



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Trabajo estructurado de manera independiente previo a la obtención  
del título de Psicólogo Industrial.**

**TEMA:**

---

**“LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LAS  
ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL  
ADMINISTRATIVO DE NEVADO ECUADOR DEL CANTÓN SALCEDO  
EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”**

---

**AUTOR:** Washington José Gómez Morales

**TUTOR:** Psc.Edu.Mg. Elena del Rocío Rosero Morales

**Ambato – Ecuador  
2013**

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

### **CERTIFICA:**

Yo, Psc.Edu.Mg. Elena del Rocío Rosero Morales , con Cédula de Ciudadanía N° 1803459401 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE NEVADO ECUADOR DEL CANTÓN SALCEDO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.” desarrollado por el egresado Washington José Gómez Morales, 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.

.....  
**Psc.Edu.Mg. Elena del Rocío Rosero Morales**

**C.C. 180345940-1**

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....  
**Washington José Gómez Morales**

**C.C: 050320174-1**

**AUTOR**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE NEVADO ECUADOR DEL CANTÓN SALCEDO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

.....  
**Washington José Gómez Morales**

**C.C: 050320174-1**

**AUTOR**

**Al Consejo Directivo de la Facultad De CienciasHumanas y de la  
Educación:**

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “Los riesgos ergonómicos y su incidencia en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de nevado ecuador del cantón salcedo en la provincia de Cotopaxi por el Sr. Washington José Gómez Morales egresado de la Carrera de Psicología Industrial promoción: Marzo – Agosto 2012, 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.

**LA COMISIÓN**

.....  
Psc.Edu.Luis Rene Indacochea Mendoza

**C.C:1801320027**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

.....  
Lcd. Msc. Wladimir Lach Tenecota

**C.C: 1801869031**

**MIEMBRO**

.....  
Pablo Ricardo Morales

**C.C: 1802610723**

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, a mi esposa y mi pequeño hijo, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios y al niño Isinche por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado, a mis padres , a toda mi familia que ha estado dándome ánimo para culminar una etapa más de mi vida.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional alas que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.

Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos en mi mente y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado.

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN .....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
Al Consejo Directivo de la Facultad De Ciencias Humanas y de la Educación:.....	v
DEDICATORIA .....	vi
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
INDICE DE GRAFICOS .....	xii
INDICE DE TABLAS .....	xiii
<i>RESUMEN EJECUTIVO</i> .....	xiv
EXECUTIVE SUMMARY .....	xv
INTRODUCCIÒN.....	1
En el Capítulo V; se especifica Conclusiones y Recomendaciones. ....	2

### CAPITULO I EL PROBLEMA

1.1TEMA .....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 Contextualización .....	3
ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	5
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO .....	6
1.2.3 PROGNOSIS .....	7
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES. ....	8
1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
Delimitación espacial: .....	9
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4 OBJETIVOS .....	11
1.4.1 Objetivo General.....	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS. ....	12
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA. ....	16
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....	21
VARIABLE INDEPENDIENTE .....	22
VARIABLE DEPENDIENTE.....	42
2.5. HIPÓTESIS .....	62
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS .....	62

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

ENFOQUE.....	63
3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	63
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	64
MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	65
NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	65
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	66
3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	68

3.5 PLAN RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	69
3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ..69	
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	70

**CAPITULO IV**  
**ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	71
4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	71
4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	71
4.3 Verificación de la hipótesis.....	85
Combinación de frecuencias.....	85
Planteamiento de la hipótesis .....	88

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 CONCLUSIONES .....	92
5.2 RECOMENDACIONES:.....	93

**CAPITULO VI**  
**PROPUESTA**

6.1. DATOS INFORMATIVOS .....	94
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	94
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	96
6.4 OBJETIVOS.....	97
6.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	97
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	97
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	98

6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	99
6.7 MÉTODO MODELO OPERATIVO. ....	102
6.7. Modelo Operativo .....	177
6.8. Administración de la propuesta .....	178
6.9. Plan de Monitoreo y Evaluación de la propuesta .....	179
MATERIALES DE REFERENCIA .....	180
BIBLIOGRAFÍA.....	180
ANEXOS .....	182

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Tema: Árbol de Problemas. ....	5
Gráfico N° 2 Tema: Categorías Fundamentales.....	21
Gráfico N° 3 Tema: infra ordinación de variables. ....	22
Gráfico N° 4 Tema: infra ordinación de variables. ....	23
Gráfico N° 5 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	72
Gráfico N° 6 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	73
Gráfico N° 7 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	74
Gráfico N° 8 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	75
Gráfico N° 9 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	76
Gráfico N° 10 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	77
Gráfico N° 11 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	78
Gráfico N° 12 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	79
Gráfico N° 13 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	80
Gráfico N° 14 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	81
Gráfico N° 15 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	82
Gráfico N° 16 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	83
Gráfico N° 17 Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	84

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Tabla de la población. ....	66
Tabla N° 2	Operacionalización de la variable independiente .....	67
Tabla N° 3	Tema: Operacionalización de la variable dependiente .....	68
Tabla N° 4	Tema: Recolección de Información .....	70
Tabla N° 5	Datos de la aplicación de la encuesta. ....	72
Tabla N° 6	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	73
Tabla N° 7	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	74
Tabla N° 8	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	75
Tabla N° 9	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	76
Tabla N° 10	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	77
Tabla N° 11	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	78
Tabla N° 12	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	79
Tabla N° 13	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	80
Tabla N° 14	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	81
Tabla N° 15	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	82
Tabla N° 16	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	83
Tabla N° 17	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	84
Tabla N° 18	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	86
Tabla N° 19	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	86
Tabla N° 20	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	87
Tabla N° 21	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	87
Tabla N° 22	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	88
Tabla N° 23	Tema: datos de la aplicación de la encuesta. ....	89

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

***RESUMEN EJECUTIVO***

**Tema: “LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE NEVADO ECUADOR DEL CANTÓN SALCEDO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

**Autor:** Washington José Gómez Morales

**Tutor:** Psc.Edu.Mg. Elena del Rocío Rosero Morales

Todo estos riesgos ergonómicos que tenemos dentro de institución es por la falta de control dentro de todas las áreas administrativa y tiene que tener la empresa mucho cuidado con todo estos factores ya mencionados por más simples que sean estos dañan al ser humano y complican su ambiente laboral baja su desempeño en el trabajo todo estos se dan por no tener una buena comunicación, los controles de ingeniería cambian los aspectos físicos del puesto de trabajo incluyen acciones tales como modificaciones del puesto de trabajo obtención de equipo diferentes o cambio a herramientas modernas. En vista de que el trabajo fue el de identificar los riesgos ergonómicos para luego evaluarlos, se utilizó como modalidad básica de investigación, la descriptiva y la de campo, ya que esta permitió observar los movimientos anatómicos que realizan los trabajadores, y desde esta base proceder a evaluarlos mediante la aplicación de métodos ergonómicos para cada uno de los procesos y puestos de trabajo.

**Palabras Claves:** Riesgos ergonómicos, Movimientos, Puesto, trabajo, Humano, Herramientas, Ambiente, Desempeño, Modificación, Evaluar.

**TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO**  
**FACULTY HUMANITIES AND EDUCATION**  
**INDUSTRIAL PSYCHOLOGY RACE**  
**MODE FACE**

**EXECUTIVE SUMMARY**

**Topic: "ERGONOMIC RISK AND ITS IMPACT ON OCCUPATIONAL DISEASES IN ECUADOR ADMINISTRATIVE STAFF OF SNOW IN THE CANTON SALCEDO COTOPAXI PROVINCE.**

**Author:** Washington José Gómez Morales

**Teacher:** Psc. Edu. Mg. Elena DelRocíoRosero Morales

**EXECUTIVE SUMMARY**

All these ergonomic risks that we have within the institution's lack of control in all administrative areas and have to be very careful now all these factors mentioned by simpler as these harm the human and complicate their work environment low performance at work all these are given for not having a good communication, engineering controls change the physical aspects of the job include actions such as job changes obtaining different computer or change to modern tools. Since the work was to identify ergonomic hazards and evaluating them, are used as basic mode of research, descriptive and field, as this allowed us to observe the anatomical movements performed by employees, and from this basis to proceed to evaluate them by applying ergonomic methods for each of the processes and jobs.

**Keywords:**risksergonomic, Moves, Position, work, Human, Tools, Environment, Performance, Modification, Evaluate.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis se concretó en investigar el tema “Los riesgos ergonómicos y su incidencia en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de Nevado Ecuador del Cantón Salcedo en la Provincia de Cotopaxi Tiene como un objetivo mediante la implementación de un manual de prevención de riesgos ergonómicos. posturas inadecuadas y su incidencia en los accidentes de trabajo para el área administrativa de la organización NEVADO ECUADOR S.A es por esto que en este trabajo se especifica en VI capítulos los cuales van detallando el problema y buscando una propuesta adecuada que dé solución y está estructurada de la siguiente manera:

**El Capítulo I;** contiene el tema, planteamiento del problema, contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación, justificación, objetivo general y objetivos específicos.

Mientras que en **el Capítulo II;** se encuentra los siguientes temas: marco teórico, antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, categorías fundamentales, hipótesis y señalamiento de las variables.

**En el Capítulo III;** se desarrolla, metodología, enfoque, modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de estudio, población y muestra y operacionalización de variables.

**En el Capítulo IV;** se desarrolla los siguientes temas; análisis interpretación de resultados, encuesta aplicada a la área administrativa de Nevado Ecuador S.A y verificación de hipótesis.

**En el Capítulo V;** se especifica Conclusiones y Recomendaciones.

**En el Capítulo VI;** se desarrollara propuesta, título de la propuesta: implementar un manual de prevención de riesgos ergonómicos, datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, metodología modelo operativo, administración, previsión de la evaluación y materiales de referencia como son bibliografía, anexos.

Cada uno de estos capítulos cubren las necesidades del problema investigado y se pone ha con sideración de todos y cada uno de los lectores que busquen llegar para mejorar el ambiente laboral de la organización.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1TEMA**

**LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA EMPRESA NEVADO ECUADOR DEL CANTÓN SALCEDO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

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

##### **1.2.1 Contextualización**

A nivel de Latinoamérica este es un problema que aqueja a las industrias indiferentemente de su campo de acción, sobre la prevención de accidentes de trabajo, especialmente referidos al desarrollo industrial y a los cambios de estados actividades rudimentarias que se dan en los trabajos, a la nueva presencia de elementos, equipos y tecnologías modernas, que consisten fundamentalmente en el desarrollo industrial, como en casi todas las actividades , también en la seguridad industrial cada uno de los países de América Latina tiene una identidad bien definida.

La industria florícola del país se ha convertido en una actividad muy importante que con el pasar de los años se ha consolidado en el mercado.

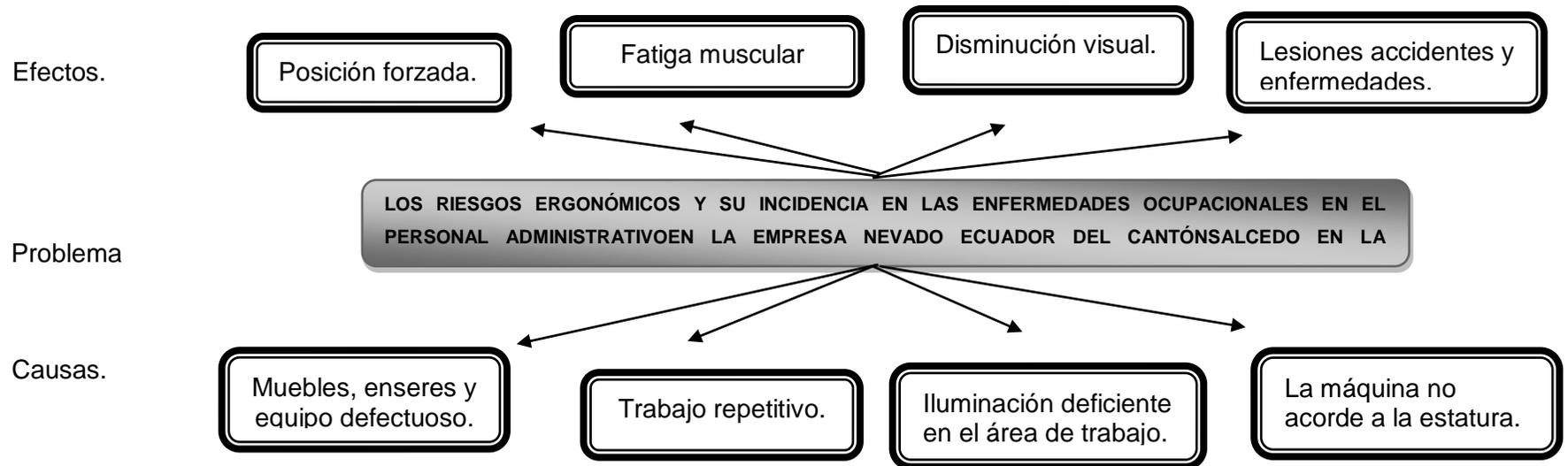
El creciente ascenso de organizaciones en Cotopaxi provoca que adecuen sus espacios de acuerdo a sus necesidades de producción ya que a mayor demanda mayor producción dando como requerimiento a realizar un estudio y análisis de los riesgos ergonómicos, la empresa NEVADO ECUADOR S.A.

A dado la oportunidad de realizar este estudio de esta manera disminuir el nivel de impacto de las enfermedades profesionales, las lesiones laborales que se dan en su mayoría son provocadas por la falta de capacitación y seguridad industrial en los puestos de trabajo, los altos mandos intentan eliminar las enfermedades profesionales en su origen o reducir su intensidad, cuando esto es imposible, los colaboradores deben respetar usar equipos protectores. Según el riesgo para evitar lesiones posteriores.

En NEVADO ECUADOR S.A como en toda empresa florícola, las actividades desarrolladas por los trabajadores son netamente manuales y repetitivas, por lo que conlleva a la existencia de riesgos y peligros ergonómicos que inciden en la condición anatómica, ocasionando lesiones musculo esqueléticos que afectan directamente a la columna vertebral articulaciones, músculos, etc., además de los riesgos ergonómicos son muy comunes hoy en día en todos los centros de trabajo. Las oficinas de la floricultora donde se encuentran muebles y enseres no responden a principios ergonómicos, ni de seguridad, ya que son completamente incompatibles a la constitución anatómica de los trabajadores.

Pertenece a la dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

## ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Gráfico N° 1 Tema: Árbol de Problemas.**  
**Elaborado por: Washington José Gómez Morales**

### 1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

El término ergonomía proviene de un vocablo griego y hace referencia al estudio de los datos biológicos y tecnológicos que permiten la adaptación entre el hombre y las máquinas o los objetos.

La traducción del concepto está relacionada a las normas que tiene la seguridad industrial para adaptar la maquina con el hombre por cuanto dentro de la empresa NEVADO ECUADOR encontramos un numero alto de riesgos ergonómicos como posiciones forzadas muebles están defectuosos el trabajo es muy repetitivo en donde el personal administrativo se encuentra con fatiga muscular en la área de cada uno de ellos tiene mucha iluminación solar que no le permite elaborar correctamente al trabajador y tienen poca disminución visual a la pantalla del computador por su reflejo que provoca el sol todas estas causa y efectos al tiempo vendrán aumentar más si no se disminuye tendrá sus complicaciones por no saberlas tratar a tiempo puede ser perjudicial para la organización y para el colaborador.

Todo estos riesgos ergonómicos que tenemos dentro de la institución es por la falta de control dentro de todas las áreas administrativa y tiene que tener la empresa mucho cuidado con todo estos factores ya mencionados por más simples que sean estos dañan al ser humano y complican su ambiente laboral baja su desempeño en el trabajo todo estos se dan por no tener una buena comunicación con los colaboradores tenemos que tomar muy en cuenta estos riesgos se dan por no tener una buena capacitación y por dar a conocer cómo afectan en su trabajo.

Nos damos cuenta que no hay seguridad industrial en la empresa es una causa de inseguridad laboral.

En diferentes empresas hay maquinarias que no son acorde a la estatura ser humano por eso hay accidentes verificamos que los riesgos ergonómicos nos provoca enfermedades, lecciones, si no le tratamos a tiempo de este factor que estamos mencionando afectara al talento humano, ya habido muchos casos de accidente en diferentes organizaciones.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Al no establecer soluciones sobre los riesgos ergonómicos en la empresa NEVADO ECUADOR S.A en los trabajadores de la institución, demostraran más complicación en su área de trabajo como pueden ser las malas posturas entre ellas dolor de cuello, dolor de espalda dolor de las articulaciones entre otros riesgos por estas consecuencias encontraremos desmotivación en el área de trabajo, espacio físico reducidos, y posiciones forzadas la que a futuro afectara a los integrantes de la institución.

Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger a la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de

enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro nuestra salud.

Por lo cual genera dentro de la organización tener un buen ambiente organizacional y realzando el bienestar físico mental y social de los trabajadores, respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. El más alto grado posible de la salud de los trabajadores es el objetivo social es de suma importancia que construirá y facilitara que los grupos restantes de las poblaciones alcancen un nivel de salud satisfactoria y que consigan sus metas de desarrollo social, el impacto de salud de los trabajadores sobre la calidad de vida, de su familia y de la comunidad entera éticamente el valor principal y la justificación social más trascendente para el desarrollo de la salud ocupacional.

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera incide los riesgos ergonómicos en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de Nevado Ecuador del cantón Salcedo en la Provincia de Cotopaxi?

**Variable Independiente:** Los riesgos ergonómicos

**Variable Dependiente:** Enfermedades ocupacionales

#### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES.**

1.- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos que provocan enfermedades en el área administrativa de NEVADO ECUADOR S.A?

2.- ¿Cuáles son las principales enfermedades ocupacionales que se dan en el personal administrativo de la empresa NEVADO ECUADOR S.A.

3.- ¿Qué control de riesgos ergonómicos es el más adecuado para reducir las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de la empresa NEVADO ECUADOR .S.A?

4.- ¿Cuáles el riesgo más conocido dentro de su trabajo que le provoque alguna lesión en el área administrativa de la EMPRESA NEVADO ECUADOR S.A. ?

5.- ¿Cuáles pueden ser las alternativas para reducir los riesgos ergonómicos del área administrativa de NEVADO ECUADOR.S.A?

### **1.2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Delimitación del contenido.

**CAMPO:** Psicología Industrial.

**ÁREA:** Seguridad industrial.

**ASPECTO:** Normas de seguridad industrial.

#### **Delimitación espacial:**

La investigación se realizó con los trabajadores del área administrativa de la empresa NEVADO ECUADOR S.A de la Provincia de Cotopaxi del Cantón Salcedo.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación es de gran **interés** para la organización y para los trabajadores de la área administrativa se realizó ante la carencia de estudio y análisis de los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa NEVADO ECUADOR S.A de la Provincia Cotopaxi del Cantón Salcedo quienes serán los **beneficiarios** los trabajadores del área

administrativa de NevadoEcuador S.A.así la utilidad del estudio que se va a realizar en el área administrativa.

