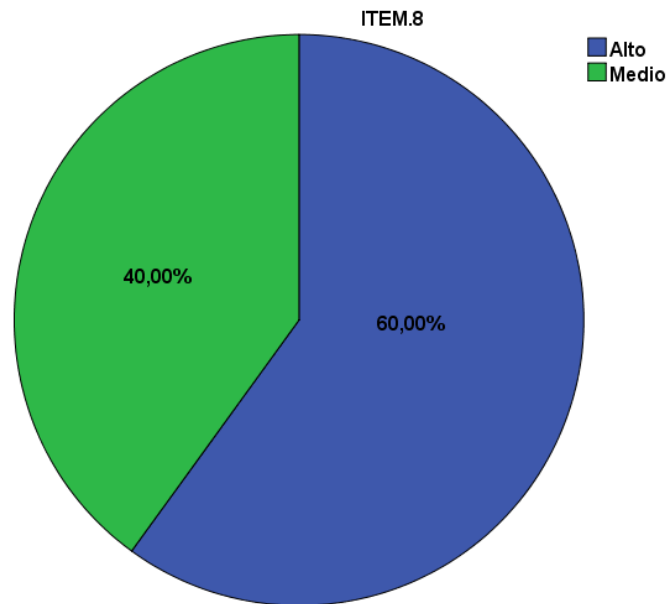
Según los resultados podemos concluir que no cuenta con medidas de prevención para enfermedades profesionales en la cooperativa.

## 8. ¿Ud. Cree que la enfermedades profesionales son un riesgo?

Cuadro N°25

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Alto	3	60,0	60,0	60,0
Medio	2	40,0	40,0	100,0
Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°22



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO

**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

### ANALISIS

Respecto a esta pregunta, el 60% de clientes internos indica que las enfermedades profesionales son un riesgo alto y el 40% indica que son un riesgo medio.

### INTERPRETACION

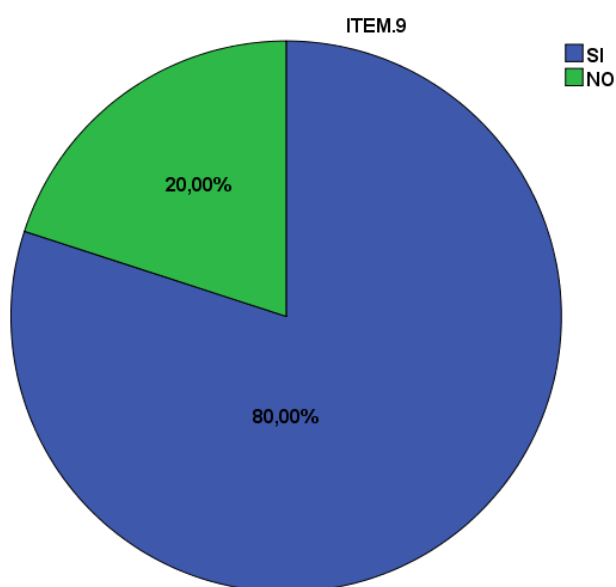
Según los resultados podemos concluir que las enfermedades profesionales son un riesgo alto en la cooperativa.

**9. ¿Considera que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en los empleados de la Cooperativa?**

Cuadro N°26

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	4	80,0	80,0	80,0
	NO	1	20,0	20,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°23



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 80% de clientes internos indica que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales, y el 20% indica que no se relacionan.

**INTERPRETACION**

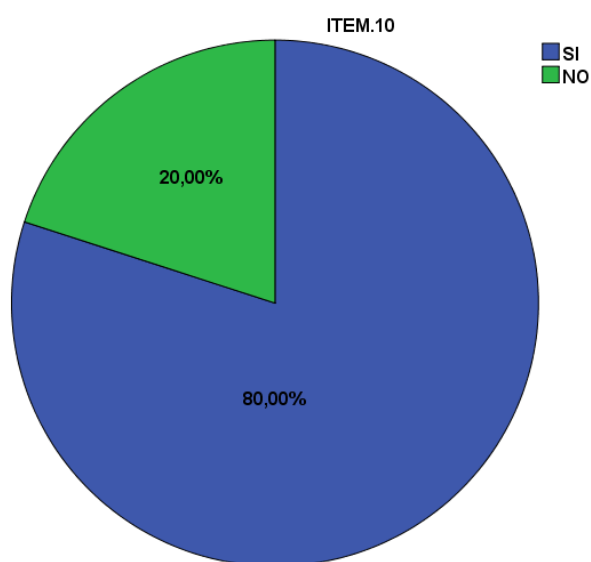
Según los resultados podemos concluir que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en la cooperativa.

**10. ¿Cree que la Cooperativa debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño?**

Cuadro N°27

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	4	80,0	80,0	80,0
	NO	1	20,0	20,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Gráfico N°24



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de la COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO  
**Elaborado por:** BYRON BEJARANO

**ANALISIS**

Respecto a esta pregunta, el 80% de clientes internos indica que se debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño y el 13% indica que no.

**INTERPRETACION**

Según los resultados podemos concluir que se debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño en la cooperativa.

#### **4.1. ANALISIS DE RESULTADOS**

De la información obtenida mediante la investigación, se recolecto y filtro la de mayor importancia, analizando las falencias de la institución en relación a las medidas ergonómicas por lo cual se ha solicitado la colaboración del personal involucrado en el proceso.

#### **4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS**

En la interpretación de los datos, se toma en cuenta las opciones más relevantes del personal operativo y administrativo lo que permite realizar un diagnóstico confiable sobre el manejo y funcionamiento de la cooperativa de ahorro y crédito “SAN FRANCISCO” Ltda. Matriz Ambato.

#### **4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

##### **Planteamiento de la Hipótesis**

La prueba o comprobación de las hipótesis se refiere a la representación de los resultados de una investigación, los cuales no se realizan al total de la población investigada, sino a las muestras seleccionadas, para lo cual se aplica el método chi - cuadrado que es una prueba estadística que permite relacionar datos observados y esperados.

##### **Modelo Lógico**

##### **Hipótesis Nula:**

**H<sub>0</sub>**=La aplicación de medidas Ergonómicas no prevendrá Enfermedades Profesionales en el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **Hipótesis alternativa:**

**H1** =La aplicación de medidas Ergonómicas prevendrá Enfermedades Profesionales en el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **Modelo Matemático**

**H<sub>0</sub>**= fo = fe

**H<sub>0</sub>**= fo ≠ fe

### **VALOR REAL**

### **FRECUENCIA ESPERADA**

Nivel de confianza; para este alcance se trabajó a un nivel de confianza de 95% por lo tanto el nivel de significancia es de 0.05

### **Modelo Estadístico**

### **GRADOS DE LIBERTAD**

Grado de libertad = (Renglones - 1) (columna -1)

GL = (r -1)\*(c -1)

GL = (4-1)\*(2-1)

GL = (3)

Estimando el chi cuadrado tabulado es igual a 7.8147, el chi cuadrado calculado es igual

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \text{ es igual a } 10.94$$

### REGLA DE DECISIÓN

Como  $\chi^2_t = 7.8147$  es menor a  $\chi^2_c = 10.94$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que la aplicación de medidas Ergonómicas prevendrá Enfermedades Profesionales en el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### PRUEBA CHI CUADRADO

Su fórmula es:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fe - fo)^2}{fe}$$

En donde:

$\chi^2$  = Chi cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

$fe$  = Frecuencias esperadas

$fo$  = Frecuencias observadas

Nivel de significancia de 0,05

#### Cuadro N° 28 Frecuencias Observada

##### VALORES REALES

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS		TOTAL
	SI	NO	
CLIENTES INTERNOS PREGUNTA 12	34	1	35
CLIENTES INTERNOS PREGUNTA 13	24	12	36
CLIENTES DIRECTIVOS PREGUNTA 9	4	1	5
CLIENTES DIRECTIVOS PREGUNTA 10	4	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>15</b>	<b>81</b>

$$f_e = \frac{(\text{Total o marginal de renglon})(\text{total o marginal de columna})}{N}$$

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS	
	SI	NO
CLIENTES INTERNOS P 9	28,5	6,5
CLIENTES INTERNOS P 10	29,3	6,7
CLIENTES EXTERNOS P 10	4,1	0,9
CLIENTES EXTERNOS P 11	4,1	0,9

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente fórmula:

**Cuadro N° 29 Chi Cuadrado**

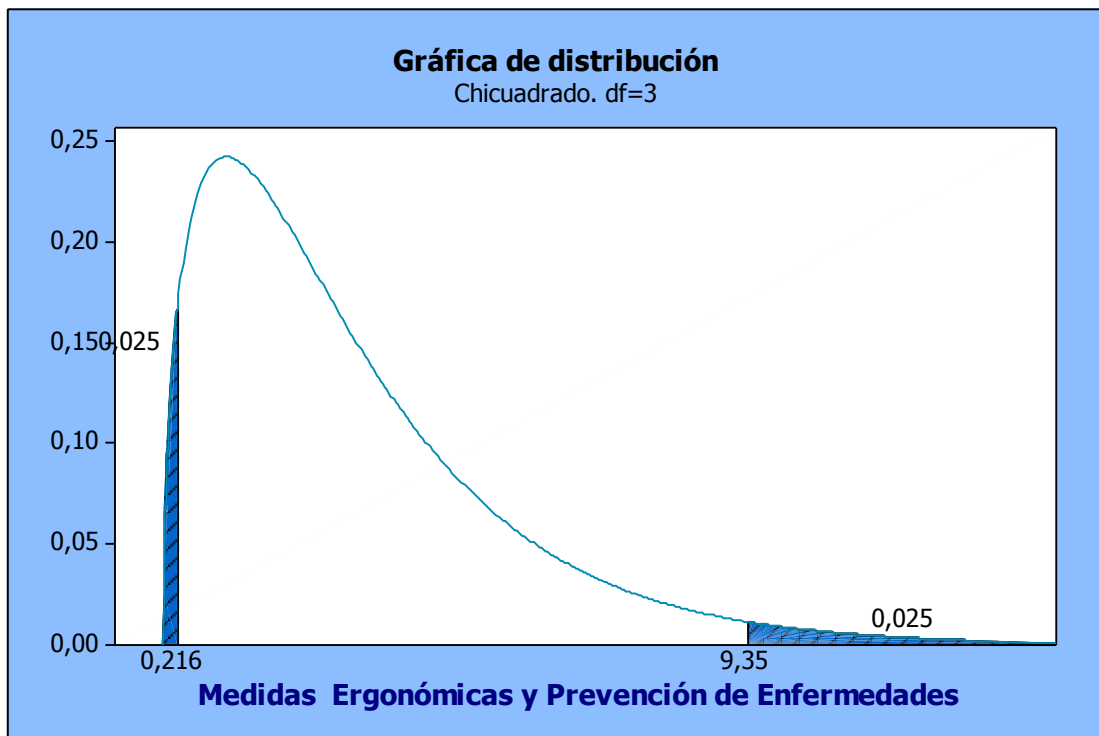
$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

	O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> E
CLIENTES INTERNOS P9 / SI	34	28,5	5,5	30,05	1,05
CLIENTES INTERNOS P9 / NO	1	6,5	-5,5	30,05	4,64
CLIENTES INTERNOS P10 / SI	24	29,3	-5,3	28,44	0,97
CLIENTES INTERNOS P10 / NO	12	6,7	5,3	28,44	4,27
CLIENTES DIRECTIVOS P10 / SI	4	4,1	-0,1	0,01	0,00
CLIENTES DIRECTIVOS P10 / NO	1	0,9	0,1	0,01	0,01
CLIENTES DIRECTIVOS P11 / SI	4	4,1	-0,1	0,01	0,00
CLIENTES DIRECTIVOS P11 / NO	1	0,9	0,1	0,01	0,01

$$\chi^2 = 10,94$$



**Gráfico N° 25 de Chi Cuadrado**



### **Regla de Decisión**

Como  $\chi^2_t = 7.8147$  es menor a  $\chi^2_c = 10.94$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa es decir que la aplicación de medidas Ergonómicas prevendrá Enfermedades Profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **Conclusión**

La aplicación de medidas Ergonómicas permitirá la prevención de Enfermedades Profesionales en el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Se determinó que si existen medidas ergonómicas en la cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato, al realizar una evaluación ergonómica de puestos de trabajo mediante una encuesta dirigida a los colaboradores y directivos de la institución teniendo por objeto detectar la existencia y efectividad de las mismas, pero pese a su existencia coexiste un moderado riesgo disergonómico por lo que dichas medidas son inadecuadas al no socializarse abordando su importancia y correcto uso en los colaboradores y directivos de la institución generando así una inoportuna prevención de enfermedades profesionales.