Los riesgos ergonómicos del área administrativa y auxiliares administrativos. Aunque existen diferentes tipos de riesgos prevalentes propios del puesto de trabajo, este riesgo el manejo de pantallas de Visualización de Datos (PVD) en posición sentada que deriva en trastornos músculo esqueléticos. Cabe destacar como datos significativos, que alrededor del 24 % de los trabajadores administrativos afirman sufrir dolor de espalda y el 22 % se queja de dolores musculares, asimismo Condiciones de Trabajo muestras que el 74,2% de los trabajadores padecen algún trastornos musculo esqueléticos este porcentaje es **impactante** para la organización . No podemos olvidar que estas lesiones, además de causar dolor personal y una posible pérdida de ingresos para el afectado, significa una reducción en la eficiencia operativa para los empresarios y un incremento en los gastos de la seguridad industrial, lo cual se traduce en más impuestos sobre la empresa. Que sufren en ciertos puestos de trabajo, y que en algunas de ocasiones evitarlos se encuentran en nuestra mano este tipo de investigación de gran **importancia** para la empresa y el área administrativa.

La ergonomía es un factor muy importante que se presenta cuando el trabajador se expone ante los riesgo y debe tomar una decisión adecuada ya sea para el beneficio de él y la empresa en general se ha definido este riesgo es perjudicial para el ser humano por tal razón se debe investigar y analizar este factor, es **importante** saber que cada día la tecnología y las maquinas van cambiando produciendo nuevos riesgos que recaen en enfermedades profesionales, desde esta representación se intenta realizar una visión panorámica, este tipo de investigación tiene gran **impacto** pues se analizara la clase de riesgos ergonómicos existe dentro

el área administrativa, de esta manera se hace **factible** la investigación en la empresa NEVADO ECUADOR S.A.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar cómo incide la falta de control de riesgo ergonómico en el área administrativa de la empresa Nevado Ecuador del Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi.

### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

- Indicar cuáles son los riesgos ergonómicos en el área administrativa.
- Establecer un registro de las enfermedades ocupacionales dentro del área administrativa.
- Generar las posibles alternativas de control de los riesgos ergonómicos y su incidencia en las enfermedades profesionales.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO.

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

La presente investigación se ubica dentro del campo de la Psicología Industrial, más específicamente en el área de Seguridad Industrial, puesto que se desea investigar aspectos que abarquen normas de Seguridad Industrial.

En la ciudad de Ambato se ha investigado los riesgos ergonómicos desde una perspectiva de la Seguridad Industrial, la misma que ha sido realizada para trabajos de graduación de la Universidad Técnica de Ambato, la misma que se desarrolló en un escenario trabajadores de oficinas así se encontró: *“Ergonomía en los trabajadores de oficina y el desempeño laboral en la Universidad Técnica de Ambato para el periodo 2011”*

Que realizo. SALTOS POMBOZA TARQUINO ANDRES

TUTOR: DR. CARLOS A. FUENTES E.

En el año 2011 obteniendo los siguientes resultados:

Los controles de ingeniería cambian los aspectos físicos del puesto de trabajo incluyen acciones tales como modificaciones del puesto de trabajo obtención de equipo diferentes o cambio a herramientas modernas. El enfoque de los controles de ingeniería identifica los estresores.

OBJETIVO:

Como malas posturas, fuerza y repetición entre otros eliminar o cambio aquellos aspectos del ambiente laboral que afectan al trabajo por ende se

plantean crear un programa de control y prevención de riesgos ergonómicos el cual contenga diferentes soluciones para mejorar el nivel ergonómico:

#### CONCLUSIONES:

- No se encuentra diferencias significativas entre las variables esta conclusión fue tomada a raíz del estudio estadístico de las variables las cuales reflejan que no existen relación entre las mismas la cual es causada por la diferencia de contexto de los instrumentos de aplicación.
- Los datos ergonómicos que se analizaron sacaron resultados muy buenos obteniendo como mínimo nota 66.66% la cual equivale a una nota de regular y la máxima nota 100% siendo equivalente como excelente.
- Los datos de desempeño laboral que se analizaron sacaron resultados muy buenos obteniendo como mínimo nota 78.4% siendo esta equivalente a muy bueno y la máxima nota 100% siendo equivalente como excelente.
- La aplicación de los instrumentos fue realizada mediante estándares preestablecidos obteniendo así resultados muy veraces de las variables de estudio.
- La ergonomía es un factor de estudio muy importante en cual si se lo ve desde un punto de vista estratégico puede mejorar el desempeño de los trabajadores.

- La evaluación del desempeño es un instrumento muy delicado dentro de la organización, pero indispensable en cualquier nivel dentro de la misma.
- Mediante la aplicación del método de medición ergonómico REBA se obtuvo que existe un gran problema ergonómico el cual debe ser corregido de inmediato.

## CONCLUSIÓN

Esta investigación me servirá como punto de partida para realizar mi propuesta y así poderme guiar y poder llegar a mi objetivo de poder prevenir los riesgos ergonómicos con la ayuda con la información recopilada en la institución podemos ejercer mejor análisis de la problemática que se origina en la empresa.

La presente investigación se realizó en la ciudad de Quito en la parroquia Tomebamba en la empresa Tecnandina S.A se ha investigado los riesgos ergonómicos desde una perspectiva de la Seguridad Industrial, la misma que ha sido realizada para trabajos de graduación de la Universidad Central del Ecuador, la misma que se desarrolló en un escenario trabajadores operativos y administrativos así se encontró:

*“Evaluación de riesgos ergonómicos en la empresa Tecnandina en el periodo 2007-2008”*

Que realizo: ANA PÁEZ EN EL AÑO 2007-2008

TUTOR: DR. LUIS GARCIA B.

En el año 2007-2008 obteniendo los siguientes resultados:

OBJETIVO:

Tomando en cuenta las actividades realizadas en este trabajo ergonómicamente aceptable, tenemos que actuar a largo plazo en mejorar la posición de cuello y hombro, para evitar posibles lesiones en esta parte.

#### CONCLUSIONES:

- Como puede notarse, el campo de la ergonomía es bastante amplio, debe seguirse trabajando en investigaciones aplicadas en las líneas de producción, para que los objetivos de la ergonomía puedan alcanzarse. Es necesario que las empresas otorguen facilidades de investigación y apoyos. Cuando se aplican adecuadamente ahorran muchos riesgos y económicamente es rentable. Con ello puede darse límites de carga o frecuencia de movimientos de los trabajos que provocan mayores problemas, de tal manera que existen guías ergonómicas en nuestro país al respecto, no obstante que en la reglamentación de higiene y seguridad existe ya un artículo relativo a los aspectos ergonómicos, aún falta mucho por desarrollar.
- Como el ser humano dedica gran parte de su vida a desarrollar sus actividades laborales, es fundamental que la calidad y las condiciones del trabajo sean las más óptimas posibles, con el fin de asegurar un buen estado de salud a los trabajadores.
- Teniendo todo estos factores en cuenta, se puede diseñar un puesto de trabajo que se adapte a las características de los futuros trabajadores. No obstante, sería fundamental contar con estos desde el momento del diseño de dicho puesto.

## CONCLUSIÓN

Esta investigación me servirá como guía para la creación del manual de riesgos ergonómicos por ende tenemos que seguir investigando este riesgo ergonómico que asecha a los trabajadores de diferentes organizaciones de nuestro país tenemos que reducir el peligro asía los colaboradores empezando desde el diseño de puesto.

### **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.**

La presente investigación se ubica dentro del paradigma critico propositivo porque este paradigma concibe a la realidad como un ente cambiante, en este caso reconocemos que los riesgos ergonómicos y su incidencia en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo los accidentes de trabajo es cambiante y por tanto la misma perspectiva se da para los colaboradores es decir ellos a su vez son cambiantes por lo que se quiere confirmar un cambio para responder a la exigencia del paradigma materialista dialectico.

### **República del ecuador seguridad y salud laboral normativa legal aplicable**

1. **Ontológicamente**, sobre la base de que la realidad, la sociedad, sus actores y sus procesos están en constante transformación y la ciencia solo es un instrumento para interpretarlos lo que se pretende con esta investigación es simplemente buscar alternativas mucho más cercanas pero no definitivas para la superación de los riesgos ergonómicos en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo.

La ergonomía es una disciplina científica técnica y diseño que estudia sobre el entorno dentro del mundo es una técnica preventiva que trata de adaptar las condiciones de la organización la finalidad es el estudio de la persona en su trabajo el propósito que sea más cómodo en su área que dispone el trabajador mediante su jornada.

2. **FUNDAMENTACION SOCIOLOGICA:** durante los últimos años, se viene observando una coincidencia casi unánime acerca de la necesidad de promover seguridad adecuada para la prevención de accidentes de trabajo como requisito ineludible para el desarrollo organizacional. Este aspecto no sólo es destacado por las organizaciones empresariales y las instancias administrativas, ya que también los sindicatos han puesto en marcha diversos programas de formación dirigidos a los colaboradores con el fin de favorecer su inserción y progresión en el mundo laboral.

La investigación a la luz de la teoría del conflicto asume el hecho del que el problema, de poca aplicación de los riesgos ergonómicos ya que de esta manera lograremos que los trabajadores puedan estar satisfactoriamente en su área de trabajo. Es un principio basado en los valores y cuya práctica permite acceder al conocimiento; porque se facilita el trabajo en equipo y la responsabilidad para cumplir cada uno con sus obligaciones.

Se refiere a una serie de aspectos que tienen que ver con la vida misma de nuestras sociedades, algo que influye en el desenvolvimiento particular del estudiante; podemos hablar del ambiente ecológico, de rasgos culturales particulares, de cuestiones étnicas, de valores, actitudes, para la mejora de la organización y ambiente laboral para los trabajadores

El trabajo es el camino indispensable para orientar al hombre en la vida social y a la vez tener su propio punto de vista acerca del mundo.

Cuando hablamos de fundamentos sociológicos, nos referimos a una serie de aspectos que tienen que ver con la vida misma, de nuestra sociedad algo que influye en el desenvolvimiento particular del trabajador; podemos hablar del ambiente de rasgos culturales, particulares, de cuestiones étnicas, de valores, actitudes, organización política y religiosa.

En la actualidad las instituciones son las potenciadoras de valores, creando individuos activos y capaces de responsabilizarse del presente y futuro de la sociedad y el mundo entero, puesto que es una de las grandes perspectivas de los trabajadores, además contribuye en el proceso de socialización en el que todos los individuos se incorporan al sistema socio económico en que viven.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, EN EL TITULO I QUE DICTA LAS DISPOSICIONES GENERALES QUE EXPRESA CLARAMENTE LAS OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR.

Art. 11.- obligaciones de los empleadores.- Son obligaciones generales de las personas 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.

Además se puede encontrar en este mismo reglamento lo siguiente:

Art. 5. Del instituto ecuatoriano de seguridad social.- El Instituto

Ecuatoriano de Seguridad Social, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.

1. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el comité Interinstitucional.
2. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral.
3. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos.
4. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente.

5. Mantener contactos e informaciones técnicas con los organismos pertinentes, tanto nacionales como internacionales.

## TITULO IV

### DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

#### CÓDIGO DE TRABAJO

Art. 348.- Accidente de trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

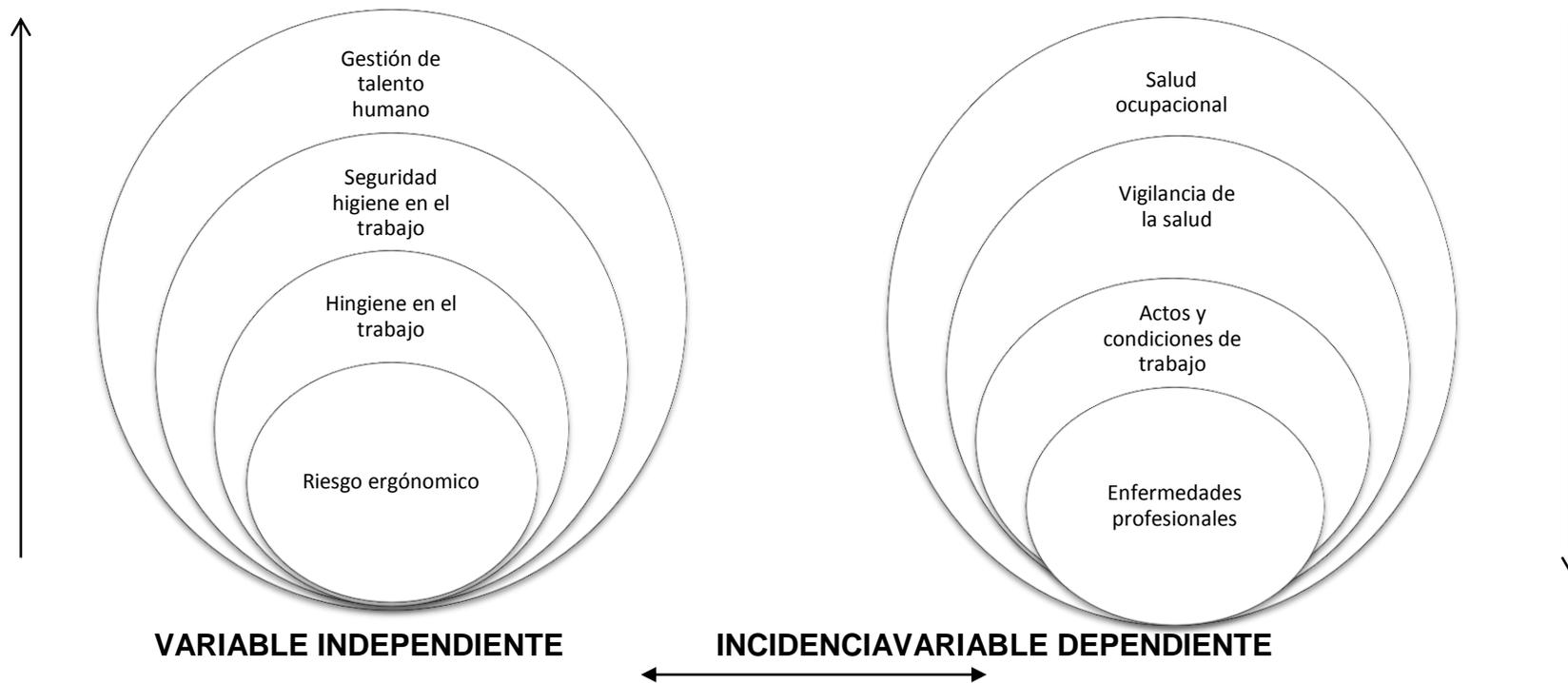
Art. 349.- Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

## PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR

### 8.64 GESTIÓN INTEGRAL DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

En el Ecuador varios factores propician la concretización de amenazas tales como abundantes precipitaciones de elevada intensidad, vertientes empinadas y de gran extensión, formaciones geológicas sensibles a la erección, planicies fluviales con débil pendiente (Cuenca Guayas), zonas de subducción de la placa de nazca con la placa sudamericana una de las más activas del mundo que origina terremotos, erupciones volcánicas de tipo explosivo.

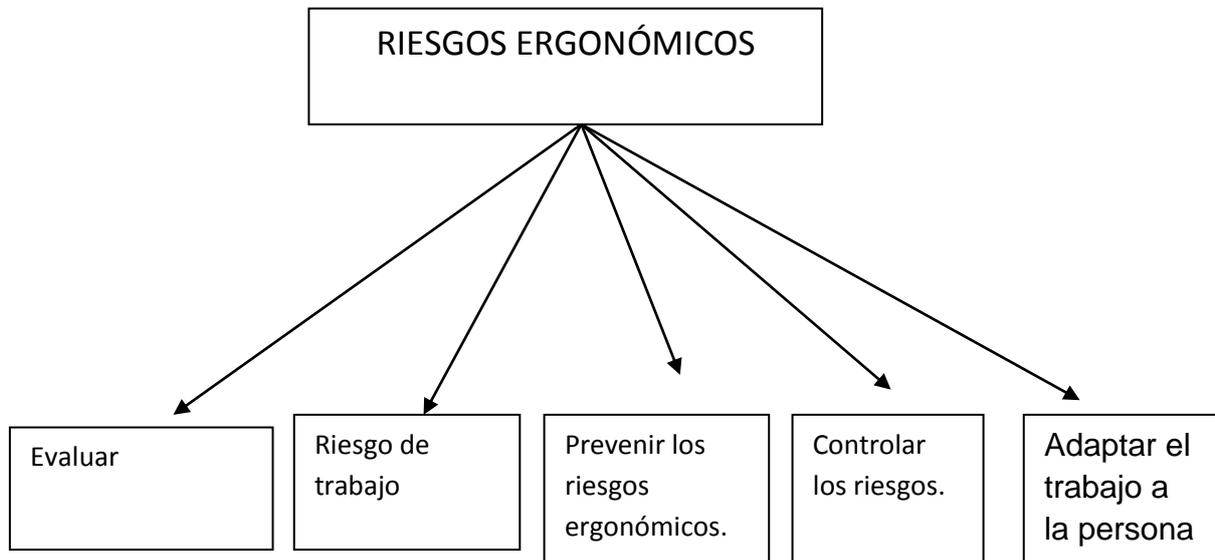
## 2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



**Gráfico Nº 2 Tema: Categorías Fundamentales.**  
**Elaborado por: Washington José Gómez Morales**

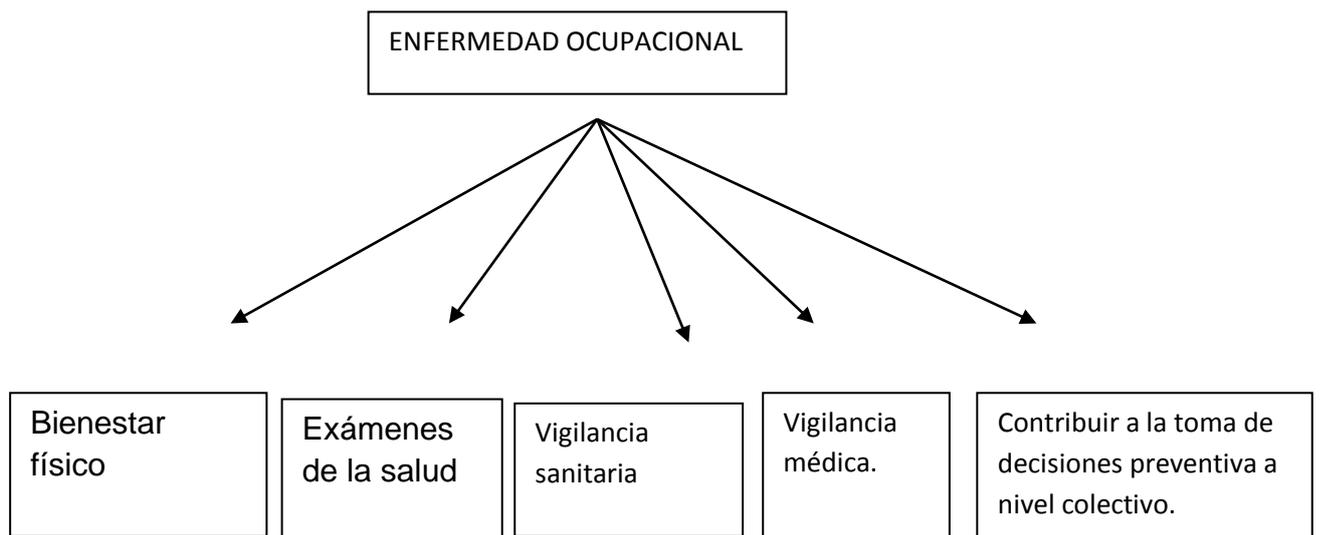
## 2.5. INFRAORDINACION DE VARIABLES

### Riesgos ergonómicos (Variable Independiente)



**Gráfico N° 3 Tema: infra ordenación de variables.**  
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

## Enfermedad ocupacional (variable dependiente)



**Gráfico N° 4 Tema: infra ordinación de variables.**  
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

## **VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **GESTIÓN DE TALENTO HUMANO**

Nuevos desafíos de la gestión del talento humano

Según (Idalberto Chiavenato 2008) Varios factores han contribuido a este fenómeno los cambios económicos, tecnológicos, sociales, culturales, jurídicos, políticos, de-mográficos y ecológicos que actúan de manera conjunta y sistémica en un campo dinámico de fuerzas para producir resultados inimaginables, que originan imprevisibilidad e incertidumbre en las organizaciones.