Se determinó que en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato. Los factores que influyen en la prevención de enfermedades profesionales son: riesgo ergonómico, posturas forzadas movimientos repetitivos, inadecuado uso del mobiliario, posible exposición a molestias osteomusculares, inadecuado seguimiento del cumplimiento de las medidas ergonómicas existentes, así como poca especificidad para su aplicación en los puestos de trabajo, por lo que las medidas ergonómicas existentes son regulares en la percepción de los colaboradores.

Se estableció que en la cooperativa no posee un perfil ergonómico, por lo que las medidas de prevención de enfermedades profesionales se asocian con el riesgo ergonómico, posturas forzadas movimientos repetitivos, inadecuado uso del mobiliario, posible exposición a molestias osteomusculares, inadecuado seguimiento

y control de las medidas ergonómicas a aplicarse, así como una ineficiente explicación sobre el uso de los puestos de trabajo.

### **Recomendaciones**

La cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato debe mejorar la aplicación de medidas ergonómicas con respecto a la prevención de enfermedades profesionales, implementando normas que minimicen la exposición de los colaboradores a posturas forzadas reduciendo el riesgo en la aparición de enfermedades profesionales en la institución.

La cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato debe contar con medidas ergonómicas que garanticen la salud de los colaboradores reduciendo la exposición a problemas osteomusculares, implementando normas que regulen el correcto uso ergonómico del mobiliario.

La cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato debe implementar un perfil ergonómico que permita mejorar las medidas de prevención en enfermedades profesionales regulando a su vez un adecuado uso del mobiliario en forma ergonómica socializando de forma periódica las medidas de prevención así como los tipos de enfermedades a los que pueden estar expuestos su sintomatología y como evitarlos en todo el personal de la cooperativa.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Título de la Propuesta**

PERFIL ERGONÓMICO PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO”

#### **6.2 Datos Informativos**

**Institución Ejecutora:** Cooperativa de Ahorro y Crédito “SAN FRANCISCO Ltda.”

**Beneficiarios:** Cliente Interno y Personal Administrativo, de la cooperativa de Ahorro y Crédito “SAN FRANCISCO Ltda.”.

**Teléfonos:** 032823582

**Ubicación:** Provincia de Tungurahua, Ubicada en el cantón Ambato en las calles Montalvo y Cevallos.

**Tiempo estimado para la ejecución:**

**Inicio:** Febrero 2014

**Fin:** Abril 2014

**Equipo Técnico Responsable:**

**INVESTIGADOR:** Ing. Byron Bejarano

**GERENTE:** Ing. Estuardo Paredes

**COSTO:** LA PROPUESTA TENDRA UN COSTO ESTIMADO DE \$ 1200 dólares americanos.

### **6.3. Antecedentes de la Propuesta**

De la investigación realizada en la cooperativa de ahorro y crédito san francisco Ltda., matriz Ambato, se obtuvo como resultado una inadecuada aplicación de medidas ergonómicas con respecto a la prevención de enfermedades profesionales. El presente trabajo tiene como propósito desarrollar un perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en la cooperativa de ahorro y crédito san francisco Ltda. Matriz Ambato.

En consecuencia el objetivo de esta propuesta es implementar un perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales logrando una adecuada gestión de esta área gracias a la investigación y análisis, anteriormente realizado al cliente interno y administrativo, se determinó que existen necesidades de medidas de seguridad ergonómica: en el correcto uso del mobiliario, posturas adecuadas y la reducción a la exposición.

Diseñar un perfil ergonómico permitirá que se potencialicen los recursos de manera que interactúen positivamente los directivos, clientes internos y externos, direccionados a implementar un servicio diferenciado al cliente en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **6.4. Justificación**

El tratar con **importancia** la seguridad laboral del personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato. Desarrollará una fortaleza empresarial la cual se verá reflejada, en una buena imagen corporativa.

El **interés** en la seguridad ergonómica potencializara el rendimiento de los colaboradores y por ende la rentabilidad de la empresa sin requerir de un alto nivel de inversión.

Será **Novedoso** porque Promoverá el Buen Vivir como una apuesta de cambio que se construye continuamente desde esas reivindicaciones por reforzar la necesidad de una

visión más integral del personal, manteniéndose a la vanguardia en salud laboral preventiva.

**Beneficiando** a la institución al brindar seguridad ergonómica será de gran utilidad de manera que permita aumentar el rendimiento así como un nivel de conocimientos adecuados que logren captar un gran número de clientes dando lugar a un incremento de los beneficios percibidos por los empleados, beneficiando directamente a los colaboradores de la empresa y por asociación directa los clientes y la sociedad en general.

**Factibilidad** para el desarrollo de la tesis el investigador tendrá la oportunidad poner en práctica los conocimientos alcanzados durante su formación y disponiendo del respaldo crítico propositivo del cuerpo docente de la Universidad Técnica de Ambato dando un soporte sólido en la investigación.

## **6.5. Objetivos**

### **6.5.1. Objetivo General**

Diseñar el perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

### **6.5.2. Objetivo Específicos**

Socializar el perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

Aplicar el perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

Evaluar la aplicación del perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.

## **6.6. Análisis de Factibilidad**

Analizar la factibilidad de una propuesta implica describir los factores técnicos, financieros, legales y de talento humano que determinan la posibilidad real de llevarla a cabo.

### **6.6.1 Factibilidad del talento humano**

El desarrollo, ejecución y evaluación de esta propuesta cuenta con el aporte, la experiencia, los conocimientos, el interés de los directivos y colaboradores, quienes en las encuestas aplicadas así lo manifiestan. De igual manera existe interés de apoyo por parte de los colaboradores quienes esperan contar con un perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.

### **6.6.2 Factibilidad Financiera**

La propuesta se financiará con recursos propios de la entidad, aprovechando que la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato. Cuenta con los recursos necesarios, se solicitará el apoyo a través del Departamento de Talento Humano, para el desarrollo de un perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.

## **6.7. Fundamentación Teórica-Científica**

### **Medidas Ergonómicas**

Según (Anderson, 2002) La ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

Según (Waern, J.J. Cañas Y, 2001) la Ergonomía es la moderna Ciencia del mejoramiento de las condiciones de trabajo humano, en función de las facultades y limitaciones reales de los hombres que desarrollan su labor productiva. Viene de: Ergòn - Género - Trabajo y de Nomos - Ley o Norma.

Según (JOHNSON. S, 2004) La ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

### **Ergonomía de Prevención**

Según (Pérez, 2001) es el "conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir los útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo confort y eficacia", el primero de ellos, y de "rama de la ciencia y tecnología que incluye aquellos conocimientos y teorías sobre las capacidades humanas y características biológicas, que pueden ser aplicadas y validadas para las especificaciones, diseños, evaluaciones, operaciones y mantenimiento de productos y sistemas para facilitar el uso seguro, efectivo y satisfactorio por individuos, grupos y organizaciones" el segundo de los autores.

Según (Marmaras N, 1999) La Ergonomía Preventiva es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

Según (Pérez Ramos, 2011) Es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.



## **MODELO DEL PERFIL ERGONÓMICO INTEGRAL DEL PUESTO DE TRABAJO**

En la elaboración del Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo se utiliza una metodología de calificación sencilla de cada aspecto considerado por un grupo de expertos, teniendo en cuenta, en forma complementaria, la opinión del trabajador respecto a los mismos aspectos considerados por dicho perfil.

Los aspectos considerados por el Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo pretenden agrupar todos los elementos primordiales que contienen las diferentes puestos de trabajo en los diversos sectores económicos de nuestro medio.

Pretende evaluar en forma cuantitativa los factores de riesgo y su probable asociación con lesiones osteomusculares en cualquier segmento o segmentos corporales, además de ser una herramienta de apoyo al definir las medidas de control y mejoramiento de las condiciones de trabajo en los puestos de trabajo estudiados.

Los aspectos considerados y propuestos por el método son:

- Aspectos relacionados con el puesto de trabajo considerando las variables de diseño del puesto (área de trabajo en el campo horizontal, altura del plano y espacio para los miembros inferiores o los pies), la disposición de controles, comandos y señales. Además considera aspectos fundamentales relacionados con la silla, la utilización de herramientas y el orden y la accesibilidad en el puesto de trabajo.
- Aspectos relacionados con el manejo del cuerpo analizando la postura en el trabajo (postura principal, cabeza y cuello, hombros, codos, muñeca y agarre con manos y dedos), la carga física generada para los segmentos del cuerpo comprometidos, la manipulación y el transporte de objetos.
- Aspectos ambientales del puesto de trabajo considerando las condiciones ambientales de ruido, temperatura, iluminación, vibraciones y contaminantes químicos presentes en el puesto de trabajo.

- Aspectos psicosociales del puesto de trabajo, identificando las interacciones entre la jornada de trabajo, el contenido, la comunicación, el ritmo y los niveles de atención con las necesidades, cultura y condiciones personales del trabajador. Este aspecto considera el tipo y la duración de la jornada laboral, la autonomía, el nivel de atención, las relaciones, la repetitividad, el contenido del trabajo y la responsabilidad

### **Enfermedades Profesionales**

Según (Ruiz.C, 2007) es aquella enfermedad en cuya causa o etiología intervienen, de forma más o menos directa, las condiciones de trabajo.

Un elemento que hace difícil poder relacionar las enfermedades del trabajo con la actividad laboral es el factor tiempo. El período de tiempo que transcurre desde la exposición al riesgo hasta que la enfermedad se manifiesta es lo que conocemos como período de latencia.

Según (TRAJANO, 2007) Enfermedad Ocupacional-Profesional: Son los estados patológicos resultantes del trabajo, causado por el medio ambiente laboral en el cual se encuentra obligado a trabajar, causando un trastorno funcional o lesión en el organismo.

### **Patologías**

Según (WILSON J., 1991) Patología se presenta como la rama de la medicina que se enfoca en las enfermedades del ser humano y, el otro, como el grupo de síntomas asociadas a una determinada dolencia. En este sentido, esta palabra no debe ser confundida con la noción de nosología, que consiste en la descripción y la sistematización del conjunto de males que pueden afectar al hombre.

Según (JOHNSON. S, 2004)Se dedica a estudiar las enfermedades en su más amplia aceptación, como estados o procesos fuera de lo común que pueden surgir por

motivos conocidos o desconocidos. Para demostrar la presencia de una enfermedad, se busca y se observa una lesión en sus niveles estructurales, se detecta la existencia de algún microorganismo (virus, bacteria, parásito u hongo) o se trabaja sobre la alteración de algún componente del organismo.