En este contexto, el área de recursos humanos es una de las áreas que más cambios experimenta.

Los cambios son tantos y tan grandes que hasta el nombre del área ha cambiado En muchas organizaciones, la denominación de administración de Recursos humanos está sustituyéndose por gestión de talento humano, gestión de socios o de colaboradores, gestión del capital humano, administración del capital intelectual e incluso gestión de personas. El término como gestión de personas o gestión del talento humano puede tener tres significados diferentes:

1. RH como función o departamento: unidad operativa que funciona como órgano de asesoría (staff), es decir, como elemento prestador de servicios en las áreas de reclutamiento, selección, entrenamiento, remuneración, comunicación, higiene y seguridad laboral, beneficios, etc.

2. como prácticas de recursos humanos: se refiere a cómo ejecuta la organización sus operaciones de reclutamiento, selección, entrenamiento, remuneración, beneficios, comunicación, higiene y seguridad industrial.

3. como profesión: se refiere a los profesionales que trabajan de tiempo completo en cargos directamente relacionados con recursos humanos: seleccionadores, entrenadores, administradores de salarios y beneficios, ingenieros de seguridad, médicos, etc.

## **Introducción a la moderna gestión del talento humano**

### Caso introductorio

Como directora de recursos humanos de Cosmopolita S. A., Marcia Guerrero enfrentaba un desafío: transformar el departamento de recursos humanos, de órgano tradicional, burocrático y operacional, en un componente estratégico de la empresa. En consecuencia era necesario poner en marcha tres medidas: focalizar el DRH en el negocio de la empresa, reforzar las actividades estratégicas y esenciales, y separar algunas de sus actividades burocráticas y operacionales, como procesamiento de nómina, control de transporte de personal, seguridad industrial y cafeterías. Estas actividades deberían ser atendidas por terceros: empresas especializadas que las ejecutarían mejor y a menor costo que el DRH. Por tanto, debía localizarse en el mercado de empresas que garantizaran menor costo y mejor calidad en los servicios subsidiarios.

La idea básica era depurar para agilizarlo y flexibilizarlo, de modo que se concentrara en lo esencial: examinar los asuntos estratégicos relacionados con las personas. Así, el DRH descentralizaría las operaciones y centralizaría el control de los resultados. Reunió a los empleados de su departamento para intercambiar ideas, definir objetivos y diseñar proyectos para conseguirlos, pues querían que todos participaran en esta transformación. ¿Qué haría usted si estuviese en el lugar de Marcia Guerreiro?

Cuando las organizaciones son exitosas, tienden a crecer o, como mínimo a sobrevivir. El crecimiento exige mayor complejidad en los recursos necesarios para ejecutar las operaciones, ya que aumenta el capital, se incrementa la tecnología, las actividades de apoyo, etc., además provoca el aumento del número de personas y genera la necesidad de intensificar la aplicación de conocimientos habilidades y destrezas indispensables para mantener la competitividad del negocio, así se garantiza que los recursos materiales, financieros y tecnológicos se utilicen con eficiencia, eficacia, y que las personas representen la diferencia competitiva que mantiene promueve el éxito organizacional: constituyen la competencia básica de la organización, su principal ventaja competitiva en un mundo globalizado inestable, cambiante y competitivo en extremo.

Para movilizar y utilizar con plenitud a las personas en sus actividades, las organizaciones están cambiando los conceptos y modificando las prácticas gerenciales. En vez de invertir directamente en los productos y servicios, están invirtiendo en las personas que los conocen y saben cómo crearlos, desarrollarlos, producirlos y mejorarlos. En vez de invertir directamente en los clientes, están invirtiendo en las personas Gestión de Talento Humano

Según (Idalberto Chiavenato 2008) que los atienden y les sirven, y saben cómo satisfacerlos, y encantarlos. Las personas constituyen el elemento básico del éxito empresarial. La estrategia constituye el plan general o enfoque global que la organización adopta para asegurarse de que las personas puedan cumplir la misión organizacional de manera adecuada.

### **El contexto de la gestión del talento humano**

El contexto de la gestión del talento humano está conformado por las personas y las organizaciones. Las personas pasan gran parte de sus

vidas trabajando en las organizaciones, las cuales dependen de las personas para operar y alcanzar el éxito.

Las personas dependen de las organizaciones en que trabajan para alcanzar sus objetivos personales e individuales. Crecer en la vida y tener éxito casi siempre significa crecer dentro de las organizaciones. Por otra parte. Las organizaciones dependen directa e irremediamente de las personas, para operar, producir bienes y servicios, atender a los clientes, competir en los mercados y alcanzar objetivos generales y estratégicos. Es seguro que las organizaciones jamás existirían sin las personas que les dan vida, dinámica, impulso, creatividad y racionalidad.

En este contexto es difícil establecer una separación entre el comportamiento de las personas y el de las organizaciones. Éstas operan a través de las personas, que forman parte de ellas, que deciden y actúan en su nombre. Para definir a las personas que trabajan en las organizaciones se han empleado diversos términos: funcionarios, empleados, personal, trabajadores, obreros, recursos humanos, colaboradores, asociados, talentos humanos, capital humano, capital intelectual, etc. Casi siempre esos términos se utilizan de manera vaga e imprecisa para referirse a las personas que trabajan en las organizaciones clasifican los funcionarios en trabajadores mensuales (empleados) y trabajadores por horas (obrerros) para referirse al personal que trabaja en las oficinas en las fábricas respectivamente.

Las organizaciones presentan variedad increíble. Pueden ser industrias, comercios, bancos, entidades financieras, hospitales, universidades, tiendas, entidades prestadoras de servicios, pueden ser grandes, medianas o pequeñas en cuanto a su tamaño, pueden ser públicas y privadas en cuanto a su propiedad.

Casi todo lo que la sociedad necesita se produce en las organizaciones. Vivimos en una sociedad de organizaciones, pues nacemos en ellas y pasamos la mayor parte de nuestras vidas.

Se comprobó que si la organización quiere alcanzar sus objetivos (Crecimiento sostenido, Rentabilidad, Calidad en los productos y servicios, Competitividad, entre otros.) De la mejor manera posible, debe saber canalizar los esfuerzos de las personas para que estas también alcancen sus objetivos individuales (mejores salarios, beneficios, estabilidad, satisfacción en el trabajo, oportunidad de crecimiento, entre otros.) y, de ese modo, se beneficien ambas partes.

En consecuencia, el contexto en que se sitúa la gestión del talento humano está representado por las organizaciones y las personas. En resumen, las organizaciones están conformadas por personas y dependen de ellas para alcanzar sus objetivos y cumplir sus misiones. Para las personas, las organizaciones constituyen el medio de alcanzar varios objetivos personales en el mínimo tiempo y con el menor esfuerzo y conflicto. Muchos de los objetivos individuales jamás podrían conseguirse mediante el esfuerzo personal aislado.

Las organizaciones nacen para aprovechar la sinergia de los esfuerzos de varias personas que trabajan juntas. Sin organizaciones ni personas no habría gestión del talento humano. Términos como empleabilidad y fomento del espíritu empresarial al interior de la organización o intra empresariado se emplean para mostrar, por un lado, la capacidad de las personas de conquistar y mantener sus empleos y, por el otro lado la capacidad de las empresas para desarrollar y utilizar las habilidades intelectuales y competitivas de sus miembros.

## **Concepto de gestión de talento humano**

La gestión del talento humano es un área muy sensible a la mentalidad que predomina en las organizaciones. Es contingente y situacional, pues depende de aspectos como la cultura de cada organización, la estructura organizacional adoptada, las características del contexto ambiental, el negocio de la organización, la tecnología utilizada, los procesos internos y otra infinidad de variables importantes.

## **SEGURIDAD HIGIENE EN EL TRABAJO**

Según (Cesar Ramírez Cavassa 2005 ) la seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

La sociedad industrial hasta hace poco dio preferencia a la máquina, el tiempo y el movimiento buscando la maximización de beneficios, sin tomar en cuenta al hombre, elemento básico de todo el engranaje productivo. La política de personal, como toda política, cambia su estrategia, y de aquella estática e indiferente pasa más dinámica y progresista. Así, el objetivo común es el bienestar del hombre mediante esfuerzo racionalizado y humanizado, de flexibilidad y seguridad. La organización científica del trabajo mide el rendimiento del trabajador. Cronometra sus tiempos y concede primas al que más rinde. Con este criterio consigue un aumento aparente de la producción y que el hombre se sienta menos realizado.

## **SEGURIDAD O SALUD**

Ya dijimos que los primeros "directores de seguridad" no insistían en los problemas de higiene. Es esencial que el gerente de seguridad e higiene de hoy preste suficiente atención no sólo a los riesgos de seguridad, sino también a los de higiene, cuya importancia aumenta conforme se descubren nuevos datos sobre las enfermedades industriales.

¿Cuál es la diferencia entre seguridad e higiene? Estas palabras son tan comunes que casi cualquiera tiene una idea más firme de lo que es seguridad, comparado con la idea de higiene. No hay duda de que la protección de la maquinaria es una consideración de seguridad, y que el asbesto en suspensión es un riesgo para la salud; pero algunos riesgos, como los que presentan las áreas de rociado de pintura y de operaciones de soldadura, no son tan fáciles de clasificar. Algunas situaciones pueden significar tanto riesgos de salud como de seguridad. En este libro trazaremos la siguiente línea entre la seguridad y la salud: La seguridad se ocupa de los efectos agudos de los riesgos, en tanto que la salud trata sus efectos crónicos.

Un efecto agudo es una reacción repentina a un estado grave; un efecto crónico es un deterioro a largo plazo, debido a una prolongada exposición a una situación adversa más benigna. Las ideas comunes sobre salud y seguridad se ajustan a esta definición, que separa a las dos. Por ejemplo, el ruido industrial suele ser un riesgo para la salud, porque una exposición a largo plazo a niveles de ruido en el intervalo de 90 a 100 decibeles ocasiona daños permanentes. Pero el ruido puede ser también un riesgo de seguridad, porque una exposición aguda repentina a un estruendo puede lesionar el sistema auditivo. Muchas exposiciones químicas tienen efectos tanto agudos como crónicos y, por lo tanto, riesgos de seguridad y salud.

Los higienistas industriales, aquellos que se concentran en riesgos de la salud, son conocidos por sus complejos instrumentos y su destreza científica. Estos útiles son necesarios, debido a los diminutos efectos que deben medir a fin de determinar si existe un riesgo crónico.

Por su parte, el especialista en seguridad no es un experto con precisos instrumentos científicos, sino que tiene más conocimientos prácticos y experiencia en procesos industriales. Esta diferencia de experiencias causa algunas confrontaciones entre profesionales de la seguridad y de la salud, que, si bien deberían ser compañeros de trabajo, a menudo compiten.

Las bases de la competencia entre los profesionales de la seguridad y los de la salud son las clásicas: joven contra viejo, nuevo contra anticuado y educación contra experiencia. Los profesionales de la seguridad suelen ser de mayor edad y tienen más experiencia industrial; su campo profesional es más tradicional y está más concentrado en organizaciones industriales. En cambio, por lo regular los profesionales de salud son más jóvenes, tienen más educación universitaria y ocupan puestos nuevos. Sin embargo, en los últimos años han ido desapareciendo las distinciones entre pro-fusionales de carrera en ambas áreas.

El grado de riesgo es otro punto de disputa entre seguridad e higiene: ambos lados piensan que sus riesgos son los más graves. Los profesionales de la seguridad hablan de los decesos en el trabajo y sienten la urgencia de proteger al trabajador del peligro inminente de accidentes. Para ellos, los higienistas industriales con sus medidores, bombas y tubos de ensayo solamente están revisando riesgos microscópicos que no son apremiantes. En la seguridad industrial el trabajo del profesional de la seguridad a veces le parece somero.

El higienista industrial combate riesgos laborales insidiosos e invisibles que pueden ser tan mortíferos como la caída de una grúa. Tal vez ocurren más decesos por función en la estructura corporativa enfermedades profesionales que por cuestiones de seguridad, pero las estadísticas no aclaran la diferencia, porque las muertes por enfermedad demoran y a veces nunca se diagnostican.

Muchas veces, debido a la edad y la experiencia, el profesional de la seguridad tendrá el control gerencial sobre las funciones de la salud, lo que puede hacer que el higienista industrial se resienta. El gerente de seguridad e higiene debe estar consciente de esta zona sensible y tener cuidado de reconocer la importancia de ambos campos de interés. A una cantidad creciente de higienistas industriales bien educados se les está dando la responsabilidad completa tanto de la seguridad como de la salud.

## **SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

Según (Hernández Alfonso 2005) Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene industrial, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Cumplir con las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general en los lugares en que deban ejecutarse las labores, y disponer todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensable que señalen los instructivos que se expidan para que se presenten oportuna y eficazmente

los primeros auxilios, debiendo dar desde luego, aviso a la autoridad de cada accidente que ocurra.

Según (Carlos Ruiz- frutos, Ana m. García Jordi Delclos Fernando g. Benavides) TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

Existen unas disciplinas preventivas encaminadas a prevenir los posibles daños para la seguridad y salud de los trabajadores derivados de las condiciones de trabajo:

#### **La Seguridad en el Trabajo:**

Se encarga de luchar contra los accidentes de trabajo. Para ello utiliza las siguientes técnicas:

- Inspecciones de seguridad para identificar los riesgos y evaluarlos.
- Investigación de accidentes para conocer las causas y corregirlas.
- Notificación y registro de accidentes a través del Sistema.
- Análisis estadístico de accidentes (Índices de frecuencia, gravedad, incidencia)

#### **La Higiene Industrial:**

Es una técnica preventiva que trata de prevenir las enfermedades profesionales.

Actúa sobre los factores de riesgo físico, químico o biológico, realizando mediciones y valoraciones de los contaminantes presentes en el trabajo con el objeto de reducirlos o eliminarlos. Tiene en cuenta los procesos de trabajo, sustancias contaminantes, trabajadoras expuestas, tiempos de exposición, características y condiciones de las instalaciones.

### **La Psicología:**

Estudia los daños psicológicos que puede sufrir una persona en el entorno laboral y trata de evitar la insatisfacción laboral. Contribuyen a la satisfacción del trabajador diferentes técnicas de motivación del trabajador.

Engloba los factores de riesgo que, actuando con lentitud, tienen su origen esencialmente en las demandas o exigencias psíquicas del mismo (complejidad, autonomía, iniciativa, responsabilidad...) y factores organizativos extra laborales.

### **La Ergonomía:**

Es la técnica preventiva que trata de adaptar el trabajo a la persona, evitando la fatiga física y mental. Tiene un carácter multidisciplinar ya que recibe aportaciones de la anatomía, fisiología, ingeniería y psicología.

### **La Medicina del Trabajo:**

Trata de mantener la salud del trabajador en estado óptimo, a través de reconocimientos médicos, educación sanitaria, diagnóstico y tratamiento de los daños ocasionados por el trabajo.

## **HIGIENE EN EL TRABAJO**

Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de la salud inherente a las tareas del cargo; también es el estudio y control de las condiciones de trabajo: de naturaleza física (iluminación, ruido, temperatura), el tiempo (horas de trabajo, periodos de descanso) y el social dentro de la situación de trabajo.

La higiene del trabajo tiene un carácter eminentemente preventivo, ya que tiene por objeto la salud y el confort del trabajador, y evita que se enferme o ausente. Entre los principales objetivos están:

- Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
  
- Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
  
- Prevención del empeoramiento de enfermedades o de lesiones
  
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad, por medio del control del ambiente de trabajo.

2. Los programas de seguridad e higiene es una de las actividades que se necesita para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo. Es muy importante para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal. Higiene y seguridad del trabajo constituye dos actividades íntimamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener nivel de salud de los empleados. Desde el punto de vista de la administración de recursos humanos, la salud y la seguridad de los empleados constituye una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada. Para que las organizaciones alcancen sus objetivos deben de un plan de higiene adecuado, con objetivos de prevención definidos, condiciones de trabajo óptimas, un plan de seguridad del trabajo dependiendo de sus necesidades.

3. Higiene laboral Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y

al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre - y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo. Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

4. Servicios médicos, Tanto de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa. Servicios médicos adecuados: Abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir: Exámenes médicos de admisión Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por Incomodidad es profesionales Primeros auxilios Eliminación y control de áreas insalubres. Registros médicos adecuados. Supervisión en cuanto a higiene y salud Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo. Utilización de hospitales de buena categoría. Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo.

5. Prevención de riesgos para la salud: Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales) Riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones etc.) Riesgos biológicos (microorganismos patógenos, agentes biológicos, etc.) Servicios adicionales: Como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen: Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas. Enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular. Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales, para la prestación de servicios de radiografías,

recreativos, conferencias, películas, etc. Objetivos de la higiene de trabajo son:

6. Eliminar las causas de las enfermedades profesionales. Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos. Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo. Estos objetivos los podemos lograr: Educando a los miembros de la empresa, indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos. Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.

7. Condiciones ambientales de trabajo Circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización. Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc. Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.). Los tres ítems más importantes de las condiciones ambientales de trabajo son: iluminación, ruido y condiciones atmosféricas. La iluminación se refiere a la cantidad de luminosidad que incide en el lugar de trabajo. Un sistema de iluminación debe tener los siguientes requisitos:

8. Ser suficiente Ser constante y uniformemente distribuido. El ruido se considera como un sonido o barullo indeseable. El efecto desagradable de los ruidos depende de: La intensidad del sonido. La variación de los ritmos o irregularidades) La frecuencia o tono de los ruidos. Las condiciones atmosféricas que inciden en el desempeño del cargo son principalmente la temperatura y la humedad.