Enfermedad Común: Es el trastorno funcional del trabajador ocurridos fuera o si ocasión del trabajo desempeñado.

### **Medicina preventiva**

Según (Waern, J.J. Cañas Y, 2001)La medicina preventiva comprende las actuaciones y consejos dirigidos específicamente a la prevención de la enfermedad. En la actualidad es muy difícil, salvo excepciones separarle de la medicina curativa.

En los últimos años el significado de la “medicina preventiva” se ha ampliado considerablemente.

En su concepción más clásica y restringida (la generalmente más aceptada a nivel de los servicios de asistencia primaria) la medicina preventiva se define como: “las actuaciones y consejos médicos ejecutadas por el médico o sus colaboradores más cercanos en pacientes individuales en el marco de os servicios clínicos asistenciales y en base a conocimientos científicos aportados por la medicina”.

Podríamos considerar que la medicina preventiva es “la ciencia y el arte de prevenir la enfermedad, alargar la vida, mejorar la salud física y mental y conseguir el mayor grado de bienestar.”

### **Capacitación**

Según (Grados, 2007)La capacitación de los empleados es una experiencia de aprendizaje porque pretende producir cambios relativamente permanentes en los empleados de modo que mejoren su capacidad para desempeñar el trabajo. Por ello la

capacitación implica cambiar las habilidades, conocimientos, las actitudes o el comportamiento.

Esto tal vez signifique cambiar lo que saben los empleados, su forma de trabajar o su actitud frente a sus labores, compañeros de trabajo, gerentes y ante la organización la capacitación mejora el desempeño de los empleados.

Según (CHIAVENATO, I, 2010) Es el proceso educativo al corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización de la tarea y del ambiente, así como el desarrollo de habilidades y competencias de tareas simples y complejas.

Según (KOONTZ, H., 2008) Este consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la modificación y potenciación de sus conocimientos, habilidades y actitudes. Proporcionando al empleado específicas corrigiendo deficiencias en su rendimiento.

### **Posturas**

Según (Llaneza. Francisco, 2004) Del latín positura, la postura es la posición o actitud que alguien adopta en determinado momento o respecto de algún asunto. En el sentido físico, la postura está vinculada a las posiciones de las articulaciones y a la correlación entre las extremidades y el tronco.

La postura del cuerpo suele estar relacionada al espacio, tanto físico como social, que le rodea. Por ejemplo: si un hombre muy alto ingresa a una habitación con el techo

bajo, deberá adoptar una cierta postura para evitar golpearse la cabeza. Esta postura, por lo tanto, estará determinada por el espacio físico.

Si, en cambio, una persona se encuentra frente a la tumba de un ser querido y agacha la cabeza, la postura obedece a un ritual cultural o simbólico. Nada físico obliga al sujeto a adoptar esa postura, sino que se trata de una actitud de recogimiento frente a una pérdida afectiva.

Según (PANERO, 1989) es la posición que una persona manifiesta en diferentes situaciones o momentos del día. La idea de postura es diferente en cierto sentido a la de posición ya que la primera supone que la persona buscó colocarse de ese modo específicamente para cumplir determinada actividad u objetivo. Así, es común hablar de la postura que uno tiene cuando trabaja en un escritorio frente a la computadora, a la postura correcta que se debe mantener en la mesa, a la postura que se establece cuando uno frecuenta determinados eventos sociales o situaciones particulares.

## 6.8. Plan de Acción



**SAN FRANCISCO LTDA.**  
INSTITUCIÓN FINANCIERA COOPERATIVA

PERFIL ERGONÓMICO PARA LA  
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES  
PROFESIONALES EN LA  
COOPERATIVA DE AHORRO Y  
CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.  
MATRIZ AMBATO.

**Autor:** (Ing. Bejarano Byron, 2013)

## **Introducción**

Los riesgos ergonómicos son afecciones orgánicas provenientes de una inadecuada utilización o de un uso frecuente y repetitivo del sistema músculo esquelético. Esta situación ha sido reconocida en forma frecuente en diversos ambientes laborales principalmente asociada a tareas que requieren una manipulación y transporte de cargas constantes.

Los “problemas músculo esqueléticos no son el resultado de un accidente o de una molestia aguda, sino el resultado de una degradación progresiva, después de la acumulación de micro traumatismos. El aspecto progresivo de la aparición de los síntomas hace que al comienzo sean ignorados y que el problema evolucione hacia una fase crónica con unas lesiones ya irreversibles”.

Las condiciones ergonómicas desfavorables presentes en el medio laboral facilitan la aparición de las afecciones del sistema músculo esquelético, las cuales deben ser estudiadas como un síndrome complejo y multi causal que requiere de una vigilancia epidemiológica de su efecto temprano sobre un trabajador sano. Las situaciones de trabajo que representan un riesgo se relacionan principalmente con la fuerza, la repetición y la postura utilizadas al realizar las diversas tareas. El concepto de trauma acumulativo se refiere principalmente a la falta de recuperación del sistema músculo esquelético luego de indebido” del cuerpo o segmento corporal involucrado, situación común en diversas tareas que requieren la manipulación y el transporte frecuente de cargas. La prevención del efecto de las condiciones ergonómicas desfavorables sobre el trabajador sano debe lograrse mediante una adecuada concepción de su puesto de trabajo y la eliminación o limitación oportuna de la presencia y la consecuencia temprana que tienen los factores de riesgo identificados sobre la salud del individuo.

(Ing. Bejarano Byron, 2013)

## **INDICE**

- ✓ **JUSTIFICACIÓN**
- ✓ **OBJETIVOS**
- ✓ **METODOLOGÍA**
- ✓ **TRABAJO EN POSICIÓN DE PIE**
- ✓ **ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO**
- ✓ **TRABAJOS QUE DEMANDAN ALTA PRECISIÓN VISUAL**
- ✓ **TRABAJOS DE PRESIÓN VISUAL NORMAL**
- ✓ **TRABAJO DE PRECISIÓN VISUAL GRUESA**
- ✓ **LOS CONTROLES Y COMANDOS**
- ✓ **SEÑALES.**
- ✓ **ORDEN Y ACCESIBILIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO.**
- ✓ **HERRAMIENTAS.**
- ✓ **ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MANEJO DEL CUERPO**
- ✓ **TIEMPOS DE MANTENIMIENTO DE LA POSTURA POR SEGMENTOS CORPORALES**



## **Justificación**

Es fundamental considerar que la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que requiere, para su aplicación, el análisis de diversos aspectos y apreciaciones diversas según la profesión de origen de la persona que hace parte del equipo de trabajo. Por lo tanto, las posibles dificultades operativas en la práctica imponen un proceso por etapas del trabajo de varias disciplinas.

La vigilancia y control de los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo es el principal componente de un sistema que pretenda la identificación, evaluación y control integral de las condiciones ergonómicas desfavorables de origen laboral.

Un programa de esta magnitud debe considerar, en forma global, el diagnóstico integral de las condiciones de salud y trabajo en que se encuentra la población trabajadora, además de identificar y cuantificar los diferentes aspectos que se relacionan con las diversas tareas que contenga el oficio identificado como prioritario por el Panorama de Factores de Riesgo.

En la definición y ejecución de un análisis ergonómico integral de un puesto de trabajo, la mayoría de los ergónomos coinciden en plantear la absoluta necesidad de definir claramente con las personas involucradas, trabajadores y dirección de la empresa, las razones, objetivos y prioridades para la realización de este estudio, antes de su realización propiamente dicha.

No existe un método ergonómico que sea universalmente admitido y estandarizado para todas las características y condiciones laborales.

La intervención de la ergonomía debe realizarse por etapas, iniciando con un diagnóstico primario que incluya la completa descripción del Puesto de trabajo y de todas sus tareas o fases, incluyendo la determinación de cada ciclo, si es posible.

Un análisis ergonómico de un puesto de trabajo debe pretender la realización de una observación, lo más completa posible, de la situación real en la que el individuo realiza sus tareas.

## **Objetivos**

- Crear una herramienta objetiva y sencilla que permita una evaluación integral de los diferentes puestos de trabajo afectados por condiciones ergonómicas desfavorables según los Panoramas de factores de riesgo de la empresa.
- Desarrollar un instrumento de análisis semiprofundo que permita identificar los aspectos ergonómicos críticos en los oficios evaluados con el fin de priorizar las posibles intervenciones para el mejoramiento y control.

## **Metodología**

En la elaboración del Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo se utiliza una metodología de calificación sencilla de cada aspecto considerado por un grupo de expertos, teniendo en cuenta, en forma complementaria, la opinión del trabajador respecto a los mismos aspectos considerados por dicho perfil. Los aspectos considerados por el Perfil Ergonómico Integral del Puesto de Trabajo pretenden agrupar todos los elementos primordiales que contienen los diferentes puestos de trabajo en los diversos sectores económicos de nuestro medio.

Pretende evaluar en forma cuantitativa los factores de riesgo y su probable asociación con lesiones osteomusculares en cualquier segmento o segmentos corporales, además de ser una herramienta de apoyo al definir las medidas de control y mejoramiento de las condiciones de trabajo en los puestos de trabajo estudiados.

Los aspectos considerados y propuestos por el método son:

- Aspectos relacionados con el puesto de trabajo considerando las variables de diseño del puesto (área de trabajo en el campo horizontal, altura del plano y espacio para los miembros inferiores o los pies), la disposición de controles, comandos y señales. Además considera aspectos fundamentales relacionados con la silla, la utilización de herramientas y el orden y la accesibilidad en el puesto de trabajo.

- Aspectos relacionados con el manejo del cuerpo analizando la postura en el trabajo (postura principal, cabeza y cuello, hombros, codos, muñeca y agarre con manos y dedos), la carga física generada para los segmentos del cuerpo comprometidos, la manipulación y el transporte de objetos.
- Aspectos ambientales del puesto de trabajo considerando las condiciones ambientales en el puesto de trabajo.

### Niveles de calificación e interpretación de resultados

NIVEL				
5	MUY PELIGROSO	SOBRE ESFUERZO	AISLADO	POBRE
4	PELIGROSO	ESFUERZO ALTO	NO SE RELACIONA FACILMENTE	
3	ACEPTABLE	NORMAL	SE RELACIONA FACILMENTE	MEDIO
2	ESTA BIÉN	LIGERA	TRABAJO EN GRUPOS	
1	MUY BIEN	MUY LIGERA	MÁS QUE UN GRUPO	ALTO
<b>FACTOR</b>	<b>DISEÑO DEL PUESTO SEGURIDAD</b>	<b>CARGA FÍSICA NERVIOSA</b>	<b>AUTONOMÍA RELACIONES</b>	<b>CONTENIDO DEL TRABAJO</b>

Los componentes de cada aspecto analizado en el perfil, permiten elaborar un gráfico o rejilla que representa las curvas cuantitativas de la gravedad del factor de riesgo evaluado, análisis proveniente de una observación objetiva de un experto y de la misma opinión del trabajador. Dicha rejilla permite establecer fácilmente cuales son los aspectos críticos y prioritarios que deben ser intervenidos para mejorar las condiciones de trabajo en cada tarea, en cada uno de los puestos de trabajo u oficios evaluados en forma independiente.

La calificación del NIVEL de gravedad del componente en el aspecto evaluado, debe llevarse a la rejilla con el fin de visualizar en forma sencilla la priorización de su magnitud respecto a otros componentes y aspectos evaluados. Dicha presentación, por orden de importancia, permitirá definir una estrategia para la intervención con base en el nivel de calificación adjudicado por el Perfil en su metodología. Propone la interpretación y cómo se debe realizar la intervención según dicho NIVEL

### INTERVENCION SEGN NIVELES DE CALIFICACION

NIVEL	
5	MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN FORMA INMEDIATA O DEFINIR ESTUDIOS ERGONÓMICOS A PROFUNDIDAD
4	MEJORAR LAS CONDICIONES EN EL MEDIANO PLAZO
3	MEJORAR LAS CONDICIONES EN EL LARGO PLAZO
2	SATISFACTORIO
1	MUY SATISFACTORIO

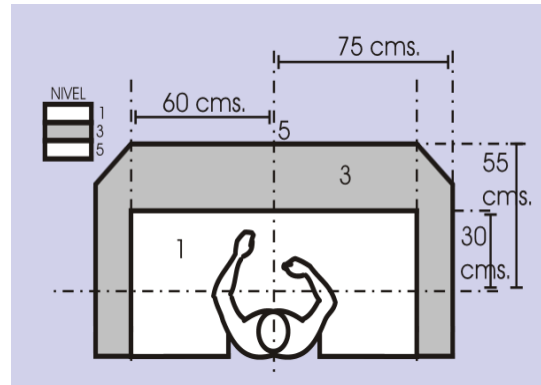
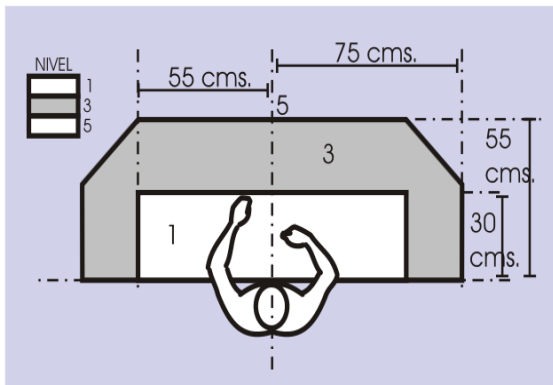
## MODELO PERFIL ERGONÓMICO INTEGRAL ERGONÓMICO INTEGRAL DEL PUESTO DE TRABAJO” DEL PUESTO DE TRABAJO”

La organización del puesto de trabajo depende del trabajo que se está realizando y del equipo disponible, situación que dificulta el establecimiento de criterios de evaluación específica para cada posibilidad. Lo más importante es que el puesto permita una postura adecuada y una libertad de movimientos.

El diseño del puesto de trabajo debe evaluarse con base en ocho (8) características físicas o componentes que evalúan la adaptación del puesto de trabajo al usuario:

1. Área de trabajo en el campo horizontal,
2. Altura del plano de trabajo,
3. Espacio para los miembros inferiores o los pies,
4. Controles y comandos,
5. Señales,
6. Orden y accesibilidad en el puesto,
7. Herramientas,
8. Silla.

### 1.1 Trabajo en posición de pie

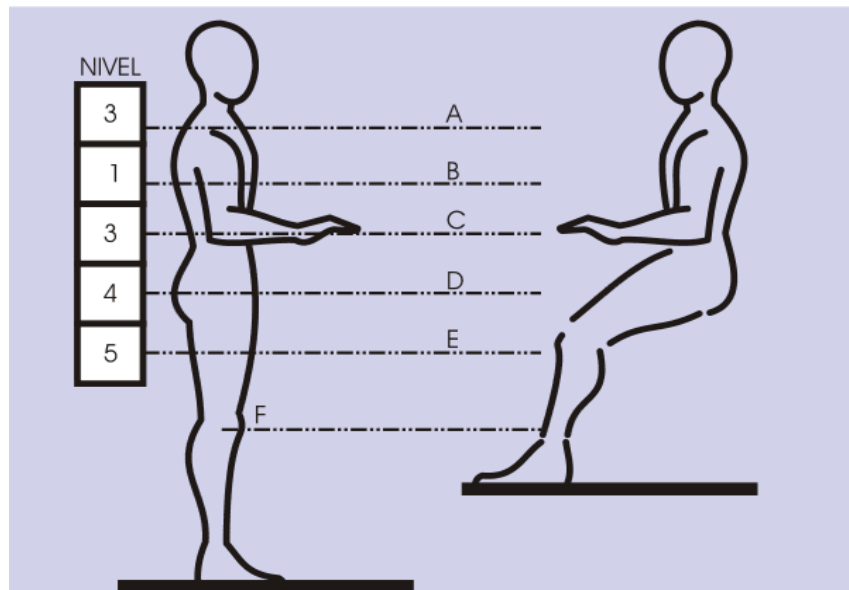


## 2. Altura del plano de trabajo

En general, la altura del plano de trabajo debe encontrarse al nivel del codo del operario: altura del codo del operario con el brazo en posición relajada. Su evaluación depende directamente del tipo de tarea que se realiza. Se califica para trabajos de precisión visual, livianos, de oficina, laboratorio, manipulación y transporte de cargas, sentados o de pie.

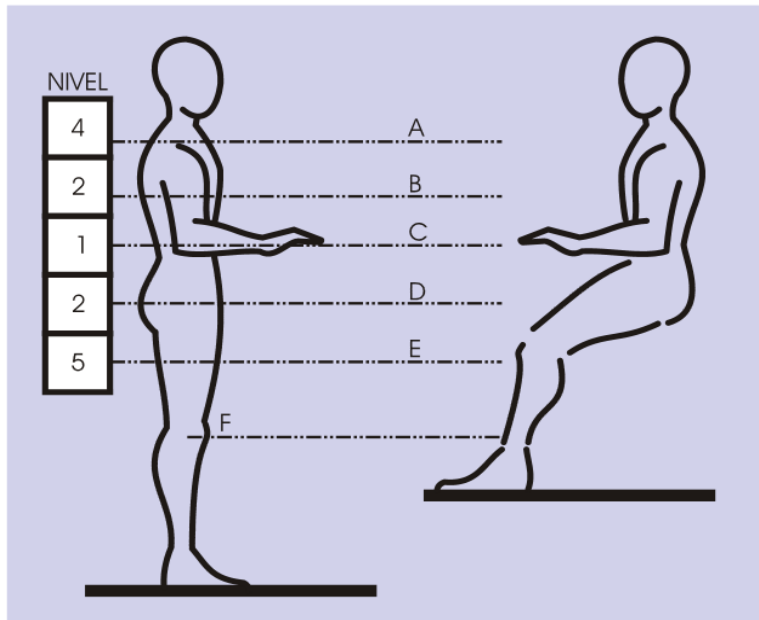
### 2.1 Trabajos que demandan alta precisión visual

La distancia visual debe ser proporcional al tamaño del objeto de trabajo: un objeto pequeño requiere una distancia más pequeña (distancia del ojo al objeto entre 12 y 25 cms. aproximadamente) y una superficie de trabajo más alta. Por ejemplo: Trabajos especialmente demandantes (ensamble de piezas pequeñas, relojería, coser, dibujar, etc.).



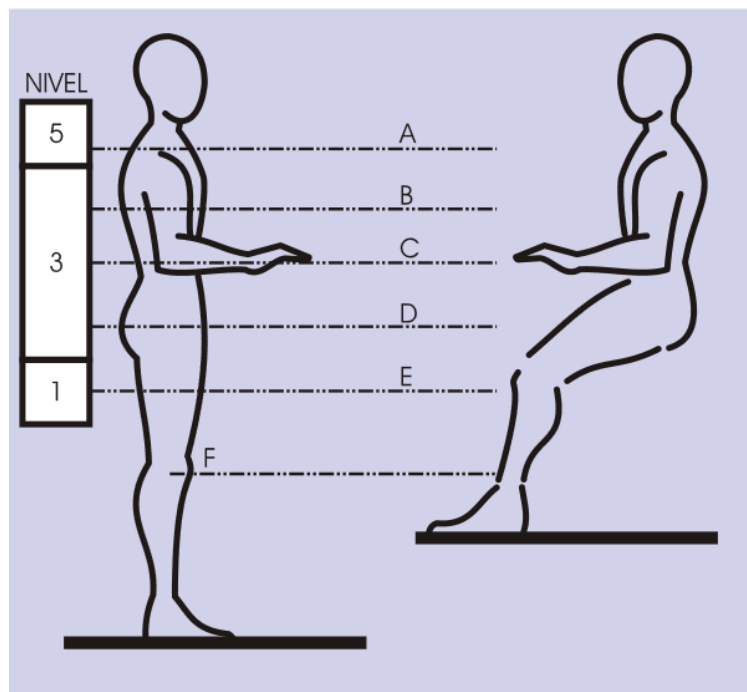
### 2.2 trabajos de presión visual normal

Son trabajos que requieren una distancia del ojo al objeto de entre 35 y 50 centímetros, como actividades de lectura ópera objetos que no requieren precisión visual, entre otros.

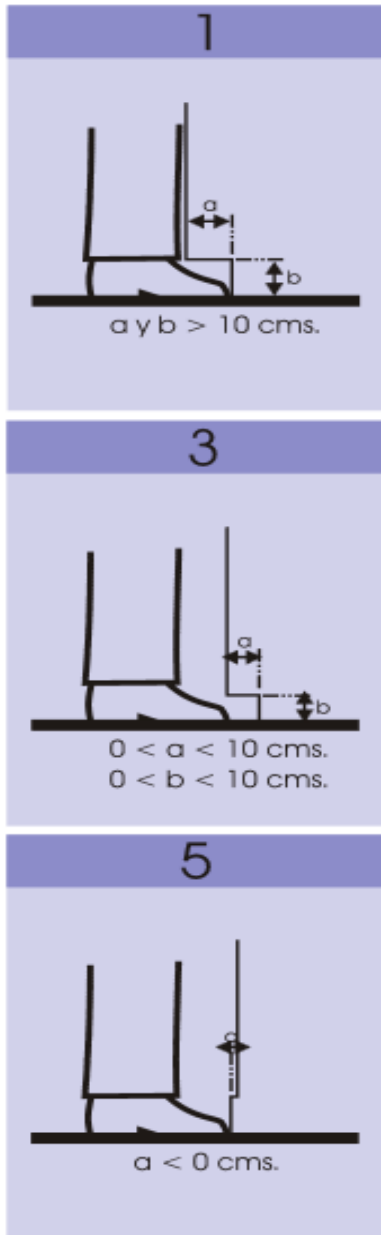


### 2.3 trabajo de precisión visual gruesa

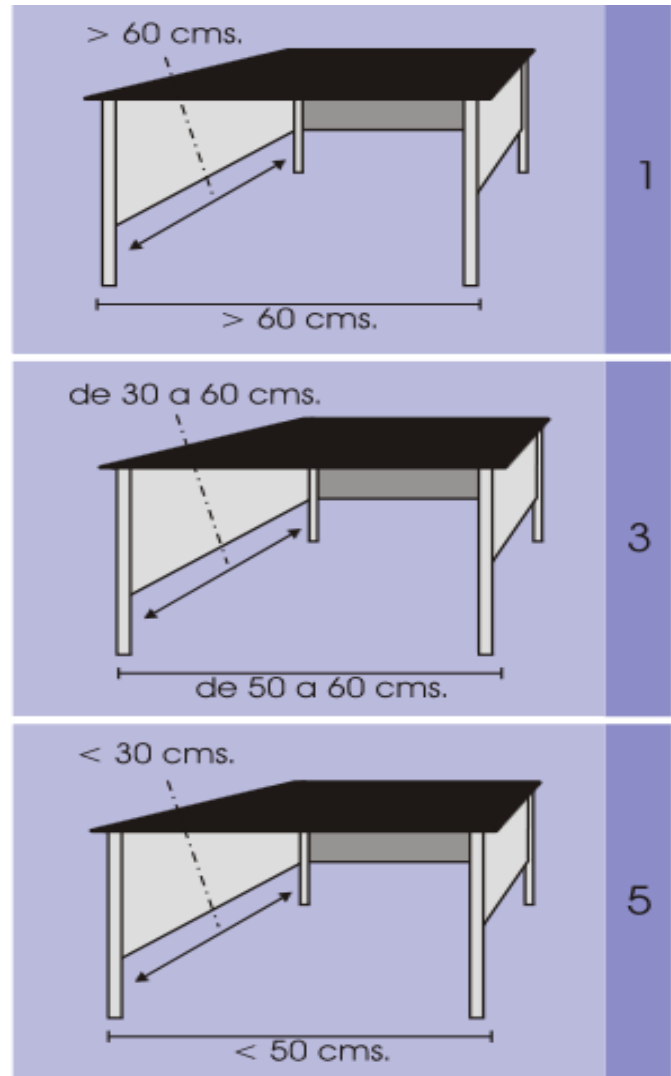
Son trabajos que se realizan con una distancia del ojo al objeto aproximadamente mayor de 50cm. Por ejemplo: actividades como empacar manipular objetos de gran dimensión: cajas etc.