9. Ejemplo: Enfermeras trabajando en sala de internados traumatológicos. Hospital de Urgencias.

10. Entre sus objetivos se destacan: Eliminar las causas de las enfermedades profesionales. Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos. Prevenir el empeoramiento de enfermedades y/o lesiones. Mantener la salud de los trabajadores. Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

11. Condiciones ambientales de trabajo: son las circunstancias físicas que resguardan al trabajador en cuanto ocupa un cargo dentro de la Organización. Es el ambiente físico que rodea al trabajador mientras desempeña su cargo. Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extra, períodos de descanso, etc. Condiciones sociales: son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, status, etc.).

## **RIESGOS ERGONÓMICOS**

Los principales riesgos asociados al uso de equipos con pantallas de visualización de datos son los trastornos musculo esqueléticos, la fatiga visual y la fatiga mental. En los últimos años hemos vivido grandes cambios tecnológicos en esta materia, pero aun así, los riesgos derivados del uso de estos dispositivos se mantienen. Este sitio del portal reúne información referida a: la metodología de evaluación de estos riesgos; la normativa legal aplicable, así como, un resumen de las Normas técnicas relacionadas con este tema; documentos elaborados por otra información que puede ser de interés.

Según (Paúl M. Muchinsky 2007)

Una definición oficial de la Ergonomía. El término ergonomía deriva de dos palabras griegas: ergo (trabajo) y normas (leyes, reglas). Por lo tanto,

en el estricto sentido de la palabra, significa leyes o reglas del trabajo. Fue introducida en 1949 por el psicólogo británico K.F.H. Murrell. Este la definió como "El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo". Su objetivo es diseñar el entorno de trabajo para que se adapte al hombre y así mejorar el confort en el puesto de trabajo.

Una de las definiciones que se pueden encontrar de esta especialidad, la de Ruiz Rodríguez, y Torollo González, F.J. (1999) la describen como "las técnicas preventivas orientadas a abordar los factores de riesgo derivados, principalmente, de la carga de trabajo y de la organización del mismo. Con el estudio ergonómico de las condiciones de trabajo se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general del trabajo a la capacidad y necesidades de los trabajadores.

El planteamiento ergonómico en el trabajo consiste en diseñar los productos y los trabajos de manera que se adapten éstos a las personas y no al contrario.

Los principios ergonómicos se fundamentan en que el diseño del puesto de trabajo debe enfocarse a partir del conocimiento de cuáles son las capacidades y habilidades, así como las limitaciones de las personas que van a desarrollarlo, diseñando los elementos que éstas utilizan teniendo en cuenta sus características.

La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que utiliza otras ciencias como la medicina el trabajo, la fisiología, la sociología y la antropometría. La rama de la medicina que tiene por objeto promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en todas las profesiones, en suma, adaptar el trabajo al hombre.

La fisiología del trabajo es la ciencia que se ocupa de analizar y explicar las modificaciones y alteraciones que se presentan en el organismo humano por efecto del trabajo realizado, determinación así capacidades máximas de los operarios para diversas actividades y el mayor rendimiento del organismo fundamentados científicamente. El campo de estudios de la psicología del trabajo abarca cuestiones tales como el tiempo de reacción, la memoria, el uso de la teoría de la información, el análisis de tareas, la naturaleza de las actividades, en concordancia con la capacidad mental de los trabajadores, el sentimiento de haber efectuado un buen trabajo, la persecución de que el trabajador es debidamente apreciado, las relaciones con colegas y superiores.

La sociología del trabajo indaga la problemática de la adaptación del trabajo, manejando variables, tales como edad, grado de instrucción, salario, habitación, ambiente familiar, transporte y trayectos, valiéndose de entrevistas, encuestas y observaciones.

La antropometría es el estudio de las proporciones y medidas de las distintas partes del cuerpo humano, como son la longitud de los brazos, el peso, la altura de los hombros, la estatura, la proporción entre la longitud de las piernas y la del tronco, teniendo en cuenta la diversidad de medidas individuales en torno al promedio; análisis, asimismo, el funcionamiento de las diversas palancas musculares e investiga las fuerzas que pueden aplicarse en función de la posición de diferentes grupos de músculos.

El esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral se denomina "carga de trabajo". Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga. La fatiga física es la ocasionada por sobrecarga

física muscular, por malas posturas, por movimientos reiterativos, etc., dando lugar a trastornos músculo-esqueléticos.

Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores. Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno. Así, según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 30% de los trabajadores europeos se quejan de dolor de espalda, lo que equivale cada año a 44 millones de trabajadores con este tipo de padecimientos.

## **LOS TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN LA AGRICULTURA**

Estos trastornos músculo-esqueléticos constituyen un problema especial en la agricultura, ya que casi el 60% de los trabajadores del sector tienen que adoptar posturas forzadas en el trabajo la mitad de su jornada laboral o más. Del mismo modo, más del 50 % de estos trabajadores están expuestos a movimientos repetitivos de las manos la mitad del tiempo o más. Los trabajadores del sector agrícola están expuestos a un mayor riesgo de lesiones lumbares y de sufrir trastornos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo que los de otros sectores.

### **Principales causas de trastornos músculo-esqueléticos**

Los trastornos músculo esqueléticos, en atención a las causas que los provocan, pueden ser divididos en:

- Los que tienen su origen en causas físicas.
- Manipulación manual de cargas.
- Malas posturas y movimientos forzados.
- Movimiento repetitivo.
- Vibraciones.
- Los debidos a la organización del trabajo.

## **VARIABLE DEPENDIENTE**

### **SALUD OCUPACIONAL**

Salud ocupacional es el conjunto de actividades asociado a disciplinas variadas, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

#### **Origen de la definición**

En el año 1950, se constituyó la primera sesión del Comité conjunto de la OIT/OMS sobre salud ocupacional, estableciéndose en dicha sesión la definición operativa del término. No obstante, el uso en el idioma español por distintos medios tiene algunas diferencias en cuanto a considerar esta disciplina como sinónimo o no de medicina del trabajo, medicina ocupacional o salud laboral. Estas diferencias se han esclarecido con el desarrollo y puesta en práctica de los principios establecidos en la definición de salud ocupacional, como una entidad multidisciplinaria, dentro de cuyas ramas se encuentran:

- Medicina del trabajo
- Especialidad de la medicina.

### **ECONOMÍA DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD**

Según (SimondsImr en 1975)en ocasiones, los gerentes de seguridad e higiene se desaniman al descubrir que la alta dirección basa las decisiones respectivas en reflexiones monetarias. Pero la fría realidad es que el negocio está para obtener utilidades, y todo lo que hace está

directa o indirectamente relacionado con consideraciones económicas. Los gerentes que sean tan ingenuos para pensar que el objetivo humanitario de la seguridad y la higiene del trabajador es más trascendente que los crudos temas de pérdidas y utilidades, deben hacerse la siguiente pregunta: ¿Qué tanta actividad de seguridad e higiene se justifica con un objetivo humanitario?

La prevención de lesiones y enfermedades puede formularse como un objetivo económico, formulación que tiene más sentido para la dirección que vagas aspiraciones humanitarias. Accidentes, lesiones y enfermedades tienen costos innegables, que no contribuyen en nada al valor de los productos o servicios de la empresa. Se ha estimado que sólo las lesiones laborales ascienden a un total de 115,000 millones de dólares al año.

En muchas industrias, el costo anual de lesiones y enfermedades empuja el cuadro de las utilidades totales. Ésta es una realidad que casi cualquier alto directivo querrá considerar. Aunque es cierto que muchos de estos costos son sutiles y difíciles de calcular, su existencia no disminuye en nada por este hecho.

Una categoría obvia y directa de los costos por lesiones y enfermedades es el pago de primas de seguro por compensación al trabajador, basadas en el historial de lesiones y enfermedades de la empresa. Las empresas actúan inseguras tienen datos de demandas reales sobre los que calculan estos costos directos. Además de estas demandas están los costos médicos que pueden ser cubiertos por el seguro. Debido a que en los registros de contabilidad estos costos se identifican directamente con las enfermedades y las lesiones, a menudo se les llama "costos directos" de lesiones y enfermedades. Las primas de compensación se han elevado mucho en los últimos tiempos.

**1. Costo de los salarios pagados durante el tiempo perdido de trabajadores que no se lesionaron.**

Se refiere a los empleados que dejaron de trabajar para observar o ayudar después del accidente o para hablar sobre ello, o bien que perdieron tiempo porque necesitaban utilizar el equipo dañado en el accidente, o porque necesitaban el resultado o la ayuda del trabajador lesionado.

**2. Costo de daños al material o equipo.** La validez de los daños a la propiedad como costo difícilmente puede ponerse en duda. A veces no hay daños a la propiedad, pero se incurre en un costo sustancial cuando se repara el material o el equipo que ha quedado descompuesto. No obstante, el cargo deberá limitarse al costo neto de reparar o volver a poner en servicio al material o el equipo dañado o descompuesto, o al valor presente del equipo menos su valor de recuperación, si está dañado sin remedio.

La estimación de daños a la propiedad debe recibir la aprobación del contador de costos, sobre todo si el valor presente de la propiedad dañada utilizado en los cálculos de costos difiere del valor depreciado determinado por el departamento de contabilidad.

**3. Costo de los salarios pagados por tiempo perdido al trabajador lesionado, además de los pagos de compensación.** Los pagos hechos según las leyes de compensación por el tiempo perdido después del periodo de espera no están incluidos en este rubro de los costos.

**4. Costo adicional por trabajo en tiempo extraordinario necesario debido al accidente.** El cargo de un accidente por trabajo en tiempo extraordinario necesario debido al accidente es la diferencia entre los

salarios normales y el salario por tiempo extraordinario durante el tiempo necesario para recuperar la producción perdida, y el costo de la supervisión, la calefacción, la luz, la limpieza y demás servicios adicionales.

**5. Costo de los sueldos pagados a supervisores por el tiempo requerido para actividades necesarias debidas al accidente.** La manera más satisfactoria de estimar este costo es sumar los sueldos pagados al supervisor por el tiempo que pasó fuera de sus actividades normales a resultas del accidente.

**6. Costo en salarios causado por la reducción en producción del trabajador lesionado después de su regreso al trabajo.** Si el nivel de salarios anterior del trabajador lesionado continúa, a pesar de una reducción de 40 por ciento en su producción, al accidente debe cargarse 40 por ciento de su salario durante el tiempo de producción reducida.

**7. Costo del periodo de aprendizaje del nuevo trabajador.** Si un trabajador sustituto, durante sus primeras dos semanas, produce sólo la mitad de lo que hubiera producido el trabajador lesionado por la misma paga, entonces la mitad de los salarios de las dos primeras semanas del nuevo trabajador deben considerarse parte del costo del accidente que obligó a su contratación. Un costo por el salario del tiempo que dedican los supervisores u otros a capacitar al nuevo trabajador también debe atribuirse al accidente.

**8. Costo médico no asegurado, cubierto por la empresa. Por lo general, este costo es el de servicios médicos de la enfermería de la planta.** No hay mayor dificultad en estimar un costo promedio por visita a la estación médica. Sin embargo, cabe preguntarse si este gasto debe ser considerado formalmente un costo variable; esto es, ¿una reducción de

los accidentes daría por resultado menores gastos de operación en la enfermería?

**9. Costo del tiempo empleado por la alta supervisión y los oficinistas en investigaciones o en el proceso de los formularios de solicitud de compensación.** El tiempo que la supervisión (además del supervisor o encargado incluido en el punto 5) y empleados de oficina dedican a investigar el accidente o a ocuparse de las demandas subsecuentes, se agrega al costo del accidente.

**10. Costos misceláneos usuales.** Esta categoría incluye costos menos típicos, cuya pertinencia debe ser demostrada a las claras por el investigador en los informes individuales de accidentes. Entre tales costos posibles están las demandas de responsabilidad a terceros, el costo de rentar equipo, la pérdida de utilidad en contratos cancelados o pedidos perdidos (si el accidente provoca reducciones netas a largo plazo de las ventas totales), la pérdida de bonificaciones de la empresa, el costo de contratar nuevos empleados (si el costo de contratación adicional es significativo), el costo de un desperdicio excesivo (arriba de lo normal) por parte de los nuevos empleados, y el costo de detención. Estos factores de costos y cualquier otro no mencionado tienen que estar bien justificados.

Cada empresa es diferente, y si el tiempo y los recursos de personal lo permiten, la mejor manera de estimar los costos ocultos de los accidentes es estudiar y analizar los datos de accidentes recientes en la empresa. Cuando se lleva a cabo este análisis, se debe recordar que los accidentes sin lesiones también pueden ser costosos y que en general son causados por la misma clase de condiciones y prácticas que producen accidentes con lesiones. Por eso, también deben incluirse los accidentes sin lesiones cuando se intenta evaluar los costos totales de accidentes.

La mayor parte de las empresas no se puede permitir el lujo de un estudio interno completo y estadísticamente confiable de los costos ocultos de los accidentes. Una alternativa es recurrir a estudios nacionales de costos promedio de diversas categorías de accidentes y tomarlos como estimaciones de los costos internos. Dos estudios muy conocidos de costos de accidentes no asegurados fueron realizados por Grimaldi. Aunque los datos fueron reunidos durante varios años, cuando las cantidades se ajustaron por inflación a un año representativo, los resultados de ambos estudios se corroboraron, lo que puso de manifiesto el hecho de que una aproximación general es todo lo que se puede esperar de esos estudios.

Aunque los estudios de Grimaldi y Simonds y de Imre son clásicos en el campo de la estimación de costos de los accidentes, muchos profesionales de la seguridad los consideran demasiado antiguos y conservadores para aplicarse a los costos actuales. Incluso cuando se ajustan con el índice de precios al consumidor (IPC), las estimaciones clásicas a menudo se consideran muy bajas para ser realistas. Otro obstáculo de los estudios clásicos es que la clasificación de los accidentes no es clara. Las cuatro clasificaciones generales son "tiempo perdido", "primeros auxilios", "casos médicos" y "casos sin lesión". Estas cuatro clases generales se superponen en algunos accidentes. Además, la clasificación de los decesos no parece estar resuelta de manera adecuada.

A mediados de los noventa, el Consejo de Seguridad Nacional modernizó su planteamiento para estimar el costo de accidentes publicado en AccidentFacts. La estimación del costo total promedio por muerte de trabajador es de 790,000 dólares. Para lesiones de trabajadores, la cifra correspondiente es de 28,000 dólares. Estas cantidades son muchos mayores que las que se obtendrían con los métodos clásicos de Grimaldi

y Simonds y de Imre. Aun así, las estimaciones de NSC no incluyen ningún cálculo por costos de daño a la propiedad.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos ha compilado las estimaciones de las categorías de costos de accidentes para usarlas en sus investigaciones de accidentes de aeronaves y otros incidentes de pérdidas. A pesar de la dificultad de calcular las pérdidas humanas, la Fuerza Aérea ha tratado incluso de asignar alguna cifra de costo a la pérdida de la vida. Para la muerte de un oficial calificado, el costo estimado para la Fuerza Aérea es de 1' 100,000 dólares, según la publicación de AFI91-204 (1995). Para una incapacidad total permanente, el costo estimado es ligeramente mayor (1 300 000, incluyendo costos por días de trabajo perdidos y de hospitalización). El costo promedio estimado de una incapacidad parcial permanente es de 210,000 dólares.

Para incapacidades temporales, la estimación del costo por día de trabajo perdido es de 425 dólares o 466 durante la hospitalización. Para una lesión que no ocasione días de trabajo perdidos, el costo promedio estimado es de 120 dólares. Los costos correspondientes a empleados civiles suelen ser menores, tal vez por la menor inversión del gobierno en su capacitación. La muerte de civiles está estimada en 460,000 dólares, las incapacidades totales permanentes en 385,000, las incapacidades parciales permanentes en 250,000 y los días de trabajo perdidos en 350 por día. Los días de hospitalización (466 dólares por día) y los casos sin pérdida de tiempo (120) se estiman de manera similar que los de los oficiales calificados.

De vuelta al ambiente no militar, el Departamento de Energía de los Estados Unidos (DE) en los estudios de costo y los informes anuales asigna un valor similar en dólares a la vida humana (un millón por muerte) y a las lesiones informables (2 000 por caso). Además, en los casos que

ocasionan días de trabajo perdidos, el DE calcula una pérdida de 1 000 dólares por día (refs. 33,15). Otra estimación sitúa los costos ocultos de accidentes en cualquier punto entre 5 y 50 dólares por cada dólar de demanda de compensación.

Al principio de esta sección dijimos que el costo directo de las lesiones y enfermedades laborales, los costos del seguro por compensación, representaban la "punta del iceberg" en comparación con los gastos totales incurridos. Las últimas estimaciones del Consejo de Seguridad Nacional y las estimaciones de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos parecen demostrar esta teoría.

## **ACTOS Y CONDICIONES DE TRABAJO**

Los accidentes no surgen por generación espontánea, tienen causas naturales e inexplicables, todos obedecen a un principio de casualidad, es decir, son efecto de una o más causas identificables y no de la mera casualidad. Por lo general, los accidentes no obedecen sólo a una causa, sino que son el fruto de la combinación de varias de ellas. La oportuna identificación de estas causas y, sobre todo, de los factores generadores de ellas, es la clave si se desea evitar de manera eficaz la ocurrencia de futuros accidentes en el lugar de trabajo. Dichas causas pueden pertenecer al entorno físico de los trabajadores, o ser el producto de sus propios comportamientos.

Según Huamán, aquellas causas inmediatas que pertenecen al entorno físico de los trabajadores, se les denomina condiciones inseguras, es decir, son factores que derivan del medio en el que los trabajadores desempeñan sus labores, siendo las más frecuentes la inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria o los equipos de trabajo, como:

- Edificios y locales diseñados de manera impropia o instalaciones deficientes.
- Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.
- Mal estado en el mantenimiento de la maquinaria, instalaciones o equipo de trabajo o deficiencia de construcción.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en equipo o instalaciones eléctricas.
- Equipo de trabajo deficiente o inadecuado.
- Falta de orden y limpieza.
- Falta o deficiencia de señalización de medidas de seguridad e higiene.

### **ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS DEL TRABAJO**

Las condiciones inseguras más habituales son:

- Uso de resguardos o protección inadecuada.
- No cumplir el orden y limpieza en el trabajo.
- Herramienta, equipos y materiales defectuosos.
- Sistema inadecuado de señales.
- Peligro de incendio o explosiones.
- Condiciones atmosféricas peligrosas: gases, polvo y humos.
- Ruido excesivo.
- Radicación.
- Iluminación y o ventilación inadecuada.

**Trabajador:** Tus actos repercuten en tu seguridad y en la de tus compañeros. Sin tu colaboración la prevención no es posible. Actos y condiciones inseguras en los accidentes de trabajo. Prevención de riesgos El objetivo principal de la prevención de riesgos en el trabajo es: Promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

## **1. RIESGO LABORAL**

Posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño.