### 3. espacio para miembros inferiores (mesa)



### 3.2 posición sentada (espacio bajo la mesa)



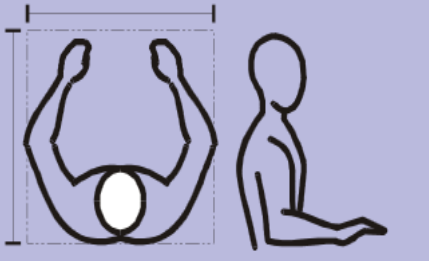
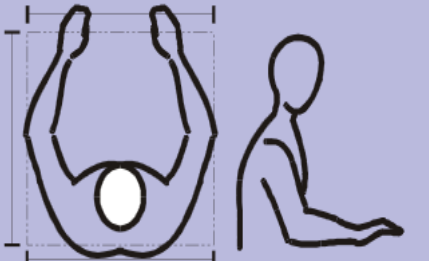
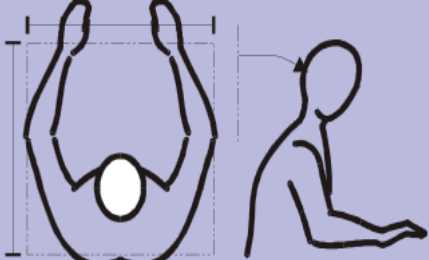
### 4. Los controles y comandos

Los controles (palancas, interruptores, botones, manivelas, teclas y pedales, por ej.), le permiten al operador “dar órdenes” a la máquina o programarla con información.



Los comandos primarios, o sea los de mayor importancia o que se manipulan con mayor frecuencia, deben localizarse dentro de los límites de alcance del antebrazo idealmente y los otros, deben situarse en los límites del alcance del brazo en extensión.

## NIVEL

1		<p>Localización óptima : los comandos (botones, palancas, manivelas, teclas, perillas, entre otros) se encuentran ubicados en una altura y distancia que permiten una postura cómoda para el operario.</p>
3		<p>Localización límite : los comandos se encuentran ubicados en una altura y distancia que exige estiramiento de los miembros superiores pero conservando la espalda recta (sin rotaciones).</p>
5		<p>Localización pésima : los comandos se encuentran ubicados en una altura y distancia por fuera del área de alcance funcional de miembros superiores, exigiendo estiramientos excesivos de estos, además de una inclinación o rotación de espalda.</p>

La anterior calificación debe ser corregida si la frecuencia de utilización de los comandos o controles es:

Nota: El NIVEL de calificación obtenido para Controles y Comandos ya corregido, debe llevarse a la rejilla.

## 5. Señales.

La adecuada ubicación y diseño de las señales, respetando los estándares, permitirán un buen desempeño del operador en su trabajo. La ubicación de las señales determina la exigencia visual y las posturas corporales adoptadas al captar la información

visual proveniente de las señales en el manejo y control de los diferentes equipos y herramientas en el puesto de trabajo.

El objeto más frecuentemente observado debe estar colocado al frente de trabajador.

El ángulo visual recomendado (medido desde la horizontal) varía entre 15 y 45 grados dependiendo de la posición de trabajo.


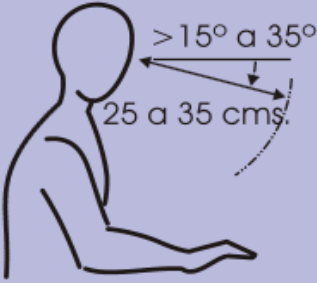
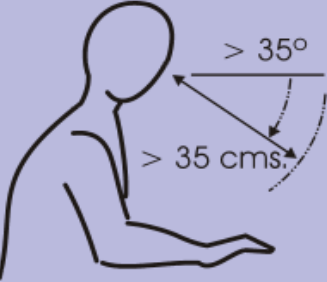
**EN TRABAJOS DE ALTA PRECISIÓN VISUAL:** Por ejemplo: Trabajos especialmente demandantes (ensamble de piezas pequeñas, relojería, coser, dibujar, entre otros).

### NIVEL

1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una adecuada percepción de la señal.</li> <li>• Las señales se encuentran ubicadas en un lugar óptimo (ángulos y distancias, ver figura).</li> <li>• El diseño de las señales está adaptado al tipo de proceso o actividad que se realiza (se respetan los estándares de seguridad y de proceso).</li> <li>• Hay respeto de colores (rojo : alerta) y las señales son fáciles de percibir.</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las señales no se encuentran ubicadas en el lugar óptimo.</li> <li>• Los colores de señales no coinciden con las normas o estándares internacionales.</li> <li>• Las señales no están adaptadas a las necesidades del puesto de trabajo o de la actividad que se realiza.</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las señales se encuentran dispuestas en sitios alejados y difíciles de percibir.</li> <li>• No existe respeto por los colores estándares de seguridad.</li> <li>• Dificultad en la percepción de las señales.</li> </ul>

Por ejemplo: actividades como la lectura, operar objetos que no requieren precisión visual: empacar, manipular objetos de gran dimensión como cajas, etc.

### NIVEL

1		<p>(1) Existe una adecuada percepción de la señal.</p> <p>Las señales se encuentran ubicadas en un lugar óptimo (ángulos y distancias, ver figura).</p> <p>El diseño de las señales está adaptado al tipo de proceso o actividad que se realiza (se respetan los estándares de seguridad y de proceso).</p> <p>Hay respeto de colores ( rojo : alerta ) y la s señales son fáciles de percibir.</p>
3		<p>(3) Las señales no se encuentran ubicadas en el lugar óptimo.</p> <p>Los colores de señales no coinciden con las normas o estándares internacionales.</p> <p>Las señales no están adaptadas a las necesidades del puesto de trabajo o de la actividad que se realiza.</p>
5		<p>(5) Las señales se encuentran dispuestas en sitios alejados y difíciles de percibir.</p> <p>No existe respeto por los colores estándares de seguridad.</p> <p>Dificultad en la percepción de las señales.</p>

### 6. Orden y Accesibilidad en el puesto de trabajo.

Este criterio evalúa los aspectos relacionados con el diseño de espacios de acceso y el espacio dispuesto para cada puesto. Deben observarse la presencia de obstáculos materiales (cajas, objetos mal almacenados, equipos o partes de equipos mal colocados, etc.) y las molestias que se pueden generar entre dos operadores o

empleados por la proximidad entre los puestos de trabajo o con los equipos, entre otros.

1

- Corredores libres ( $\geq 120$  cms.) que permiten desplazamientos fáciles.
- Puesto de trabajo con suficiente espacio para movimientos del cuerpo.
- No hay molestias entre operadores o empleados.
- No hay objetos, muebles, equipos que dificulten la utilización del espacio libre del puesto de trabajo.
- Las piezas, documentos, objetos, herramientas, equipos u otros están dispuestos en forma organizada que facilita su utilización.

2-3

- Los corredores son estrechos ( $\leq 80$  cms).
- El puesto de trabajo tiene un espacio suficiente para los movimientos del cuerpo pero con objetos, piezas, herramientas o equipos que ocupan el espacio libre.
- No hay o es deficiente el orden en la disposición de objetos, piezas, documentos, herramientas y equipos.

4-5

- Puesto de trabajo con accesibilidad muy deficiente.
- Existe molestia o incomodidad entre los operadores.
- Puesto de trabajo en desorden.
- No existe un espacio disponible suficiente para el cuerpo.

El uso de herramientas, su diseño y disposición espacial influyen de una u otra manera en las posiciones que adopta el cuerpo durante las actividades en el puesto de trabajo.

1

- Baja frecuencia de utilización ( muy esporádicamente  $\leq 20$  veces / hora ).
- Diseño adecuado de agarraderas (diámetro entre 32 y 38 mm., forma anatómica)
- Adecuada disposición espacial de las agarraderas, permitiendo distribuir el peso de la herramienta entre las dos manos del operario.
- Ubicación espacial de las herramientas en función de su frecuencia de utilización (las más utilizadas están más próximas al operario) y dentro de la zona de alcance funcional.
- Hay adecuado mantenimiento preventivo de herramientas.

2-3

- Frecuencia de utilización media ( entre 20 y 40 veces/ hora ).
- Las agarraderas no están bien diseñadas pero no dificultan el uso de la herramienta.
- Disposición espacial de las agarraderas no permite distribuir el peso de la herramienta entre las dos manos del operario.
- La ubicación espacial de las herramientas en el puesto de trabajo no están de acuerdo a su frecuencia de utilización.
- Deficiente mantenimiento de herramientas.

4-5

- Una alta frecuencia de utilización ( $\geq 40$  veces / hora).
- Las agarraderas son muy mal diseñadas (muy delgadas o muy gruesas) o no existen.
- Las agarraderas distribuyen mal el peso de la herramienta entre las dos manos del operario.
- La ubicación espacial de las herramientas no se relacionan con la frecuencia de utilización.
- No existe mantenimiento de las herramientas de trabajo o se encuentran en deficiente estado.

La silla es una herramienta que debe estar de acuerdo con la actividad que se desarrolla, con el diseño del puesto de trabajo y con el usuario

1	<ul style="list-style-type: none"><li>• La silla tienen un tamaño de asiento y espaldar que cubren bien la cadera y ofrece apoyo suficiente para la espalda.</li><li>• Permite cambios de posición del asiento y del espaldar (fácilmente).</li><li>• El asiento y el espaldar están fabricados con materiales semiblandos y telas que permiten una adecuada área de contacto (agradables al tacto).</li><li>• El asiento dispone de bordes anteriores redondeados.</li><li>• Permite el giro en el eje vertical y cambio del ángulo entre espaldar y asiento.</li><li>• Se encuentra soportada en una base adecuada (cinco brazos) y contiene rodachines en cada brazo.</li><li>• Su mantenimiento es preventivo y adecuado.</li></ul>
2-3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los tamaños de asiento y espaldar cubren bien la cadera y ofrecen apoyo suficiente para la espalda</li><li>• Los cambios de altura de asiento y espaldar no son fáciles.</li><li>• No tiene un mantenimiento preventivo ( los rodachines no ruedan fácilmente).</li><li>• Gira sobre su eje vertical.</li><li>• El ángulo entre el asiento y el espaldar se encuentra entre 90° y 110°.</li></ul>
3.5-4	<ul style="list-style-type: none"><li>• El espaldar y el asiento son fijos.</li><li>• El cambio de la altura del asiento no es fácil.</li><li>• Los rodachines no ruedan fácilmente.</li><li>• No permite el giro alrededor del eje vertical.</li><li>• Los materiales de asiento y espaldar son semiduros.</li></ul>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los tamaños del asiento y el espaldar son pequeños e incómodos.</li><li>• Silla en puesto de trabajo sentado sin espaldar.</li><li>• Asiento sin Rodachines.</li><li>• No permite el giro alrededor del eje vertical.</li><li>• El ángulo entre asiento y espaldar es fijo y <math>\leq 90</math> grados.</li><li>• Los materiales de asiento y espaldar son muy duros.</li></ul>




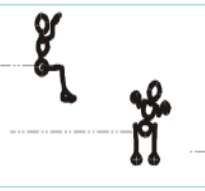
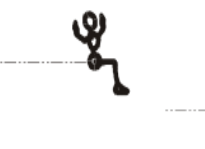
características implícitas en el individuo, la tarea y el puesto de trabajo:











1. Posturas: principal o de cuerpo total. por segmentos corporales.
2. Carga física: por segmentos corporales para cuerpo total
3. Manipulación de cargas.
4. Transporte de cargas.

Postura principal o cuerpo total La carga postural depende de la actitud que adoptan los diferentes segmentos corporales entre sí. Esta postura es la que se mantiene por más tiempo o la que se repite más veces en el ciclo o en la jornada de trabajo. Se parte de una calificación dada a una postura general del cuerpo (teniendo en cuenta el riesgo de daño y su gravedad) donde básicamente se están calificando los riesgos a nivel de miembros inferiores y columna lumbar; para luego, calificar los otros segmentos corporales (cabeza/cuello, manos/dedos).

Los indicadores son: la postura y el tiempo de mantenimiento de dicha postura.

### CLASIFICACIÓN DE POSTURAS DE CUERPO TOTAL

Descripción de la postura		Nivel postura	Posición
Sentado	MANOS DEBAJO DEL CORAZÓN Y TRONCO VERTICAL Tronco inclinado adelante (15-30°) Tronco inclinado lateral(15-30°)	1	
	Torsión del tronco (15-45°)	2.5	
	Manos a nivel de la cabeza Manos a nivel del corazón, brazos extendidos	3	
	Tronco muy inclinado hacia adelante (30-45°) Tronco muy inclinado lateral (30-45°) Torsión del tronco (45 - 90 °)	4	
	Manos por encima de la cabeza Tronco muy inclinado atrás y mano por encima de la cabeza (*)	5	

Descripción de la postura		Nivel postura	Posición
De pie	Manos debajo del corazón, tronco vertical	2	
	Tronco inclinado adelante (0 - 15°)	2.5	
	Tronco inclinado adelante (15-30°)	3	
	Tronco inclinado lateral (15-30°)	3	
	Torsión del cuerpo (45-90°) Manos a nivel de la cabeza	3.5	
	Tronco inclinado adelante (30-45°) (*) Tronco muy inclinado lateral (30-45°)	4	
	Tronco inclinado adelante, manos a nivel de cabeza Flexión de piernas	4.5	
	Tronco inclinado adelante, brazos tendidos (*) Tronco muy inclinado adelante (45°) (*) Tronco muy inclinado atrás, manos arriba de cabeza Manos arriba de la cabeza	5	
Arrodillado o en Cucullas	Arrodillado normal	4.5	
	Arrodillado manos arriba de la cabeza Acurrucado	5	

### Tiempo de mantenimiento de la postura

Una vez identificada la postura principal en la figura anterior y calificada su nivel, se debe considerar el tiempo de mantenimiento de dicha postura. Dicho NIVEL de calificación debe corregirse.



Por ejemplo: si el nivel de calificación de la postura principal (cuerpo total) fue 3 y se ha identificado que el tiempo de mantenimiento de dicha postura es del 70 % de la tarea, se corrige la calificación en la tabla No 1, así: en la columna “Nivel postura” se identifica la fila correspondiente a la calificación 3, la cual se cruza con la columna “Tiempo” de mantenimiento de la postura que contiene el valor 70 %. La calificación definitiva (corregida) entonces de 3.5, la cual se llevará a la rejilla.

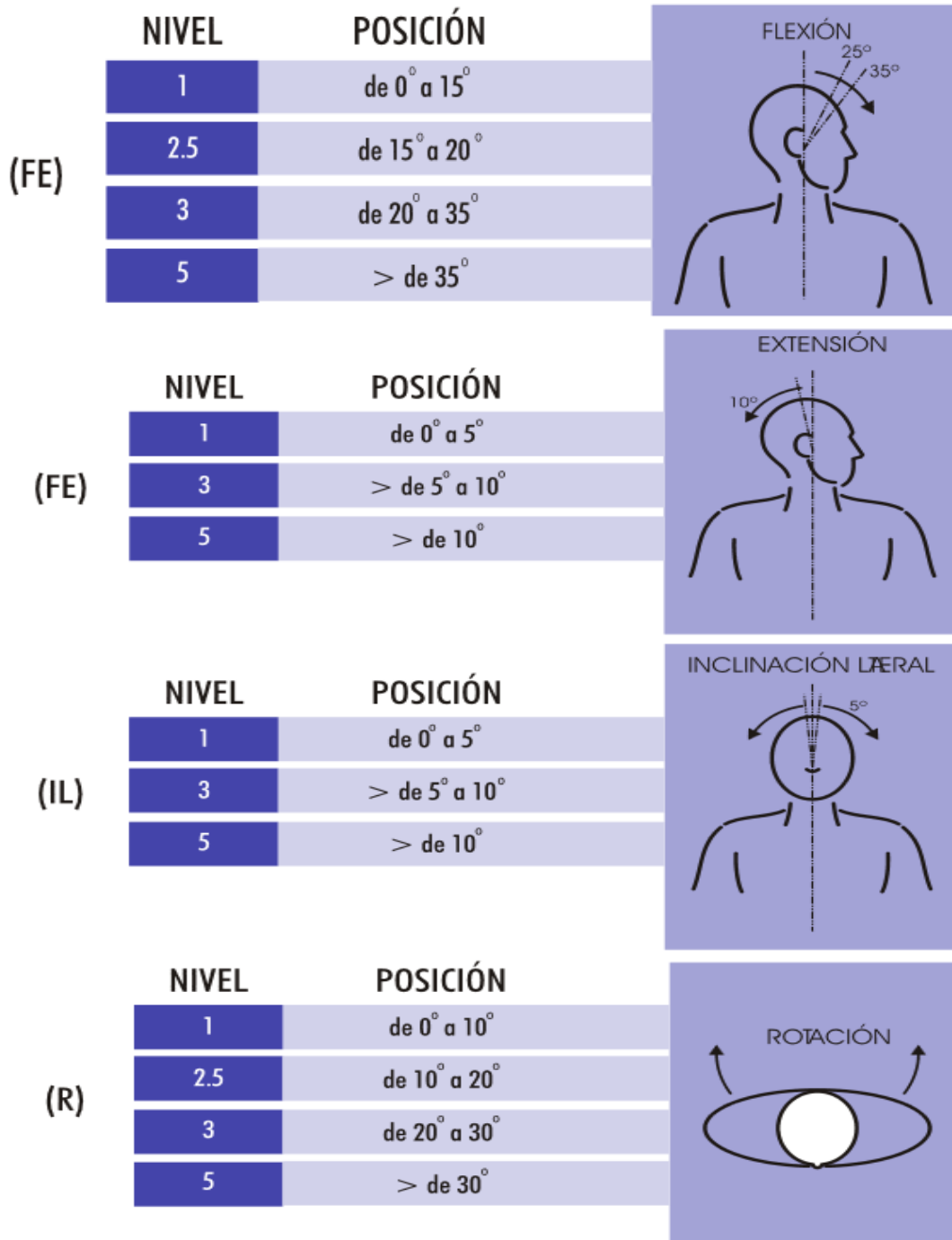
### TIEMPO DE MANTENIMIENTO DE LA POSTURA

		Tiempo				
En % del ciclo		≤20%	> 20 % a 40%	> 40% a 60%	> 60% a 80%	> 80%
Veces / hora		≤30	>30 ➔ 60	> 60 ➔ 90	> 90 ➔ 120	> 120
Nivel postura						
1		1	1.5	2	2.5	3
2		1.5	2	2.5	3	3.5
3		2	2.5	3	3.5	4
4		2.5	3	3.5	4	4.5
5		3	3.5	4	5	5

### Clasificación de posturas de segmentos corporales

Cada segmento corporal adopta una postura según el diseño del puesto, la disposición de las herramientas y equipos, las dimensiones del cuerpo, la forma como el operario realiza la actividad y algunos factores externos que participan (vestido del operario, medio ambiente físico, entre otros). Los anteriores aspectos implican generación de esfuerzos a nivel de las estructuras y tejidos osteomusculares específicos, los cuales deben ser evaluados en forma particular e independiente de la postura cuerpo total anteriormente calificada.

**Segmento CABEZA/ CUELLO.** Los arcos de movimiento del segmento cabeza / cuello se realizan en tres planos: Flexión - extensión (FE), inclinación lateral (IL) y rotación (R).



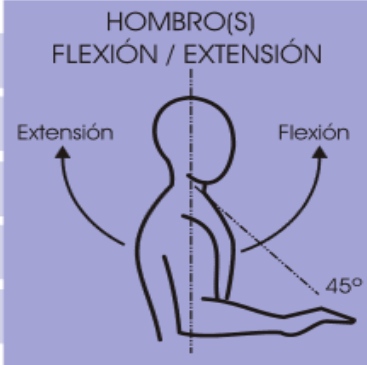
El NIVEL de calificación para el segmento cabeza / cuello será el promedio de los Niveles obtenidos en las variables calificadas. El denominador dependerá del número de variables calificadas (será de uno si se califica una sola variable, de dos si se califican dos variables y su valor máximo es de tres cuando se califiquen las tres variables).

Ejemplo será = (FE) + (IL) + (R)/3, en el caso en que se califiquen las tres variables.


El NIVEL obtenido debe corregirse según el Tiempo de mantenimiento de la postura por segmentos.

**Articulación del hombro(s).** Los arcos de movimiento para la articulación del hombro se realizan en dos planos: Flexión - extensión (FE) y abducción (ABD).

	NIVEL	POSICIÓN
(FE)	1	de 0° a 15°
	2	de 15° a 20°
	3	de 20° a 35°
	4	de 35° a 45°
	5	> de 45°



	NIVEL	POSICIÓN
(ABD)	1	de 0° a 15°
	2	de 10° a 20°
	3	de 20° a 30°
	4	de 30° a 45°
	5	> de 45°

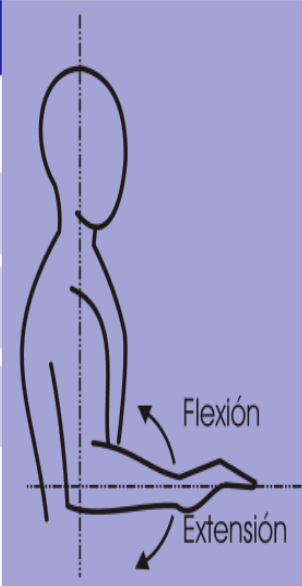


El NIVEL de calificación para la articulación del hombro es= (FE) + (ABD) /2, en el caso

En que se califiquen las dos variables. Será la calificación obtenida en la tabla, en el caso en que se califique una sola de las dos variables.

El NIVEL obtenido debe corregirse según el Tiempo de mantenimiento de la postura por segmentos.