## **2. DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO**

Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo y ocasión del trabajo.

## **3. CONDICIÓN DEL TRABAJO**

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos.

## **4. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA**

La obligación principal del empresario es procurar la seguridad y salud de sus trabajadores aplicando los principios de la acción preventiva:

- Evitarlos riesgos.
- Evaluarlos riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificarla prevención.
- Anteponer protección colectiva a individual.
- Dar instrucciones a los trabajadores.

## **PERO A PESAR DE CUMPLIR TODOS ESTOS PRINCIPIOS, ¿PORQUE SE PRODUCEN LOS ACCIDENTES?**

La mayoría de los accidentes en el trabajo se producen por la combinación de actos inseguros y condiciones de trabajo inseguras.

### **Actos inseguros más habituales**

Los actos inseguros más habituales son:

- Operar cualquier equipo de trabajo sin la debida autorización.
- No llamar la atención ante actos o condiciones inseguras al resto de compañeros.
- Realizar tareas a un ritmo inadecuado.
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Usar equipos de trabajo defectuosos.
- Usar equipos de manera incorrecta.
- No usar los equipos de protección personal.
- Cargar o movilizar incorrectamente los materiales.
- Levantar cargas manualmente de forma incorrecta.
- Adoptar una posición incorrecta en el puesto de trabajo.
- Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria en funcionamiento.
- Hacer bromas en el lugar de trabajo con las máquinas y herramientas.
- Trabajar bajo los efectos del alcohol y otras drogas.

### **PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL HIGIENE INDUSTRIAL**

E incluye disciplinas jurídicas, ingenierías, sociales y otras de la salud.

El termino salud ocupacional se relaciona directamente con el término en inglés occupationalhealth, que también ha sido traducido como salud laboral o salud en el trabajo, derivando de esta última traducción la homología con medicina del trabajo, como se puede apreciar al comparar las versiones inglesa y española de la Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. En 1986, la reunión de expertos de la Región de las Américas, organizado por la Organización Panamericana de la Salud, utilizaron la siguiente definición:

“Es el conjunto de conocimientos científicos y de técnicas destinadas a promover, proteger y mantener la salud y el bienestar de la población

laboral, a través de medidas dirigidas al trabajador, a las condiciones y ambiente de trabajo y a la comunidad, mediante la identificación, evaluación y control de las condiciones y factores que afectan la salud y el fomento de acciones que la favorezcan”. Agregando a continuación “El desarrollo de la salud ocupacional, debe lograrse con la participación y cooperación de los trabajadores, empresarios, sectores gubernamentales, instituciones y asociaciones involucradas. Para proyectar y ponerla en práctica es necesaria la cooperación interdisciplinaria y la constitución de un equipo, del cual tiene que formar parte el médico de los trabajadores”.

## **Objetivos**

La salud ocupacional tiene como objetivos prevenir las enfermedades profesionales, proteger a los trabajadores de los riesgos a su salud presentes en el ambiente laboral donde se desempeñan, y establecer condiciones del medio ambiente adaptadas a las condiciones y capacidades físicas y psicológicas de los trabajadores.

En este contexto se definen 3 objetivos específicos:

- Mantener y promover la salud y la capacidad de trabajo de los trabajadores.
- Mejorar las condiciones del trabajo para favorecer la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Desarrollar culturas y sistemas organizacionales que favorezcan la salud y la seguridad en el trabajo, promoviendo un clima organizacional positivo, una eficiencia mayor y la optimización de la productividad de la empresa.

## **VIGILANCIA DE LA SALUD:**

### **NUEVO ENFOQUE DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD**

Según Montserrat G. Gómez 2004 El término vigilancia de la salud de los trabajadores engloba una serie de actividades, referidas tanto a individuos como a colectividades y orientadas a la prevención de los riesgos laborales, cuyos objetivos generales tienen que ver con la identificación de problemas de salud y la evaluación de intervenciones preventivas.

La vigilancia de las enfermedades y lesiones de origen profesional consiste en el control sistemático y continuo de los episodios relacionados con la salud en la población activa con el fin de prevenir y controlar los riesgos profesionales, así como las enfermedades y lesiones asociadas a ellos.

La vigilancia de la salud, aunque es una actividad propia del ámbito de la Medicina del Trabajo, supone una relación de interacción y complementariedad multidisciplinar con el resto de integrantes del Servicio de Prevención. Necesita nutrirse de informaciones producidas por otros especialistas y aporta, a su vez, los resultados de su actividad específica al ámbito interdisciplinar de la evaluación de riesgos y la planificación de la prevención.

#### **Servicios de Prevención relativo a coordinación interdisciplinar.**

Básicamente las actividades sanitarias de los servicios de prevención abarcan los ámbitos que se describen, distribuidas en los distintos momentos del proceso preventivo, tal y como quedó acordado en el Diálogo Social sobre Vigilancia de la Salud en el año 2001.

Al objeto de comprender mejor estos conceptos podemos decir que la vigilancia suele referirse a dos amplios conjuntos de actividades en el

campo de la salud en el trabajo. La vigilancia colectiva de la salud se refiere a valorar el estado de salud de los trabajadores, alertar sobre posibles situaciones de riesgo evaluar la eficacia del plan de prevención, mediante la recopilación de datos sobre los daños derivados del trabajo en la población activa (de cualquier ámbito geográfico, empresa o territorio) y así poder conocer y controlar los mismos y poder realizar análisis epidemiológicos.

En efecto, en esta dimensión colectiva, conocer el estado de salud de los trabajadores es imprescindible para poder describir la importancia de los efectos de los riesgos laborales en poblaciones determinadas (su frecuencia, gravedad y tendencias de mortalidad y morbilidad), establecer la relación causa-efecto entre los riesgos laborales y los problemas de salud derivados de éstos, conocer qué actividades de prevención hay que llevar a cabo, su priorización (por ejemplo, en función de su frecuencia y su gravedad), y evaluar la efectividad de dichas medidas preventivas . Es decir, la Distribución de las actividades de vigilancia de la salud en los distintos momentos del proceso preventivo.

## **FASES DEL VIGILANCIA DE LA SALUD**

PERSONALIZADOS preventivos exámenes de salud Indicadores post-ocupacionales biológicos Investigación de Consejo sanitariodaños posibilidad de disponer de una información colectiva sobre la salud de los trabajadores, y poder analizarla, constituye un instrumento indispensable para la buena práctica de la salud laboral. Buenos ejemplos de ello, aunque no sin limitaciones, son los sistemas de información de accidentes de trabajo, de enfermedades profesionales, de ausencias del trabajo por razones de salud, de notificación de eventos centinela, o las propias fuentes de información generadas dentro de las empresas por parte de los servicios de prevención, entre otros.

Las actividades que desarrollan las administraciones públicas dentro de sus respectivos ámbitos de competencia para controlar y realizar el seguimiento de las enfermedades y lesiones profesionales, responden a este concepto. Este tipo de vigilancia se basa en una población sana; es decir, en la población activa. Los episodios registrados son diagnósticos sospechados o establecidos de enfermedad y/o lesión profesional.

La vigilancia individual de la salud (también denominada vigilancia médica o, más correctamente, vigilancia sanitaria, para incluir a otros profesionales sanitarios y no solo a los médicos) se refiere a la aplicación de procedimientos médicos y la administración de pruebas a trabajadores con el fin de detectar, de forma precoz daños derivados del trabajo y de la existencia de algún factor en el lugar de trabajo relacionado con cada caso.

O bien, si este factor ha sido ya identificado, de que probablemente las medidas preventivas, colectivas y/o individuales, no son las adecuadas o son insuficientes. Lógicamente su identificación sirve también para decidir aquellas actuaciones clínicas pertinentes sobre el trabajador afectado. Por ejemplo, la aparición de lesiones cutáneas limpiadora puede ser un signo de alerta que indique que la exposición a determinados productos detergentes es perjudicial para su salud, que probablemente no maneje adecuadamente dichos productos y/o que no utiliza habitualmente guantes protectores. La identificación de este caso, además, puede contribuir a la toma de decisiones preventivas a nivel colectivo (por ejemplo, un cambio en los productos que se estén utilizando y/o en los procedimientos para su manejo) y/o individual (por ejemplo, la correcta protección con guantes de goma).

También, el estudio de las lesiones su diagnóstico permitirá adoptar el tratamiento adecuado y las medidas preventivas oportunas, como por ejemplo, la utilización de equipos de protección individual o el cambio de lugar de trabajo si la protección con guantes de goma no fuera suficiente, con el fin de evitar crisis sucesivas o un empeoramiento de su pronóstico que, entre otras consecuencias, la pudiera incapacitar para seguir trabajando. Además, la información de cada trabajador generada a raíz de un examen de salud o procedimiento médico, de una consulta solicitada por el propio trabajador por aparición de síntomas clínicos, o el análisis con criterios epidemiológicos de las ausencias del trabajo por razones de salud, es un medio importante de descubrir nuevas relaciones entre los agentes presentes en el lugar de trabajo y las enfermedades asociadas, dado que no se conoce todavía el potencial de la mayoría de los factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo.

Cuando los reconocimientos médicos se realizan periódicamente proporcionan un seguimiento longitudinal del trabajador a riesgo, debiendo integrarse los planes y programas de prevención y mejora de las condiciones de trabajo. El desarrollo de exámenes de salud en ausencia de programas de control y reducción de riesgos es inadecuado.

Efectivamente, y por lo que se refiere al ámbito individual de la vigilancia de la salud, el nuevo marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales supone, entre otras cuestiones, que debe cambiar profundamente la práctica de los reconocimientos médicos que se realizan a los trabajadores. De ser exámenes médicos inespecíficos, cercanos a los clásicos chequeos o cribados de carácter preventivo general, deben pasar a ser periódicos y protocolizados, específicos frente a los riesgos derivados del trabajo, con el consentimiento informado del trabajador, y no deben ser utilizados con fines discriminatorios.

En este sentido, los protocolos de vigilancia sanitaria específica representan guías de actuación dirigidas a los profesionales sanitarios encargados de la vigilancia de la salud de los trabajadores, y son, por fuerza, generales. Como parte del plan de prevención de riesgos laborales de la empresa, en función de los resultados de la evaluación de riesgos y de las características individuales de los trabajadores expuestos a ellos, deberá planificarse el programa de vigilancia de la salud de esa empresa.

## **RIESGO EN LA SALUD**

Es la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversos. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento.

Es una medida de potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias.

## **SALUD**

Según Carlos R. Frutos, Ana M. García, Fernando G. Benavidez 2005 la salud entendida como un estado de bienestar físico, psíquico y social y no solo la ausencia de enfermedades, tal como recoge el preámbulo del acta de constitución de la organización mundial de la salud, es una de esas utopías, tan necesarias como esperanzadora, que nos ayuda a movilizar recursos voluntades individuales y colectivos.

Desde una perspectiva más pragmática, la propia OMS, en su XXXI asamblea mundial de 1977, reformuló este ideal de salud al plantear como meta para el año 2000 que todos ciudadanos alcancen un grado de salud que

les permita llevar una vida social y económicamente productiva. En esta nueva aproximación, además de atemperarse el ideal de la salud a la capacidad de cada persona para producir económica y socialmente, se introduce una nueva dimensión al concepto de salud: que este debe ser disfrutada por todos los ciudadanos, introduciendo el concepto de equidad. De hecho, el ideal de igualdad, entendiendo como la sensibilidad para disminuir las desigualdades, está en la fase del derecho a la salud. Como dice Bobbio, el propio reconocimiento de los derechos sociales entre ellos la salud, junto a la educación, el trabajo, etc. Hace menos grandes las desigualdades. En España, como en otros lugares del mundo, la proyección de este derecho recoge artículo 43.1 de la constitución de 1978 donde se reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la protección a la salud.

## **RIESGO**

Antes de intentar contestar a esta última pregunta crucial, hemos de considerar, junto con el axioma de la multicausalidad, cada vez más aceptado, el concepto de riesgo, igualmente central pero posiblemente menos discutido. Define el término riesgo como la probabilidad que ocurre un evento por ejemplo que un individuo enferme o muera en un determinado periodo de tiempo. Es decir, frente a un concepto determinado de causa si A es causa de B, cuando esta se produce B, y para que se produzca B es necesario que esta A se postula una relación entre causa y efecto probabilística cuando está A habrá una probabilidad  $x$  se produzca el evento B pero no siempre que esta A se produce la salud necesariamente B. así, un factor de riesgo se puede definir como una característica del ambiente físico, social, o inherente al individuo, que esta asociada probabilidad de que ocurra un efecto específico.

Esta explicación probabilística, pues, en su sentido más estricto, convierte el modelo en una suerte de juegos de dados donde es imposible tener certeza de una relación causa –efecto. Para superarlo, surge adoptar un modelo determinista condicional, esto es, una causa componente no factor de riesgo produce un efecto sobre la salud, positivo o negativo, si además están presentes las otras causas componentes u otros factores de riesgo en un momento dado.

En este sentido, podemos hablar de determinantes de la salud para aquellos factores de riesgo que, dadas unas condiciones, producen un efecto sobre la salud. Por ejemplo, la consecuencia de un accidente de trabajo por caída a distinto nivel será una fractura de cadera si la altura de los desniveles es apreciable, el trabajador ha resbalado y la dinámica del choque con el suelo hace que se concentre toda la energía en la cadera.

## **ENFERMEDADES PROFESIONALES**

El Art. 116 de Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social, RD 1/1994 de 20 junio, establece el concepto de enfermedad profesional.

Se entenderá por enfermedad profesional "la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional"

La definición viene a decir que existe un cuadro de Enfermedades Profesionales, aprobado por Real Decreto, que contiene los agentes productores de enfermedad profesional desde el punto de vista legal y las actividades en las cuales se utilizan esos agentes y para las cuales se considera Enfermedad profesional.

En tales disposiciones legales se establecerá el procedimiento que haya de observarse para la inclusión en dicho cuadro de nuevas enfermedades profesionales que se estime deban ser incorporadas al mismo. Dicho procedimiento comprenderá, en todo caso, como trámite preceptivo, el informe del Ministerio de Sanidad y Consumo del año "2009-2010".

Igualmente que en el caso del accidente de trabajo, y con los mismos matices, de la definición legal de Enfermedad Profesional se extraen una serie de requisitos, que incluyen la demostración de una doble relación de causalidad: entre el elemento enfermante y la enfermedad (el agente debe ser productor de esa enfermedad profesional) y entre el trabajo y el elemento enfermante (en la actividad laboral se demuestra exposición a ese agente concreto). Dichos requisitos se ilustran en el ejemplo que se muestra a continuación en relación a la Enfermedad Profesional.

Elemento enfermante o causa de la enfermedad presente en el trabajo

### **Alteración de la salud.**

Relación de causalidad entre el elemento enfermante y la enfermedad

Relación de causalidad entre el trabajo y el elemento enfermante.

Según:(Lucy M. Vergara, Marta C. Arellana 2001) respeto a las enfermedades profesionales, desde épocas remotas han apareciendo procesos morbosos que afectan con frecuencia a los trabajadores que desempeñan ciertas faenas. Se puede observar la relación que existe entre dichas actividades profesionales y el comienzo y desarrollo de algunas enfermedades que pasaron a constituir las enfermedades profesionales, apareciendo al mismo tiempo la necesidad de buscar una solución reparadora.

Desgraciadamente, como sucede con todos los fenómenos médicos y jurídicos, aun cuando el hecho de los orígenes es remoto, su remedio técnico y social, así como su estudio científico no aparecen hasta transcurridos bastantes años. De este modo nos encontramos con que, si bien Aristóteles nos hablaba de las enfermedades de los corredores, y Mastard, Hipócrates y Nicandro aluden a las espaciales propiedades toxicas del plomo, no es sino hasta el año 1700 cuando se hace el primer estudio serio sobre estas materias a Bernardino Ramazzini, quien, verdadero precursor de la medicina del trabajo, expone su obra los diversos problemas sobre la enfermedad.

## **2.5. HIPÓTESIS**

La falta de control de riesgos ergonómicos incide significativamente en la aparición de enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de la empresa NEVADO ECUADOR S.A.

## **2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Los riesgos ergonómicos

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

- Enfermedades ocupacionales

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **ENFOQUE**

Para la realización del presente proyecto de investigación se tomó como base la metodología de investigación que se utilizará es la cualitativa, dentro del paradigma crítico-propositivo; la naturaleza del diseño de un programa de seguridad industrial requiere principalmente de una investigación de campo en armoniosa combinación de una investigación técnica-documental, pues el investigador estará en contacto con la realidad siempre apoyado, en teorías, conceptualizaciones y criterios de diferentes autores acerca del tema.

Éste análisis contuvo básicamente el aspecto cualitativo, y desde esta filosofía se sustentó en una concepción holística que permitió establecer una propuesta en un esquema de factibilidad y aplicabilidad para reducir los riesgos ergonómicos presentes en los diferentes procesos y puestos de trabajo de la empresa NEVADO-ECUADOR.

#### **3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto utilizó dos modalidades de investigación, las mismas que se mencionan a continuación:

## **Investigación Bibliográfica**

Esta modalidad permite obtener información secundaria en concordancia al problema de investigación, la misma que se convertirá en una herramienta primordial para el desarrollo del presente proyecto.

Por lo que mediante la lectura científica y la extracción de resúmenes de diferentes documentos como libros, revistas científicas, tesis de grado, artículos del Internet, entre otros; se realizará un análisis para relacionar el pasado y el estado actual del mismo, con el propósito de interpretar, comprender y explicar el problema objeto de estudio.

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

En vista de que el trabajo fue el de identificar los riesgos ergonómicos para luego evaluarlos, se utilizó como modalidad básica de investigación, la descriptiva y la de campo, ya que esta permitió observar los movimientos anatómicos que realizan los trabajadores, y desde esta base proceder a evaluarlos mediante la aplicación de métodos ergonómicos para cada uno de los procesos y puestos de trabajo. Se aplicó también la investigación bibliográfica para recopilar información necesaria que facilitó la comprensión de los contenidos teóricos en el momento de tratar los riesgos ergonómicos y sus efectos en la salud de los trabajadores. Además se desarrolló todos los aspectos concernientes al universo, población, y muestra de estudio.

## **Métodos**

El método deductivo se utilizó para desarrollar el Marco Teórico, ya que partió de lo general hasta llegar a lo particular, iniciándose en la Operacionalización de las variables, partiendo de conceptualizaciones generales de Seguridad e Higiene del Trabajo hasta llegar a los métodos ergonómicos, pero sobre todo de la formulación de leyes y contenidos a partir de hechos observados. Correspondiente cuestionario este método fue de fundamental importancia para establecer de forma lógica los contenidos y el protocolo para desarrollar el presente trabajo de investigación.

## **MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

**CAMPO:** La presente investigación se realizara en la empresa Nevado Ecuador está ubicada en la parroquia de Mulalillo en la calle Luis Alfredo Martínez yambo KM 3 vía a Mulalillo lugar en que investigado, tomando en contacto con la realidad para obtener la información requerida y de acuerdo con los objetivos planteados. Porque mi propósito es detectar, ampliar y profundizar diferentes teorías, criterios de diversos autores basándose en fuentes primarias como documentos o fuentes secundarias como libros, revistas, periódicos, e internet.

## **NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **DESCRIPTIVA**

La investigación es descriptiva porque permite la descripción, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento de establecer comparaciones y puede intentar descubrir relaciones causa-efecto entre

las variables” por lo tanto la investigación se ajusta o es apropiada en este tipo de investigación ya que estamos considerando la incidencia de los riesgos ergonómicos de los diferentes puestos permitirá optimizar las condiciones de trabajo del área administrativa en la empresa Nevado Ecuador S.A.

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Nos permite determinar la población o el universo de estudio en su totalidad a elementos de investigación la misma que está integrado por: ventas, compras, técnica, RRHH, sistemas contabilidad En el área administrativa de la empresa NEVADO ECUADOR S.A. Llegando a un número pequeño del total de la población por lo que no amerita sacar una muestra para la investigación determinado que es una población pequeña realizamos la muestra estratificada.

<b>N.</b>	<b>SECCIÓN/PERSONAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1</b>	CONTABILIDAD	0	6	6
<b>2</b>	COMPRAS	1	1	1
<b>3</b>	DISPENSARIO MEDICO	0	3	3
<b>4</b>	GERENCIA	1	0	1
<b>5</b>	POSCOSECHA ADMINISTRATIVO	2	2	4
<b>6</b>	RR.HH	4	3	7
<b>7</b>	SISTEMAS	2	3	4
<b>8</b>	TÉCNICA	1	3	4
<b>9</b>	VENTAS	6	8	14
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>43</b>

**Tabla N° 1**

**Tema: Tabla de la población.**

**Elaborado por:** Washington José Gómez Moral

### 3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### Variable independiente RIESGOS ERGONÓMICOS

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	INSTRUMENTOS
<p>Riesgo ergonómico se trata de adaptar las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno de la <b>organización</b>.</p> <p>La ergonomía es una disciplina tecnológica que trata de diseñar lugares de <b>trabajo</b>.</p> <p>Su objetivo es diseñar en el entorno de trabajo para que se adapte el hombre a la <b>maquinaria</b> así mejorar el confort en el <b>puesto</b> de trabajo.</p>	<p>Riesgos en la organización</p> <p>Riesgos en el trabajo</p> <p>Riesgos en la maquinaria</p> <p>Riesgo en el puesto de trabajo</p>	<p>Riesgos y accidentes de trabajo.</p> <p>Riesgos en un espacio físico defectuoso.</p> <p>Cables sueltos.</p> <p>Excesiva iluminación.</p> <p>Malestar con la computadora.</p> <p>Riesgo en una silla defectuosa.</p> <p>Ruido, polvo.</p> <p>Infraestructura.</p>	<p>¿Hay poco riesgo en el trabajo?</p> <p>¿Hay riesgos y espacios defectuosos?</p> <p>¿Hay cables sueltos y riesgo en su puesto de trabajo?</p> <p>¿Hay excesiva iluminación en su área puesto de trabajo?</p> <p>¿Qué malestar le provoca la computadora en el trabajo?</p> <p>¿Hay sillas sin reposa manos en su trabajo?</p> <p>¿Hay riesgos de ruido, polvo en su área de trabajo?</p> <p>¿Hay infraestructura adecuada en el trabajo?</p>	<p>El instrumento utilizado será la encuesta y la técnica será el cuestionario de preguntas.</p>

*Tabla Nº 2 Tema: Operacionalización de la variable independiente  
Elaborado por: Washington José Gómez Morales*

### 3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### Variable Dependiente: ENFERMEDADES OCUPACIONALES

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	INSTRUMENTOS
<p>Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia enfermedades provocadas por <b>agentes químicos</b>. <b>Enfermedades</b> de la piel causada por <b>sustancias</b> no incluidas.</p> <p>Enfermedades infecciosas y parasitarias.</p> <p>Enfermedades provocadas por <b>agentes físicos</b>.</p>	<p>Sustancia.</p> <p>Agentes químicos.</p> <p>Agentes físicos.</p> <p>Enfermedades.</p>	<p>Reacción química.</p> <p>Sustancia toxica.</p> <p>Desinfectantes.</p> <p>fármacos isostáticos</p> <p>Ruido.</p> <p>Humedad.</p> <p>Dolor de espalda.</p> <p>Fatiga visual</p>	<p>¿Usted no ha sufrido por una reacción química?</p> <p>¿Usted ha sufrido por una sustancia toxica alguna vez?</p> <p>¿Usted ha utiliza desinfectante en su área de trabajo?</p> <p>¿Usted trabaja con fármacos isostáticos?</p> <p>¿Usted en su área de trabajo trabaja con ruido?</p> <p>¿Usted trabaja con humedad desde 25 a 27C°?</p> <p>¿Usted ha sufrido dolor de espalda cuando está al frente del computador?</p> <p>¿Usted ha sentido que tiene arena en los ojos o le arden?</p>	<p>El instrumento utilizado será la encuesta y la técnica será el cuestionario de preguntas.</p>

Tabla Nº 3 Tema: Operacionalización de la variable dependiente

Elaborado por: Washington José Gómez Morales

### **3.5 PLAN RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para esta investigación se utilizara como técnica de recolección de información la encuesta, consecuentemente el instrumento que servirá de gran manera es el cuestionario de preguntas.

Esto se lo hará con el fin de atender a los objetivos de la investigación es decir para estudiar como incide los riesgos ergonómicos en los accidentes de trabajo en el personal operativo de la organización NEVADO ECUADOR S.A en el periodo 2013.

### **3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

- Revisión Crítica de la Información recogida. Se hará la limpieza de la información defectuosa, incompleta, no pertinente y mal contestada.
- Repetición de la Recolección de Información en ciertos casos. En caso de que exista abundante información defectuosa y analizando la importancia de esa información para la investigación se aplicara una encuesta.
- Presentación de los datos. Se la realizara de forma escrita para la mejor comprensión de la información acompañada con gráficos circulares para realizar el análisis de la misma. Depuramos las ideas de los entrevistados.

## RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para investigar y ver su incidencia de riesgos ergonómicos en la área administrativa.
2.- ¿De qué personas?	Trabajadores de la empresa NEVADO ECUADOR S.A de la provincia de Cotopaxi Cantón Salcedo.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Análisis de riesgos ergonómicos en el área administrativa.
4.- ¿Quién?	Washington José Gómez Morales
5.- ¿Cuándo?	Período 2012 - 2013
6.- ¿Dónde?	Empresa NEVADO ECUSADOR S.A
7.- ¿Cuántas veces?	Una sola vez
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas y preguntas básicas
9.- ¿Con qué?	Rulas para medir el riesgo ergonómico de los trabajadores.
10.- ¿En qué situación?	En la empresa determinar un fin de semana.

**Tabla Nº 4 Tema: Recolección de Información**

Elaborado: Washington José Gómez Morales

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

##### **4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Una vez recopilados y tabulados los datos que se ha obtenido, pasarán a ser analizados para presentar los diferentes resultados. Se debe tomar en cuenta la relación que debe existir con los objetivos e hipótesis planteada.

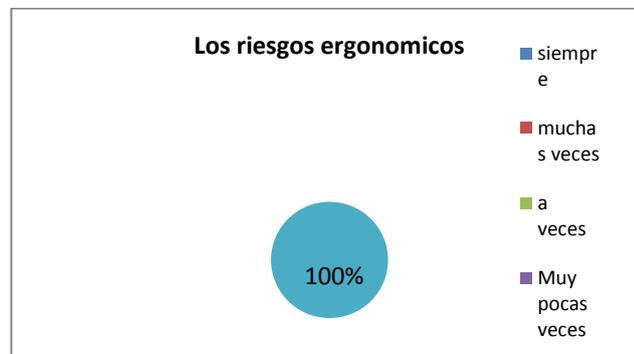
##### **4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS**

De los 43 trabajadores del área administrativa encuestados que corresponde al 100% de la información obtenida se ha realizado su correspondiente análisis e interpretación respectiva de cada una de las preguntas, la cual detallaremos a continuación.

**1. ¿Conoce usted de alguna persona o compañero que haya sufrido alguna Lesión, accidente o enfermedad, debido a su desempeño de su tarea?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SIEMPRE	0	0%
MUCHAS VECES	0	0%
A VECES	0	0%
MUY POCAS VECES	0	0%
NUNCA	43	100%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 5**  
**Datos de la aplicación de la encuesta.**  
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales



**Gráfico Nº 5 Tema: datos de la aplicación de la encuesta.**  
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales.

**Análisis**

Del total de la población encuestada cuarenta y tres personas que corresponde al 100%, respondieron que nunca ávido dentro de administración que sufra de alguna lección o accidente laboral por ende las personas desconocen ese término dentro de su campo profesional.

**Interpretación**

Con el resultado obtenido nos podemos dar cuenta que el porcentaje de encuestados considera que en el departamento administrativo, no hay un grado alto de riesgo ergonómico.

## 2 ¿A sufrido alguna lesión o lesiones producto de su trabajo?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SIEMPRE	0	0%
MUCHAS VECES	0	0%
A VECES	0	0%
MUY POCAS VECES	0	0%
NUNCA	43	100%
TOTAL	43	100%

Tabla N° 6

Tema: datos de la aplicación de la encuesta.

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



Gráfico N° 6 Tema: datos de la aplicación de la encuesta.

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Análisis

En esta pregunta el total de la población encuestada respondió que no ha sufrido incapacidad permanente parcial por lo que no se encuentra mayor problemática en este caso.

### Interpretación.

Con el resultado obtenido nos podemos dar cuenta que para el mayor porcentaje de encuestados considera que en el departamento administrativo, no hay un grado alto de riesgo ergonómico.

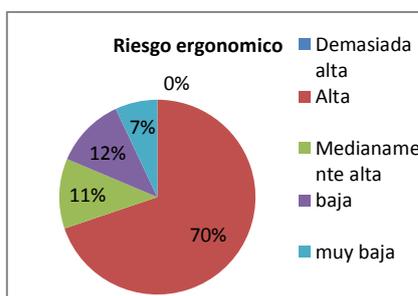
## 2. ¿La fuerza aplicada en su trabajo es?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DEMASIADA ALTA	0	0%
ALTA	30	70%
MEDIANAMENTE ALTA	5	11%
BAJA	5	12%
MUY BAJA	3	7%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 7**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 7** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Análisis.

Del total de personas encuestadas cuarenta y tres personas que corresponde al 70%, que la fuerza aplicada de su trabajo es sumamente alta y cinco personas respondieron medianamente alta que me equivale a un porcentaje de 11%, y cinco personas respondieron que su fuerza de trabajo es baja por ende me da un porcentaje de 12%, tres personas respondieron que su trabajo es muy baja que nos da un porcentaje de 7.

### Interpretación

Con el resultado obtenido nos podemos dar cuenta que para el mayor porcentaje de encuestados considera que en el departamento administrativo, hay un grado alto de riesgo ergonómico.

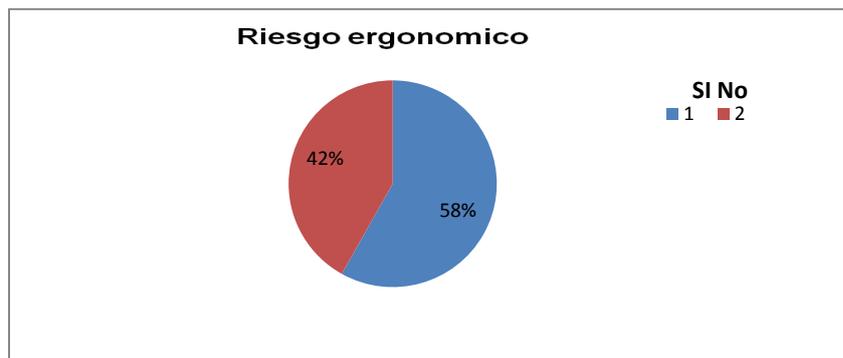
**3. ¿últimamente ha sentido alguna molestia o dolor en el Espalda brazos columna vertebral visión?**

4. ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	25	58%
NO	18	42%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 8**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 8 Tema: datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** Del 100% los encuestados, el 58% indican que si tiene dolor de brazos, columna vertebral, visión sin embargo existe un 42% manifiesta que el personal no tienen ningún dolor de sus extremidades y de su visión.

**Interpretación:**

El personal manifiesta que es importante que la empresa posea un manual de seguridad industrial dentro del área administrativa para poder desempeñar mejor su área de trabajo.

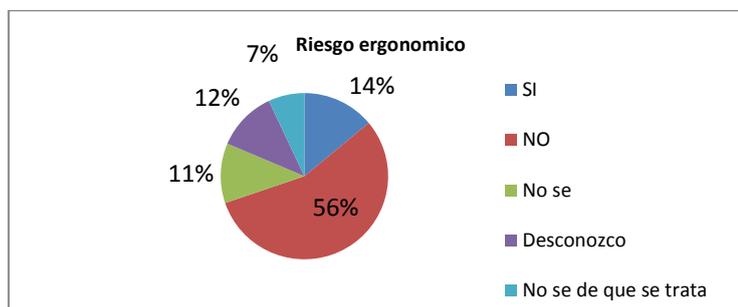
## 6. ¿Hay sillas con reposa brazos en su trabajo?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	6	14%
NO	24	56%
NO SE	5	11%
DESCONOZCO	5	12%
NO SÉ DE QUÉ SE TRATA	3	7%
TOTAL	43	100%

**Tabla N° 9**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico N° 9** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Análisis

Del 100% los encuestados, el 56% indican que veinte y cuatro personas respondieron que no tienen sillas con reposa brazos y se requiere mejoras en el sistema de seguridad industrial mientras que el 14% respondieron que si son once personas que tiene sillas con reposa brazos mientras que el 12% respondió que desconoce, y el 11% respondió que no se, y el 7% contesto que no sabe de qué se trata.

### Interpretación

Con los resultados obtenidos se puede determinar que la mayoría de encuestados estima que si hace falta sillas con reposa brazos para poder sentirse cómodos en la hora de su trabajo.

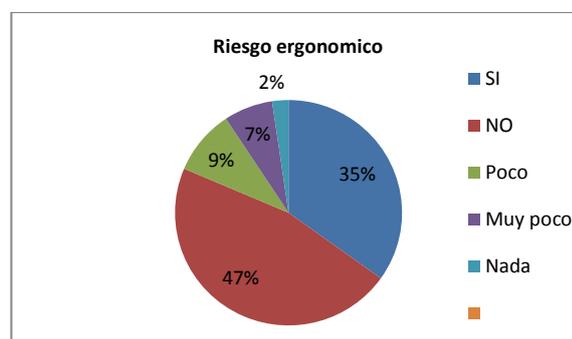
**7. Si estás en alguna máquina, herramienta o útil. ¿Tiene los mandos dispuestos de tal manera que no necesitas realizar movimientos forzados para accionarlos?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	15	35%
NO	20	47%
POCO	4	9%
MUY POCO	3	7%
NADA	1	2%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 10**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 10** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis.**

En esta pregunta cómo podemos observar el 47% considera que no tiene los mandos dispuestos que no hagan ningún movimiento forzado, y el 35% que si tiene los mandos a su alcance. El 9% respondieron muy poco, y el 7% muy poco por ende respondieron tres personas a la pregunta y el 2% contesto una sola persona nada.

**Interpretación.**

La mayoría de las personas encuestadas como podemos observar que si existe riesgo ergonómico dentro del área administrativa.

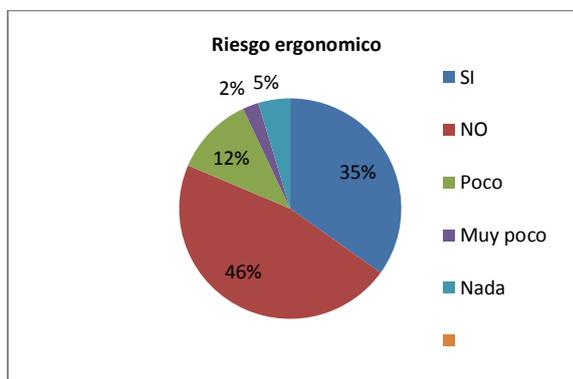
**8. ¿En general ¿dispones de espacio suficiente para realizar el trabajo?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	15	35%
NO	20	46%
POCO	5	12%
MUY POCO	1	2%
NADA	2	0%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 11**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 11** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:**

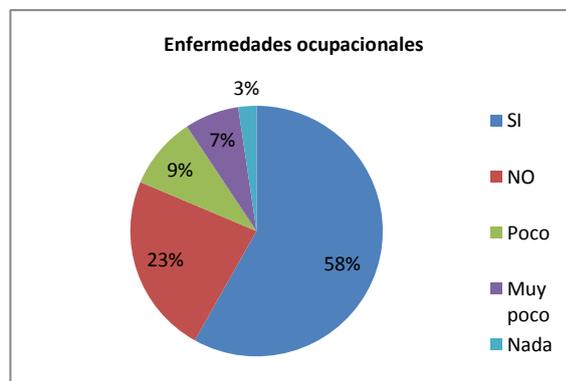
En esta pregunta cómo podemos observar el 46% considera que no tiene espacio suficiente para poder trabajar dentro de su área de traba y el 35% respondió que si tiene suficiente espacio para poder desarrollar sus actividades, y el 12% considera que poco dispone espacio y el 2% es muy poco.

**Interpretación:** La mayoría de las personas encuestadas como podemos observar consideran que si existe riesgos ergonómicos en su puesto de trabajo que se necesita reestructurar el área administrativa.

**9 ¿Considera usted que la tarea que realiza es peligrosa para su salud?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	25	58%
NO	10	23%
POCO	4	9%
MUY POCO	3	7%
NADA	1	3%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 12**  
 Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**  
 Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 12** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**  
 Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** De la encuesta realizada a los empleados de la empresa determinamos que el 58% manifiesta que si es peligrosa para su salud y el 23% manifiesta que no es peligrosa para su salud y el 9% manifiesta que es poco peligrosa para su salud y el 7% es muy poco el peligro para su salud y el 3% determina que no hay peligro en su área de trabajo.

**Interpretación**

Determinamos que la actividad que realiza es peligrosa para su salud por ende si existen enfermedades ocupacionales dentro del área administrativa.