**Articulación del (de los) codo(s).** Los arcos de movimiento de la articulación del codo se realizan en un plano:

		POSICIÓN		
NIVEL		EN LA FLEXIÓN	EN LA EXTENSIÓN	
(FE)	1	entre 70° y 90°	entre 90° y 110°	
	3	> de 45° y 70°	> de 110° a 135°	
	5	< de 45°	> de 135°	

El NIVEL de calificación (FE) obtenido debe corregirse según el Tiempo de mantenimiento de la postura por segmentos (ver la tabla No 2) más adelante.

**Articulación de la (las) muñeca(s).** Los arcos de movimiento de la articulación de la muñeca se realizan en dos planos: Flexión - Extensión (FE) y desviación radial - cubital (DE).

	NIVEL	POSICIÓN	
(FE)	1	de 0° a 10°	
	2	de 10° a 15°	
	3	de 15° a 35°	
	4	> de 35°	
(DE)	NIVEL	POSICIÓN	
	1	de 0° a 10°	
	3	de 10° a 20°	
5	> de 20°		

El NIVEL de calificación para la articulación de la (s) muñeca(s) es  $= (FE) + (DE)/2$ , en el caso en que se califiquen las dos variables. Será igual a la calificación obtenida en la tabla, en el caso en que se califiquen una sola de las variables.

El NIVEL de calificación obtenido debe corregirse según el Tiempo de mantenimiento de la postura por segmentos.

### **Tiempos de mantenimiento de la postura por segmentos corporales**

Una vez identificado el NIVEL de calificación para cada uno de los segmentos o articulaciones del cuerpo evaluados (cabeza / cuello, hombro(s), codo(s), muñeca(s), debe realizarse la correspondiente corrección según el “Tiempo de mantenimiento de la postura por segmentos” con el fin de determinar el NIVEL de calificación corregido para cada uno de los segmentos.

## TIEMPO DE MANTENIMIENTO DE LA POSTURA POR SEGMENTOS

		Tiempo					
		En % del ciclo	≤20%	> 20 % a 40%	> 40% a 60%	> 60% a 80%	> 80%
		Veces / hora	≤30	>30 ➡ 60	> 60➡ 90	> 90 ➡120	> 120
Nivel de postura por segmentos							
1			1	1.5	2	2.5	3
2			1.5	2	2.5	3	3.5
3			2	2.5	3	3.5	4
4			2.5	3	3.5	4	4.5
5			3	3.5	4	5	5

**PLANILLA DE CALIFICACIÓN  
PERFIL ERGONÓMICO INTEGRAL  
DEL PUESTO DE TRABAJO**

**Fecha (hora):**

**Oficio:**

**Tarea o fase:**

<p><b>1. ÁREA DE TRABAJO EN EL CAMPO HORIZONTAL</b> El trabajo es:</p> <p>De pie <input type="checkbox"/> NIVEL <input type="checkbox"/></p> <p>Sentado <input type="checkbox"/> NO APLICA <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p><b>2. ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO</b> El trabajo es de:</p> <p>Alta precisión visual <input type="checkbox"/> NIVEL <input type="checkbox"/></p> <p>Precisión normal <input type="checkbox"/> NO APLICA <input type="checkbox"/></p> <p>Precisión gruesa <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p><b>3. ESPACIO PARA LOS MIEMBROS INFERIORES</b> El trabajo es:</p> <p>De pie <input type="checkbox"/> NIVEL <input type="checkbox"/></p> <p>Sentado <input type="checkbox"/> NO APLICA <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p><b>4. CONTROLES Y COMANDOS</b> ¿Se encuentran los comandos dentro del área funcional de los miembros superiores?</p> <p style="text-align: right;">NIVEL <input type="checkbox"/></p> <p>La frecuencia de utilización de los controles y comandos es:</p> <p>Corrección <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/> NIVEL <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO APLICA <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p><b>5. SEÑALES</b> El trabajo es:</p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>

<p>Alta precisión visual                      NIVEL                      <input type="checkbox"/></p> <p>Agudeza visual normal                      NO APLICA                      <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MANEJO DEL CUERPO</b></p>	
<p><b>1. POSTURAS</b></p> <p>El trabajo es:</p> <p>De pié                      <input type="checkbox"/></p> <p>Sentado                      <input type="checkbox"/></p> <p>¿Postura principal en la tarea o fase analizada? NIVEL</p> <p>Tiempo de mantenimiento de la postura <input type="checkbox"/> % del ciclo</p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>CLASIFICACIÓN DE POSTURAS DE SEGMENTOS CORPORALES</b></p> <p>A. CABEZA / CUELLO                      <input type="checkbox"/></p> <p>NIVEL Flexión / Extensión (FE):                      <input type="checkbox"/></p> <p>NIVEL Inclinación lateral (IL):                      <input type="checkbox"/></p> <p>NIVEL Rotación (R):                      <input type="checkbox"/></p> <p>(FE) + (IL) +(R)</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p style="margin-left: 20px;">3</p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>
<p><b>B. ARTICULACIÓN DEL (LOS) HOMBRO (S)</b></p> <p>NIVEL Flexión / Extensión (FE):                      <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>



<p>NIVEL Abducción (ABD) <input type="text"/></p> <p>(FE) + (ABD)</p> <hr/> <p>2</p> <p>NIVEL</p>	
<p><b>C. ARTICULACIÓN DEL (DE LOS) CODO (S)</b></p> <p>NIVEL Flexión / Extensión (FE): <input type="text"/></p> <p>¿Tiempo de mantenimiento de la postura? <input type="text"/> % del ciclo veces / hora <input type="text"/></p> <p><b>D. ARTICULACIÓN DE LA (LAS) MUÑECA(S) Y MANO(S)</b></p> <p>NIVEL Flexión / Extensión (FE): <input type="text"/></p> <p>NIVEL Desviación cubital / radial (DE): <input type="text"/></p> <p>(FE) + (DE)</p> <hr/> <p>2</p> <p>NIVEL <input type="text"/></p>	<p><b>Comentarios y posibles soluciones:</b></p>

### 6.9. Matriz del Plan de Acción

**Cuadro No. 19 Plan de Acción**

<b>Fases</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Resultados</b>
<b>Sensibilización</b>	Socializar el perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.	Socialización entre el personal de la cooperativa.	Humanos Materiales	Febrero del 2014	Autor de la propuesta. Personal administrativo	Personal de la institución motivado con el perfil ergonómico.
<b>Planificar</b>	Planificar las actividades que consta en el perfil ergonómico.	Talleres. Diálogos Debates	Humanos Materiales	12 y 13 de Marzo del 2014.	Departamento de Talento Humano de la cooperativa.	Todas las actividades del perfil debidamente planificadas.
<b>Ejecución</b>	Aplicación perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.	Utilización del perfil para evaluar las diferentes actividades que realiza el personal en la institución.	Humanos Materiales	En los periodos de evaluación de las condiciones físicas.	Departamento de Talento Humano de la cooperativa.	Los resultados de la evaluación son alentadores para el departamento de Talento Humano de la cooperativa.
<b>Evaluación</b>	Evaluar la aplicación del perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.	Aplicación de técnicas e instrumentos de evaluación de la propuesta.	Humanos Materiales	Cada periodo de evaluación	Departamento de Talento Humano de la cooperativa.	Un mejorado nivel de prevención ergonómica.

**Elaboración:** (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### 6.10. Administración de la Propuesta

**Cuadro #:** 30: Administración de la Propuesta

<b>Institución</b>	<b>Responsables</b>	<b>Actividades</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Financiamiento</b>
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato.	Departamento de Talento	Planificar y coordinar las actividades para la aplicación del Perfil Ergonómico	\$1200,00	Autofinanciamiento
	Investigador	Capacitar la propuesta y coordinar su difusión		
	Personal Administrativo	Aplicar la propuesta y presentar informes de la aplicación con responsabilidad.		

**Elaborado por:** (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### 6.11. Evaluación de la Propuesta

La evaluación de la propuesta se establecerá cumpliendo la siguiente matriz.

**Cuadro #:** 31: Evaluación Propuesta

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>¿Para qué?</b>	Para evidenciar la efectividad de la propuesta
<b>¿De qué personas?</b>	Colaboradores y administrativos de la institución
<b>¿Sobre qué aspectos?</b>	Sobre la aplicación del el perfil ergonómico para la prevención de enfermedades profesionales.
<b>¿Quién?</b>	(Ing. Bejarano Byron, 2013)
<b>¿Cuándo?</b>	Indeterminado
<b>¿Dónde?</b>	Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda. Matriz Ambato
<b>¿Cuántas veces?</b>	Dos veces
<b>¿Qué técnicas?</b>	Observación
<b>¿Con qué?</b>	Con una escala de valoración
<b>¿En qué situación?</b>	Durante las evaluaciones

**Elaborado por:** (Ing. Bejarano Byron, 2013)

### 4.3. Bibliografía

- Alles, Martha. (2009). *Programas de desarrollo para el crecimiento de las personas y la continuidad de las organizaciones*. ARGENTINA: GRANICA.
- Almirall, P. (11 de JULIO de 2001). *Universidad Central de Venezuela*. Recuperado el 12 de FEBRERO de 2013, de Ergonomía cognitiva: [http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol52\\_04/rts.html](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol52_04/rts.html)
- Anderson, T. &. (2002). *Manual de Enfermedades Laborales*. Londres: Venecia.
- Cabrera Juan. (2009). Seguridad y Salud en el trabajo, la obligación de las empresas. *Revista Líderes, Recursos Humanos*.
- CALERO ANA, T. (2011). *SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA*. Universidad Técnica de Ambato , Latacunga.
- Carola, C. (2009). *Riesgos Laborales*. México: Trillas .
- CASTILLO, C. (. (2006). *Administración de Personal* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe.
- Cazar, R. (marzo de 2013). *emagister.com*. Recuperado el marzo de 2013, de preveccion y control de riesgos: <http://www.emagister.com/curso-prevencion-control-riesgos-industriales/conceptos-basicos-seguridad-industrial>
- CHIAVENATO, I. (2010). *Planeamiento Estratégico* (Segunda ed.). México Df: Mcgrawhill.
- Grados, J. (2007). *Capacitación y Desarrollo del Personal* (Tercera ed.). México, México Df.: Trillas.
- Ing.Bejarano Byron. (2013). *ERGONOMIA EN OFICINAS*. AMBATO: UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO.
- JOHNSON. S. (2004). *occupational ergonomics* (SEXTA ed.). ARIZONA: Holcomb Hathway.
- KOONTZ, H. (2008). *Administracion una Perspectiva Global y Empresarial* (Decimotercera ed.). Mexico Df: Mcgrawhill.

- Llaneza, Francisco, J. (2004). *Ergonomía y psicología aplicada*. ESPAÑA: LEX NOVA.
- Marmaras N, P. G. (1999). *Ergonomic design in ancient Greece*. ATHENAS : VAD.
- MCATAMNEY. L Y CORLETT, E. N. (24 de NOVIEMBRE de 1993). *www.ergonautas.com*. Recuperado el 12 de FEBRERO de 2013, de METODOLOGIA RULA.
- Organizacion Mundial de la Salud . (Julio de 2011). *Enfoque Ocupacional* . Recuperado el 19 de Marzo de 2013, de <http://www.enfoqueocupacional.com/2011/07/definicion-de-salud-ocupacional-segun.html>
- PANERO, J. Z. (1989). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. BARCELONA : GUSTAVO GIL.
- Pérez Ramos, M. P. (2011). *“SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL. UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato.*
- Pérez, C. (2001). *Seguridad e Higiene Industrial*. Guatemala: Trillas.
- Ramirez, C. (2003). *Seguridad Industrial*. México: Limusa.
- RITA, F. (12 de ABRIL de 2008). *Estudio de Puesto de Trabajo como Instrumento de Apoyo en la Calificación de Enfermedad Profesional*. Recuperado el 22 de ENERO de 2013, de “[http://www.prevencionintegral.com/Articulos/@Datos/\\_ORP2010/1510.pdf](http://www.prevencionintegral.com/Articulos/@Datos/_ORP2010/1510.pdf)”
- Ruiz.C, G. A. (2007). *conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. BARCELONA: MASSON.
- SAMPIERI.ROBERTO. (1991). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. MÉXICO: MCGRAW-HILL .
- SUASNAVAS, R. (2007). *DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL -MODELO ECUADOR-PARA UNA ENTIDAD FINANCIERA*. QUITO: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO.