## 10¿Se siente con dolor de cabeza cuando está al frente de la PDV?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	21	49%
NO	19	44%
POCO	1	3%
MUY POCO	1	2%
NADA	1	2%
TOTAL	43	100%

Tabla Nº 13

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

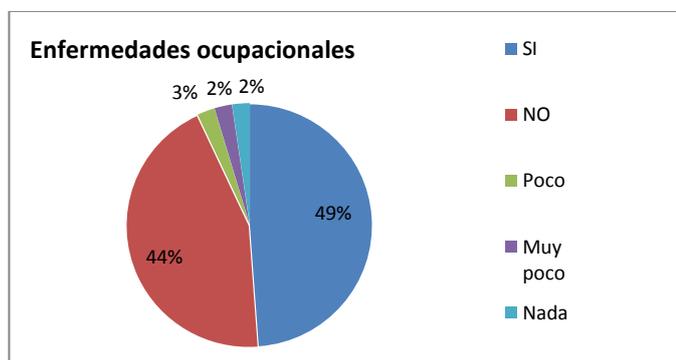


Gráfico Nº 13 Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** De la encuesta realizada a los empleados de la empresa determinamos que el 49% manifiesta que tiene dolor de cabeza cuando está al frente de la PDV y el 44% manifiesta que no es peligrosa para su salud y el 9% manifiesta que cuando está al frente de la PDV no siente dolor de cabeza y el 3% es muy poco el dolor de cabeza el 2% determina que es muy poco el dolor de la cabeza 2% que no tiene nada de dolor de cabeza.

**Interpretación:** Determinamos que la actividad que realiza es peligrosa para su salud por ende si existen enfermedades ocupacionales dentro del área administrativa.

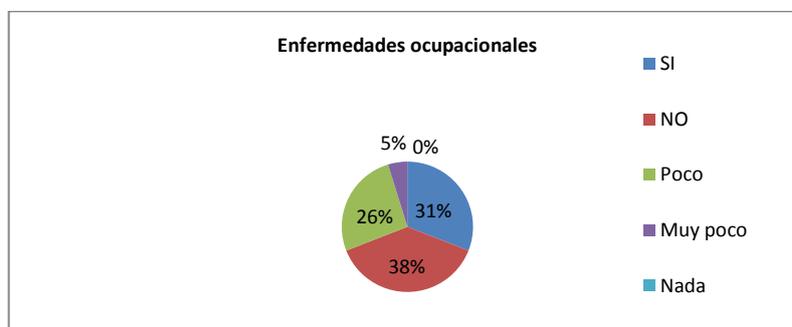
**9. ¿Toma las medidas de seguridad necesarias cuando realiza su trabajo?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	13	31%
NO	16	38%
POCO	11	26%
MUY POCO	2	5%
NADA	0	0%
TOTAL	42	100%

**Tabla N° 14**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico N° 14** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** Del total de personas encuestadas el 38% no toma las medidas de seguridad necesarias cuando realiza su trabajo 31% toma las medidas necesarias cuando realiza sus tareas y el 26% es poco que toma las medidas necesarias en su trabajo el 5% muy poco realiza las medidas de seguridad necesarias dentro de su trabajo.

**Interpretación:**

Con el resultado obtenido se puede manifestar que la mayoría de las personas existe enfermedades ocupacionales dentro de su área de trabajo.

### ¿Se siente cómodo con los equipos que utiliza?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	20	46%
NO	21	49%
POCO	2	5%
MUY POCO	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	43	100%

Tabla Nº 15

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

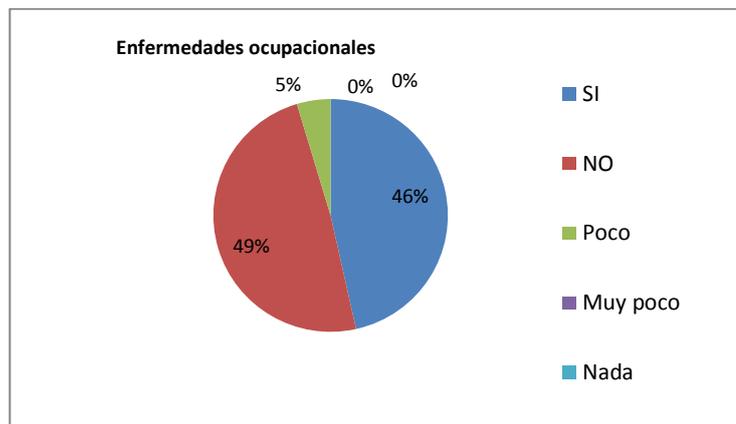


Gráfico Nº 15 Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** De la encuesta realizada a los empleados de la empresa determinamos que el 49% manifiesta que no se siente cómodo con los equipos que utiliza y el 46% si se siente cómodo con los equipos que utiliza el 5% se siente poco cómodo con los equipos que utiliza.

### Interpretación:

El sistema de riesgos ergonómicos existe enfermedades ocupacionales dentro del área administrativa.

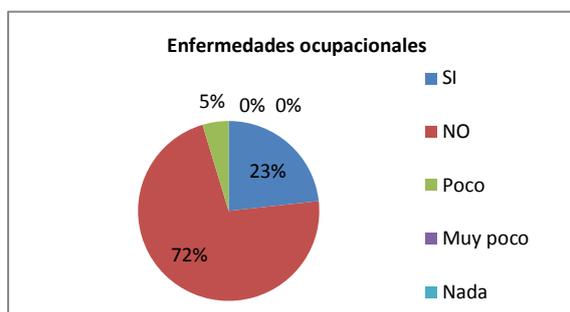
**10. Altura de la superficie donde realiza tu trabajo ¿es la adecuada a tu estatura la silla?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	10	46%
NO	31	49%
POCO	2	5%
MUY POCO	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 16**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 16** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Análisis:** Del total de personas encuestadas 72% personas manifiestan que, la altura de la silla no es adecuada para su trabajo y el 23% manifiesta que si es la adecuada para su estatura el 5% manifiesta que poco adecuada para su estatura su silla de trabajo.

**Interpretación:** La mayoría de los de los trabajadores manifiesta que si existe enfermedades ocupacionales dentro su campo laboral.

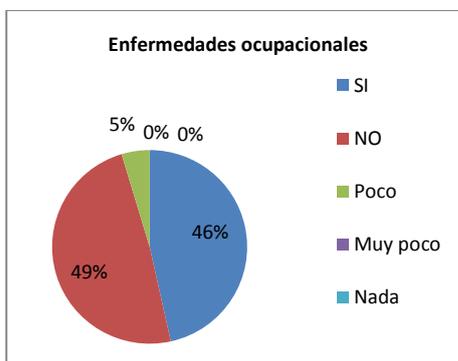
**11. A finalizar la jornada laboral, ¿el cansancio de la vista es lo normal.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	20	46%
NO	21	49%
POCO	2	5%
MUY POCO	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	43	100%

**Tabla Nº 17**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales.



**Gráfico Nº 17** Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales.

**Análisis:**

El total de encuestados el 49% personas señalan que creen que al finalizar su labores si se siente cansancio en la vista el 46% de encuestados no sienten cansancio en la vista después de terminar su jornada de trabajo el 5% manifiesta que es poco el cansancio de la vista después de terminar su labor.

**Interpretación:**

Con el resultado obtenido nos podemos dar cuenta que para el mayor porcentaje de encuestados considera que la empresa, no tiene un manual de seguridad industria en el departamento administrativo.

### **4.3 Verificación de la hipótesis**

Para verificar la hipótesis se utilizó la prueba estadística del chi-cuadrado que es un estadígrafo no para métrico o de distribución libre que nos permite establecer correspondencia entre valores observados y esperados, llegando hasta la comparación de distribuciones enteras, es una prueba que permite la comprobación global del grupo de frecuencias esperadas calculadas a partir de la hipótesis que se quiere verificar.

La prueba de independencia Chi-cuadrado, permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Es necesario resaltar que esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables de estudio.

#### **Combinación de frecuencias**

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió dos preguntas al azar a través del formulario de encuestas de cada una de las variables, en el cual la probabilidad de la pregunta 4 y 5 permitió efectuar el proceso de combinación, posteriormente, se eligió esta pregunta por cuanto hace referencia a la variable independiente:

### Pregunta de comprobación

**6. Si estás en alguna máquina, herramienta o útil. ¿Tiene los mandos dispuestos de tal manera que no necesitas realizar movimientos forzados para accionarlos?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	15	35%
NO	20	47%
POCO	4	9%
MUY POCO	3	7%
NADA	1	2%
Total	43	100%

Tabla Nº 18

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Pregunta de comprobación

**11. Altura de la superficie donde realiza tu trabajo ¿es la adecuada a tu estatura la silla?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	10	46%
NO	31	49%
POCO	2	5%
MUY POCO	0	0%
NADA	0	0%
TOTAL	43	100%

Tabla Nº 19

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Pregunta de comprobación

12. A finalizar la jornada laboral, ¿el cansancio de la vista es lo normal.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	20	46%
NO	21	49%
Poco	2	5%
Muy poco	0	0%
Nada	0	0%
Total	43	100%

Tabla Nº 20

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

### Frecuencias Observadas

Una vez obtenidas las frecuencias observadas, se aplica la siguiente fórmula.

### Valores Reales

Frecuencia Observada	Alternativas					Total
Preguntas	SI	No	Poco	Muy poco	Nada	Total
	20	21	2	0	0	43
Riesgos ergonómicos	15	20	4	3	1	43
Enfermedades ocupacionales	10	31	2	0	0	43
Total	45	72	8	3	1	129

Tabla Nº 21

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

$$E = \frac{(\sum \text{fila}) \times (\sum \text{columna})}{\sum T}$$

## Frecuencias Esperadas

### Planteamiento de la hipótesis

FRECUENCIA ESPERADA	SI	No	Poco	Muy poco	Nada	total
Riesgos ergonómicos	15	24	2,666666667	1	0,333333333	43
	15,0	24,0	2,7	1,0	0,3	43
Enfermedades ocupacionales	15,0	24,0	2,7	1,0	0,3	43
<b>Total</b>	<b>45,0</b>	<b>72,0</b>	<b>8,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>	<b>129</b>

**Tabla Nº 22**

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales.

**HO.** Los riesgos ergonómicos y su incidencia no influyen en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de Nevado Ecuador. S.A

**H1.** Los riesgos ergonómicos si influye en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de Nevado Ecuador. S.A

### **Selección del nivel de significación**

Para la verificación de la hipótesis se utilizara el nivel de significación  $\alpha = 0.01$ .

### **Descripción de la población**

Se ha tomado como referencia para la investigación de campo la población total del personal administrativo de Nevado Ecuador.S.A.

## Nivel de Significación

El nivel de significación con el que se trabaja es del 5%.

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

En donde:

$\chi^2$  = Chi-cuadrado

$\sum$  = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada o teórica

Nivel de Significación y Regla de Decisión

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

### Cálculo Matemático

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

Riesgo	Alternativas	O	E	O-E	O-E <sup>2</sup>	O-E <sup>2</sup> /E
ergonómico	SI	20	15	5	25	0.6
	NO	21	24	-3	9	2.66666667
	POCO	2	2.66666667	-0.66666667	0.44444444	6
	MUY POCO	0	1	-1	1	1
	NADA	0	0.33333333	-0.33333333	0.11111111	3
enfermedades ocupacionales	SI	15	15.0	0.0	0	0
	NO	20	24.0	-4.0	16	1.5
	POCO	2.7	2.7	0.0	0.0	0
	MUY POCO	3.0	1.0	2.0	4.0	0.25
	NADA	0.3	0.3	0.0	0.0	0
					$\chi^2$	15.0

Tabla Nº 23

Tema: **datos de la aplicación de la encuesta.**

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

**Grado de Libertad**

Para determinar los grados de libertad se utiliza la siguiente fórmula:

$$GL = (f-1) (c-1)$$

$$GL = (5-1) (3-1)$$

$$GL = 4*2$$

$$GL = 8$$

### **Grado de significación**

$$\alpha = 0.05$$

### **Dónde:**

$C$ = columnas

$F$ = filas

$g$ /= grados de libertad

Valor de chi-cuadrado de la tabla estadística, según 8 gl. = 15.5073

## Gráfico de Verificación Campana de Gauss de “Nevado Ecuador S.A”

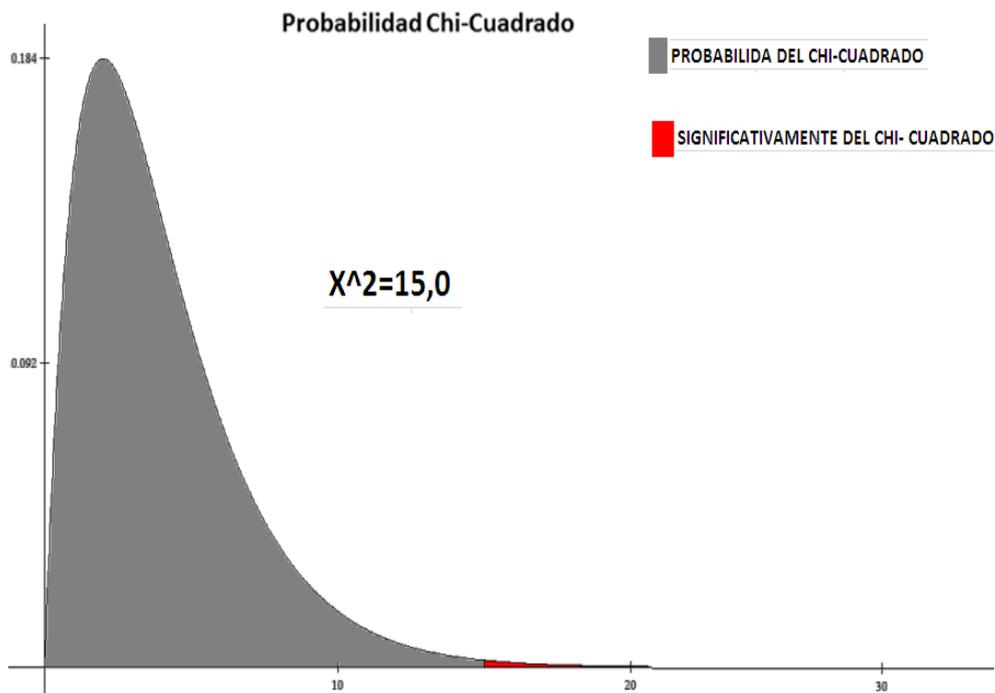


Gráfico Nº 17  
Tema: Campana de Gauss  
Elaborado por: Washington José Gómez Morales.

El valor del Chi-cuadrado con 8 grados de libertad es 155.73 y el valor calculado es 15.0; por tanto  $X^2$  calculado >  $X^2$  crítico, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, determinando que: “los riesgos ergonómicos influiría en las enfermedades ocupacionales en el personal administrativo de nevado ecuador S.A

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Los resultados en la reducción en las vulnerabilidades correspondientes a accidentes y siniestros, reflejaran mejoras en materia de productividad, autocontrol y aplicación de planes de contingencia, producto de la inspección programática encaminadas a velar por la integridad física del recurso humano.
- En la empresa en estudio, se enfrenta a un mundo globalizado, el cual viene a imponer la necesidad de tomar las medidas respectivas para ser más competitivo, la empresa no tiene establecido un programa de los riesgos ergonómicos , el cual garantizara en gran medida un buen desempeño de las labores productivas.
- Indudablemente, se debe reconocer que la empresa no ha implementado medidas sobre seguridad y salud laboral del trabajo sobre los riesgos ergonómicos que garanticen el bienestar de todos los individuos de la empresa.
- La elaboración de trabajos como el presente, la empresa no ha podido establecer las condiciones reales de operación en materia de seguridad industrial y verificar parámetros operativos para que de acuerdo con cada una se cree e implemente un manual de prevención de riesgos ergonómico

## 5.2 RECOMENDACIONES:

- Debe considerarse la elaboración de procedimientos administrativos para cada una de las áreas de la empresa, de manera que estos dicten las medidas a tomar en materia de seguridad para su adecuada implementación y control de acuerdo a las necesidades y que garanticen la estabilidad operacional de la empresa y la integridad de los recursos humanos.
- Que de acuerdo al contenido del presente trabajo, se recomiende en las diferentes áreas de trabajo, actualizar sus condiciones de seguridad industrial a fin de identificar vulnerabilidades, hallazgos y hechos existentes que induzcan a medidas correctivas necesarias.
- Considerar el presente trabajo como aporte referencial y operativo para el desarrollo de un programa de seguridad y salud laboral del trabajo sobre los riesgos ergonómicos que provea condiciones idóneas para un mejor desenvolvimiento de actividades laborales en la empresa objeto de estudio.
- Diseñar e implementar dentro de la empresa, un manual de prevención de riesgos ergonómicos, reuniones informativas y creando un nivel de comunicación de manera que se establezca un enfoque participativo que refleje mejoras en materia de productividad, autocontrol y aplicación de planes de contingencia sobre los riesgos ergonómicos dentro de su área de trabajo.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

**TEMA:**

**DISEÑAR UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE NEVADO ECUADOR.S.A. DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

#### **6.1. DATOS INFORMATIVOS**

**Institución ejecutora:** Nevado Ecuador.

**Beneficiarios:** Empresa Nevado Ecuador S.A.

#### **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Conjunto de normas que 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.

La seguridad industrial se enfoca principalmente en la protección ocular y en la protección en las extremidades, ya que 25% de los accidentes ocurren en las manos, y el 90% de los accidentes ocurren por no traer consigo los elementos de seguridad pertinentes para realizar la actividad asignada. La seguridad industrial lleva ciertos procesos de seguridad con

los cuales se pretende motivar al personal a valorar su vida, y protegerse a sí mismo evitando accidentes relacionados principalmente a descuidos, o cuando el operador no está plenamente concentrado en su labor. Éste es uno de los principales motivos, ya que el 94% de los accidentados mencionan que no se dieron cuenta del peligro de sufrir el accidente hasta que ya es demasiado tarde.

El presente estudio se realizó con base al conocimiento del problema que presenta la área administrativa de la empresa Nevado Ecuador S.A. de la provincia de Cotopaxi, al no contar con un manual de prevención de riesgos ergonómicos, necesario para racionalizar el desarrollo operativo y el empleo adecuado de los recursos que contribuyan a disminuir los riesgos ergonómicos dentro de la organización. Conocido el problema de la empresa Nevado Ecuador S.A., esta investigación formula la propuesta basada en el contexto de los objetivos señalados en el estudio realizado, que existe la necesidad de implantar un manual de prevención de riesgos ergonómicos, que permita su uso necesario dentro del área administrativa, de la que en la actualidad carece; racionalizar el funcionamiento y la dependencia de la misma.

Finalmente, es necesario establecer las funciones administrativas el mismo que va a servir para determinar la operatividad de las funciones y sistemas de trabajo a operar en la empresa NEVADO ECUADOR S.A. También se recogen investigaciones previas, que servirán de guía para la consecución de la presente propuesta. Recuperado de, ([http://www.mcmutual.com/webpublica/PrestacionesServicios/actividadesPreventivas2/resources/manuales/manual\\_prl.pdf](http://www.mcmutual.com/webpublica/PrestacionesServicios/actividadesPreventivas2/resources/manuales/manual_prl.pdf))

**Así: NARANJO J. (2010).** “La Seguridad Industrial y Los Accidentes Laborales en Empresas de la Ciudad de Ambato”. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación carrera de

Psicología Industrial. En la tesis antes mencionada se desarrolla un manual de Seguridad Industrial en las Empresas del Cantón Ambato, con ello se busca disminuir los riesgos ergonómicos en la empresa de Nevado Ecuador S.A. de la provincia de Cotopaxi.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN.**

Por lo general, es muy eficaz examinar las condiciones laborales de cada caso al aplicar los principios de la ergonomía para resolver o evitar problemas. En ocasiones, cambios ergonómicos, por pequeños que sean, del diseño del equipo, del puesto de trabajo las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador.