TRAJANO, O. (2007). Evaluación epidemiológica de la invalidez total. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 15-21.

Waern, J.J. Cañas Y. (2001). *Ergonomia Cognitiva*. Madrid: Medica Panamericana.

WARR, P. (1993). *ERGONOMIA APLICADA* . MEXICO: TRILLAS.

WILSON J., C. N. (1991). *Evaluation of human work*. Londres : Taylor & Francis.

## **LINKOGRAFÍA**

<http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10357503&p00=desarrollo%20personas>

<http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10148662&p00=concepto%20ergonomia>

<http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10316762&p00=psicologia%20clientes>

[http://www.Finish-Health/ISBN 951-801-674-7](http://www.Finish-Health/ISBN%20951-801-674-7)

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php>

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Disponible en:

<http://www.mtas.es/insht>

# AneXos



## Anexo 1

### Postura ideal para el trabajo de oficina



## Anexo 2

### GLOSARIO

**Accidente de Trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrara como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la perdida de una o más de una jornada laboral. Acto

**Inseguro:** Es la violación de un procedimiento aceptado como seguro, el cual provoca determinado tipo de accidente. Son causa de la mayor parte de los accidentes.

**Administración del control de pérdidas:** Es la aplicación de los conocimientos y técnicas de administración profesional, a aquellos métodos y procedimientos que tienen por objeto específico disminuir las pérdidas (daño físico y daño a la propiedad) relacionadas con los acontecimientos no deseados.

**Agente de Riesgo:** Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.

**Ambiente De Trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

**Condición Insegura:** Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente.

**Control de Perdidas:** Es una práctica administrativa que tiene por objeto controlar los daños físicos (lesiones o enfermedades ocupacionales) o daños a la propiedad (equipos, materiales y/o ambiente) que resultan de los acontecimientos no deseados (accidentes) relacionados con los peligros de las operaciones.

**Daño:** Es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

**Enfermedad Profesional:** Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

**Equipo de Protección Individual:** Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.

**Ergonomía:** Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.

**Exámenes Médicos Preventivos:** Se refiere a los exámenes médicos que se realizaran a todos los trabajadores al inicio de sus labores en el centro de trabajo y de manera periódica, de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad.

**Riesgo:** Estimación conjunta, en una situación peligrosa, de la probabilidad y de la gravedad de una posible lesión o daño para la salud, con el fin de seleccionar las medidas de seguridad adecuadas.

**Factores Extrínsecos:** Son aquellos sobre los que el hombre si puede ejercer algún control (concentración de contaminante, duración de la exposición al riesgo, nutrición, hábitos de utilización de otras sustancias toxicas –tabaco, droga, alcohol-, etc.)

**Factores Intrínsecos:** Son aquellos sobre los que el hombre no puede ejercer ningún control (susceptibilidad del individuo, raza, edad, etc.)

**Peligro:** Fuente o situación con capacidad de producir daños para la seguridad o salud de las personas.

**Riesgos Físicos:** Se considera riesgo físico a aquellos que se producen en el puesto de trabajo y tienen su incidencia en el cuerpo receptor que en este caso son los trabajadores.

**Riesgos Físicos Mecánicos:** Son producidos por maquinarias, equipos, herramientas, que son los que producen riesgos de accidentes.

**Riesgos Físicos No Mecánicos:** Son los tradicionales tales como: ruido, vibración, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, temperaturas anormales, presiones anormales, estos producen enfermedades profesionales.

**Riesgos Químicos:** Son producidos por sustancias químicas que están presentes como: líquidos, gases, polvos, humos, nieblas y vapores y son contaminantes del medio ambiente laboral que ingresan al organismo por tres vías: vía respiratoria, vía digestiva y vía dérmica.

**Riesgos Biológicos:** Son producidos por la presencia de bacterias, hongos, virus.

**Riesgos Ergonómicos:** Manipulación de cargas, cargas estáticas, posturas de trabajo.

**Riesgos Psicosociales:** Comprende factores tales como iniciativa, status social, posibilidad de conversación, cooperación, identificación con el producto, tiempo de trabajo, etc., que condicionan el entorno psicosocial del puesto de trabajo.

**Higiene Industrial:** Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos solo requieren cuidados de primeros auxilios. **Investigación de accidentes de trabajo:** Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición.

**Lesión:** Es el daño físico que produce un accidente a las personas, como consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo. **Lugar o centro de trabajo:** Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tienen que acudir en razón de su trabajo y que se halla bajo el control directo o indirecto de su empleador.

**Mapa de Riesgos:** Documento que contiene información sobre los riesgos laborales existentes en la empresa. Permite identificar los peligros y localizar y valorar los riesgos existentes, así como conocer el grado de exposición a que están sometidos los diferentes grupos de trabajadores afectados por ellos.

**Morbilidad Laboral:** Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.

**Peligro:** Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

**Planes de Contingencia:** Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos, lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de peligro como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.

**Prevención de Riesgos Laborales:** Conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental. Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos peligrosos: Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

**Protección:** Conjunto de actividades orientadas a la reducción de la importancia de los efectos de los siniestros. Por extensión, se denomina así a los medios materiales orientados a este fin.

**Psicosociología Laboral:** La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación a las esferas laborales. Analiza en entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.

**Registro y Estadística de Accidentes e Incidentes:** Obligación empresarial de plasmar en documentos los eventos sucedidos en un periodo de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.

**Riesgo:** En el contexto de la Prevención de Riesgos debemos entenderlo como la probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño, pudiendo por ello cuantificarse.

**Salud (definido por la Organización mundial de la salud):** Es el estado de bienestar físico, mental y social.

**Salud Ocupacional:** Rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

**Seguridad Integral:** Al hablar de seguridad integral se hace referencia a un nuevo concepto de seguridad global en el que se abarca la seguridad industrial, higiene industrial, salud ocupacional, medio ambiente, calidad y productividad, integrando la responsabilidad desde la Gerencia hasta el trabajador.

**Seguridad Industrial:** El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes de trabajo y averías en los equipos e instalaciones.

**Seguridad y Salud Laboral (SSL):** Es la ciencia y técnica multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores potenciando el crecimiento económico y la productividad.

**Señal de Advertencia:** Señal que advierte de un peligro o riesgo. Señal de Obligación: Señal que obliga a un comportamiento determinado.

**Señalización Óptica:** Está constituida por una combinación de formas, colores y símbolos. **Señal de Prohibición:** Señal que prohíbe un comportamiento que puede provocar peligro. **Señal de Salvamento o de Socorro:** Señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro o a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento. Sistema de **Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

**Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluido los trabajadores independientes o por cuenta propia o los trabajadores de las instituciones públicas.

**Zona peligrosa:** Cualquier zona dentro y/o alrededor de una maquina en la cual una persona está sometida a un riesgo de lesión o daño para la salud.





### Anexo 3

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

### CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL

#### ENCUESTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS DE LA COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO

**OBJETIVO:** Recabar información sobre las medidas ergonómicas en la prevención de enfermedades profesionales.

La información que usted consigne en la encuesta es de carácter confidencial, se utilizará exclusivamente como referente para la ejecución de la investigación. Sea veraz en sus respuestas por lo que agradecemos su colaboración.

Marque con una (X) la opción que usted crea correcta.

**1. ¿Con que frecuencia la institución brinda capacitaciones en medidas ergonómicas de seguridad en el trabajo?**

Anual ( )

Semestral ( )

Trimestral ( )

Ninguna ( )

**2. ¿Considera Ud. que el mobiliario de oficina en la institución es ergonómicamente?**

Excelentes ( )

Buenas ( )

Regulares ( )

**3. ¿La institución cuenta con medidas ergonómicas?**

Excelentes ( )

Buenas ( )

Regulares ( )

**4. ¿Considera que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores?**

SI ( )

NO ( )

**5. ¿En la institución se aplican chequeos médicos preventivos?**

SI ( )

NO ( )

**6. ¿En la institución han aparecido problemas de salud en los colaboradores relacionados con su trabajo?**

Siempre ( )

Frecuentemente ( )

Nunca ( )

**7. ¿La institución cuenta con medidas de prevención para enfermedades profesionales?**

SI ( )

NO ( )

**8. ¿Ud. Cree que la enfermedades profesionales son un riesgo?**

Alto ( )

Medio ( )

Bajo ( )

**9. ¿Considera que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en los empleados de la Cooperativa?**

SI ( )

NO ( )

**10. ¿Cree que la Cooperativa debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño?**

SI ( )

NO ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

Anexo 4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL

**ENCUESTA DIRIGIDA AL CLIENTE INTERNO DE LA COAC. SAN FRANCISCO LTDA. MATRIZ AMBATO**

**OBJETIVO:** Recabar información sobre las medidas ergonómicas en la prevención de enfermedades profesionales.

La información que usted consigne en la encuesta es de carácter confidencial, se utilizará exclusivamente como referente para la ejecución de la investigación. Sea veraz en sus respuestas por lo que se agradece su colaboración.

Marque con una (X) la opción que usted crea correcta.

Edad:..... Sexo: a) Masculino ( ) b) Femenino ( )

Tiempo de trabajo en el cargo:

a) 1 a 5 años. ( )

b) 6 a 10 años. ( )

c) 11 o más años. ( )

**Contenido**

**1. ¿Ud. Conoce acerca de las medidas ergonómicas y su importancia en la prevención de enfermedades profesionales?**

SI ( )

NO ( )

**2. ¿Considera que las medidas ergonómicas existentes en la institución son?**

Excelentes ( )

Buenas ( )

Regulares ( )

**3. ¿Cada que tiempo la institución brinda capacitaciones sobre medidas ergonómicas de seguridad en el trabajo?**

Anual ( )

Semestral ( )

Trimestral ( )

Ninguna ( )

**4. ¿Qué tipo de riesgos ergonómico considera más frecuente al realizar su trabajo?**

Manipulación Manual de cargas ( )

Movimientos repetidos ( )

Posturas forzadas ( )

**5. ¿Considera que las instalaciones de la institución son adecuadas para los colaboradores?**

SI ( )

NO ( )

**5. ¿Dentro de las medidas ergonómicas el mobiliario de oficina es adecuado para sus actividades laborales en la institución?**

Excelentes ( )

Buenas ( )

Regulares ( )

**6. ¿Ud. ha sentido problemas en su salud relacionados a su trabajo?**

Siempre ( )

Frecuentemente ( )

Nunca ( )

**7. ¿A qué tipo de enfermedad profesional considera estar más expuesto?**

Osteo-musculares ( )

Problemas de la vista ( )

Fatiga mental ( )

**8. ¿Recibe un chequeo médico preventivo en la Cooperativa?**

SI ( )

NO ( )

**9. ¿Considera que la no aplicación de medidas ergonómicas produce enfermedades profesionales en los empleados de la Cooperativa?**

SI ( )

NO ( )

**10. ¿Cree que la Cooperativa debe contar con un perfil ergonómico para garantizar un adecuado desempeño?**

SI ( )

NO ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

## Anexo5