Actualmente, los organismos se ven destinados a enfrentar nuevos retos y desafíos, para lo cual deben implantar sus propios procesos y seguir un camino original y auténtico por ello la mayoría de las empresas tiene algo en común, en mejorar los puestos de trabajo para que el trabajador este cómodo en su área de trabajo por eso es importante diseñar los puestos de trabajo a la estatura del hombre y así evitamos riesgos ergonómicos mediante un manual de seguridad.

Las empresas buscan alcanzar un perfeccionamiento permanente en su funcionamiento, de las Normas de Seguridad constituye una valiosa metodología, que permite a los trabajadores en los diferentes áreas laborales que tengan claridad y pleno conocimiento de sus funciones con responsabilidad y conciencia de seguridad de cada puesto de trabajo.

Por lo que la empresa Nevado Ecuador; deberá contar con un manual de prevención de riesgos ergonómicos. Se espera además que la propuesta

de la aplicación de manual de prevención de riesgos ergonómicos se convierta, en primer lugar en una herramienta útil para la empresa, cuidar la integridad de cada empleado de la empresa, al ser capaz de reportar información veraz y precisa. El cual proporcionará a la gerencia la seguridad y la certeza de que todas las labores que se realizaran. Por último servirá de base para establecer lineamientos para optimizar el Talento Humano.

## **6.4 OBJETIVOS.**

### **6.4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Diseñar un manual de prevención de riesgos ergonómicos en al área administrativa en la empresa NEVADO ECUADOR S.A. de la Provincia de Cotopaxi.

### **6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Identificar las áreas que conforman los departamentos del área administrativa.
- Establecer las funciones normativas de seguridad que pueden aplicarse en la Empresas.
- Evaluar a los trabajadores del área administrativa utilizar la descripción de los puestos de trabajo, para que los empleados elaboren sus actividades con mayor eficiencia y eficacia.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.**

Un riesgo ergonómico provoca ausentismo del personal, a los trabajadores les causan problemas psicológicos y familiares, en la mayoría de los casos se requiere tratamiento médico, producen incapacidad o pérdida funcional de algún miembro u órgano.

El programa preventivo de accidente está orientado a mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

La Salud es definida como los esfuerzos organizados de una sociedad, para la prevención, control y atención de los problemas de salud y para promover una vida saludable dentro de la empresa. Por tal motivo, los análisis de situación de salud, conllevan una intención de intervención, cuya dirección es fortalecer las decisiones y acciones en materia de salud y otros, donde se involucra la seguridad y salud ocupacional para el bienestar de los trabajadores.

La tecnología ha tomado un papel muy importante en la empresa, pues de alguna manera ha llegado a reducir áreas de trabajo o departamentos así cada día la tecnología sigue avanzando y vamos encontrando nuevas enfermedades, riesgos para el talento humano por eso es importante diseñar los puestos de trabajo acorde a la persona que va ocupar el puesto de trabajo ya que la tecnología ha sustituido esa mano de obra, esos procesos largos, lo que ha contribuido al desempeño de las áreas sea más eficaz.

En cuanto al económico sabemos que hay muchos factores que tenemos que saber analizar e interpretar como la mano de obra tecnología daños y perjuicios al talento humano todo esto suma cantidades grandes para la empresa lo que acabo de mencionar son costos y a lo legal son los pagos

que afronta la organización al personal horas extras, seguro al IESS beneficios seguridad asía el trabajador.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

### **Seguridad Industrial.**

**Según la Norma Covenin 2260-88**, la Seguridad Industrial es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva.

### **Higiene Industrial.**

**Según la Norma Covenin 2260-88**, la higiene industrial es la ciencia y el arte dedicados al conocimiento evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por o con motivo del trabajo y que puedan ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores entre los ciudadanos de la comunidad.

### **Riesgo**

Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional. (Norma Covenin 2260-88).

### **Control**

El proceso de determinar lo que se está llevando a cabo, a fin de establecer las medidas correctivas necesarias y así evitar desviaciones en la ejecución de los planes.

Puesto que el control implica la existencia de metas y planes, ningún administrador puede controlar sin ellos. Él no puede medir si sus subordinados están operando en la forma deseada a menos que tenga un plan, ya sea, a corto, a mediano o a largo plazo. Generalmente, mientras más claros, completos, y coordinados sean los planes y más largo el periodo que ellos comprenden, más completo podrá ser el control.

Un administrador puede estudiar los planes pasados para ver dónde y cómo erraron, para descubrir qué ocurrió y porqué, y tomar las medidas necesarias para evitar que vuelvan a ocurrir los errores. Sin embargo, el mejor control previene que sucedan las desviaciones, anticipados a ellas.

#### **Elementos del control:**

- Establecimiento de estándares. Es la aplicación de una unidad de medida, que servirá como modelo, guía o patrón en base en lo cual se efectuará el control.
- Medición de resultados. La acción de medir la ejecución y los resultados, puede de algún modo modificar la misma unidad de medida.
- Corrección. La utilidad concreta y tangible del control está en la acción correctiva para integrar las desviaciones en relación con los estándares.
- Retroalimentación. El establecimiento de medidas correctivas da lugar a la retroalimentación; es aquí en donde se encuentra la relación más estrecha entre la planeación y el control.

## **ACCIDENTES DE TRABAJO**

Es toda la lesión o corporal permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte resultante de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso de trabajo por el hecho o con ocasión del trabajo, será igualmente considerado como accidente de trabajo, toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida a las mismas circunstancias.

## **ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos, y emocionales que se manifieste por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos trastornos funcionales o desequilibrio mental , temporales o permanentes contraídos en el ambiente de trabajo.

## **INDUCCIÓN**

Todo nuevo trabajador deberá recibir charlas de inducción e información por escrito de los riesgos involucrados y los medios de prevención y protección antes de incorporarse a la labor asignada.

## **ADIESTRAMIENTO OPERACIONAL**

Todo trabajador deberá recibir un adiestramiento operacional para desarrollar habilidades y conocimientos en la ejecución segura de la labor asignada.

## **ADIESTRAMIENTO EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Todo trabajador deberá recibir un adiestramiento en higiene y seguridad industrial, tendente a desarrollar conciencia sobre la identificación de

riesgos, prevención de riesgos prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área respectiva de trabajo, mediante cursos básicos de:

- Prevención de accidentes.
- Primeros auxilios.
- Equipos de protección personal.
- Prevención de control de asedios.
- Riesgos ambientales.
- Orden y limpieza industrial.
- Riesgos específicos según la labor a ejecutar(físicos, mecánicos, ergonómicos, químicos, biológicos, psicosociales)

## **6.7 MÉTODO MODELO OPERATIVO.**

### **6.7.1 FILOSOFÍA.**

#### **MISIÓN**

La empresa NEVADO ECUADOR S.A..., “tienen como misión “Ser una empresa líder en la producción, comercialización y exportación de rosas de la más alta calidad, logrando la satisfacción de sus clientes, comprometida éticamente en cada uno de sus negocios o proyectos, realizados por personas competentes, motivadas y comprometidas con estándares de calidad, responsabilidad social, seguridad, salud y cuidado del medio ambiente.

#### **VISIÓN**

La empresa NEVADO ECUADOR S.A., tiene como visión “Ser líderes en el mercado internacional de flores de corte, destacada por su prestigio y sensibilidad ante las necesidades de sus clientes, estimulando y

fortaleciendo el sector agrícola, contribuyendo en forma directa a la generación de empleo, a una mejor condición de vida y por consiguiente al crecimiento de la economía del país.”

## **VALORES EMPRESARIALES**

### **ORIENTACIÓN AL CLIENTE.**

Trabajamos en función del cliente anticipándonos a sus necesidades y expectativas, por lo que hemos alcanzado un alto nivel de confianza y credibilidad, convirtiéndolo en protagonista y nuestro principal referente en el mercado floricultor.

### **RESPONSABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL**

Trabajamos para ser un modelo nacional con políticas de actuación definidas, impulsando la igualdad de oportunidades y desarrollo sostenible de acuerdo a nuestra filosofía, contribuyendo activa y voluntariamente con el mejoramiento social, económico y ambiental.

### **INTERÉS POR LAS PERSONAS**

Nuestros colaboradores son el eje de andamiaje de nuestra organización, aportan, participan, crean, innovan, cooperan. Contribuyendo en Nevado Ecuador como una estructura, poseedora de una cultura y conjunto de características que configuran su identidad, por ello procuramos desarrollar a nuestros colaboradores de modo que sean ellos quienes generen el cambio.

## **COMPORTAMIENTO ÉTICO Y RESPONSABLE**

Trabajamos con profesionalidad y transparencia en todos los procesos, con integridad y lealtad, asumiendo nuestros compromisos y responsabilidades con respecto a todas las personas.

## **COMPETITIVIDAD**

Ofrecemos servicios y productos de calidad, con eficiencia, eficacia y a precios competitivos, buscando siempre la excelencia y la innovación mediante la obtención de certificaciones internacionales, siendo pioneros en el desarrollo de comercio justo en el Ecuador, y orientando nuestros esfuerzos a la mejora continua con flexibilidad y sentido de adaptación.

## **POLÍTICAS EMPRESARIALES**

### **POLÍTICA DE NO DISCRIMINACIÓN**

Nevado Ecuador garantiza igualdad en el acceso al empleo, contratación, capacitación, remuneración, asignación de trabajo, promoción, terminación de empleo, o jubilación a todos los trabajadores y trabajadoras en condiciones iguales, sin importar género, edad, origen étnico, color, estado civil, orientación sexual, discapacidad, opinión política, religión, ascendencia nacional, origen social o pertenencia a organizaciones como el Comité del Trabajador o Comité Mixto.

Como requisitos para la contratación no se solicita pruebas de embarazo, de VIH/SIDA, genes y otras.

En todo proceso de contratación y promoción los candidatos se someterán a las evaluaciones para el cumplimiento de requisitos de habilidades, destrezas, formación, méritos y capacidades.

Si al evaluar a candidatos de distinto sexo se produjera un empate, se dará prioridad a las candidatas mujeres como una forma de discriminación positiva.

### **POLÍTICA DE ACOSO SEXUAL**

Nevado Ecuador no tolera ninguna práctica de acoso sexual. Todo trabajador o trabajadora puede denunciar comportamientos de acoso sexual ante el Comité del Trabajador, quien tomará medidas para precautelar la seguridad física y emocional del afectado/a. La Empresa declara su adhesión a la legislación nacional que se encuentre en vigencia.

### **POLÍTICA DE LIBERTAD DE ASOCIACIÓN**

Nevado Ecuador garantiza el derecho de los trabajadores y trabajadoras a conformar organizaciones de su elección cumpliendo con lo estipulado en los convenios de la OIT 87-88, recomendación 143 y la Legislación Laboral Ecuatoriana Capítulo I Art. 440.

La Empresa respeta las decisiones tomadas por cualquier organización de trabajadores constituida legalmente dentro de la empresa.

La empresa garantiza la no discriminación a los trabajadores y trabajadoras que ejercen éste derecho.

## **POLÍTICA DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA**

Nevado Ecuador garantiza el derecho de negociación colectiva en los términos y condiciones establecidos en el Código del Trabajo y el convenio 98 de la OIT aprobado por el Ecuador.

## **POLÍTICA DE HORAS EXTRAS Y DESCANSOS**

Nevado Ecuador observa la prescripción establecida en el Art. 55 Num. 1 del Código del Trabajo sobre los límites máximos de horas extras al día (4) y a la semana (12). Los trabajadores gozan de 24 horas de descanso a la semana. En temporadas altas se respetan las excepciones dadas por FLO CERT.

Los trabajadores firman en el registro de horas extras correspondiente únicamente si están de acuerdo con las horas de entrada y salida. Las horas extras son autorizadas únicamente por el Gerente de cada área.

## **POLÍTICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Nevado Ecuador es una empresa comprometida con la Responsabilidad Social, cumpliendo con sus trabajadores, familias y comunidades aledañas, leyes, reglamentos y normas nacionales e internacionales encargadas del bienestar del ser humano.

Plantea proyectos con objetivos sociales en donde participen la comunidad, los trabajadores y su familia, mejorando la calidad de vida, ofertando puestos de trabajo, dando prioridad a los habitantes de las comunidades más cercanas, sin discriminación de ninguna índole; brindando atención médica, social y psicológica orientada a lograr un buen ambiente laboral.

## **POLÍTICA DE CALIDAD**

Nevado Ecuador es una compañía dedicada a la producción, cultivo y comercialización de rosas y reconoce su responsabilidad en la gestión de la calidad de sus productos de manera que satisfagan los requisitos de sus clientes con un servicio oportuno, eficaz y cordial; así como los legales y reglamentarios. Para ejercer esta responsabilidad, asume el compromiso de otorgar los recursos necesarios, instruir el seguimiento, medición y análisis de procesos e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y mejora continua de esos procesos, lo que nos conlleva al cumplimiento de requisitos pre-establecidos por nuestros clientes, de ésta manera aumentar su satisfacción siempre basándonos en los objetivos de calidad definidos en la matriz de objetivos SGC-G-009-01.

Considera además que el personal de Nevado Ecuador, es el centro de su sistema de calidad, así como su responsabilidad inherente con dicho sistema, adoptando criterios de Comercio Justo que contribuyen al desarrollo social y económico de los trabajadores y la comunidad. La compañía Nevado Ecuador adopta íntegramente la filosofía de mejoramiento continuo en el Sistema de Gestión de Calidad, además ha tomado acciones efectivas para la prevención y protección de los recursos naturales, observando normativas de seguridad y salud con el fin de garantizar el bienestar de los trabajadores.

## **POLÍTICA NO USO DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS**

Nevado Ecuador cumpliendo con las regulaciones vigentes en los convenios internacionales firmados en la Red por una América Latina

Libre de Transgénicos N° 214 y lo estipulado en los estándares del Comercio Justo, FLO capítulo 3.6, declara mediante la firma del presente documento que NO utiliza en sus procesos de obtención de nuevas variedades, ni en la producción en general, productos transgénicos, quedando vetados en su totalidad en la finca.

### **POLÍTICA AMBIENTAL**

Nevado Ecuador es una empresa que se dedica al cultivo y comercialización de rosas, que reconoce su responsabilidad con el medio ambiente y el hombre. Para cumplir con ésta política, Nevado Ecuador ha tomado acciones efectivas para la prevención y protección de los recursos naturales, asignando los medios necesarios, para asegurar a sus trabajadores y la comunidad una producción ambiental y socialmente justa cumpliendo con lo estipulado en los Criterios de Comercio Justo FLO.

### **POLÍTICA DE SALUD**

“Nevado Ecuador” es una empresa que mejora y mantiene la calidad de vida sana de los trabajadores mediante un ambiente físico, social y psicológico, para que las personas, se sientan mejor y vivan más tiempo.

### **POLÍTICA MANEJO SEGURO Y DISPOSICIÓN SEGURA DE BASURAS**

La empresa Nevado Ecuador dispone y maneja adecuadamente bajo normas nacionales e internacionales los residuos orgánicos e inorgánicos, evitando de esta manera daños al medio ambiente, proliferación de plagas y afecciones a la salud de las personas.

## **MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD DE RIESGOS ERGONÓMICOS DE LA ÁREA ADMINISTRATIVA DE NEVADO ECUADOR S.A.**

### **1. ANTECEDENTES.**

**Según (Ing. S.O.T Carlos Mateos 2011, Ing. Edian Vargas)** La Seguridad y la salud del trabajo tienen como objetivo primordial proteger la integridad física de los trabajadores, se sustenta en la erradicación de todos los riesgos presentes en los diferentes puestos y procesos laborales y desde esta perspectiva logra reducir los accidentes y enfermedades profesionales.

Para actuar sobre los accidentes y las enfermedades profesionales ponen en evidencia los actos y condiciones sub-estándar, una vez detectados se aplican las técnicas de prevención y protección de acuerdo al caso de que se esté tratando.

Se recomienda aplicar las técnicas de prevención, ya, que éstas permiten actuar antes de que aparezcan los daños profesionales (accidente, enfermedad profesional, fatiga, insatisfacción, envejecimiento prematuro). Las técnicas de protección se la utiliza como último recurso, es decir cuando las técnicas de prevención han sido imposibles de utilizarles.

La Seguridad y Salud del Trabajo debe ser aplicada sobre las condiciones de trabajo, optimizándoles y convirtiéndolas en satisfactorias, de tal forma que contribuyan al mejoramiento de la producción, pero sobre todo a la protección del trabajador. Sobre el Talento Humano se actúa a través de la formación, educación y capacitación de tal forma que los trabajadores adquieran todo los conocimientos adquiridos se los aplique en sus labores

y no se expongan a los riesgos y si el trabajo es peligroso lo realicen aplicando las correspondientes normas de Seguridad e Higiene del Trabajo impartidas para cada caso concreto.

## **2. OBJETIVOS.**

### **GENERAL:**

Prevenir los daños profesionales provenientes de los diferentes puestos y procesos de trabajo.

### **ESPECÍFICOS:**

- Proteger a los trabajadores de los riesgos presentes en el trabajo.
- Proteger y disminuir el grado de lesión en caso de accidentes, mediante las correspondientes medidas de seguridad.
- Optimizar las condiciones de trabajo tomando en cuenta los recursos humanos como de talento humano a su alcance.
- Disminuir los riesgos ergonómicos del trabajador mediante la aplicación de técnicas preventivas que logren el bienestar de todos los trabajadores.

## **3. ALCANCE:**

Este manual de Seguridad y Salud del Trabajo se encuentra dirigido a todos los trabajadores que se encuentran expuestos a los riesgos ergonómicos de la área administrativa de NEVADO – ECUADOR.

#### **4. RESPONSABLES.**

##### **4.1. GERENTE GENERAL.**

Delinea la política de Seguridad y Salud del Trabajo de NEVADO – ECUADOR

##### **4.2. GERENTE TÉCNICO:**

Controla la aplicación del Programa de Seguridad y Salud del Trabajo.

##### **4.3. JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO:**

Verifica e informa al Gerente General y Técnico sobre el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud del Trabajo de respecto a la prevención de los daños profesionales como de su aplicabilidad efectiva.

##### **4.4. EJECUTANTE:**

Cumplirá todo lo establecido en este Programa de Seguridad y salud del Trabajo como de su aplicabilidad efectiva.

##### **4.5. GERENTE DE RECURSOS HUMANOS:**

Planifica, organiza, ejecuta y controla todos los programas de Seguridad y Salud con la coordinación de los organismos presentes en NEVADO - ECUADOR en función de su afinidad profesional.

#### **5. RIESGOS ERGONÓMICOS DEL TRABAJO EN OFICINAS**

## **GESTIÓN PREVENTIVA**

### **1. Introducción**

El trabajo en la oficina engloba muchos factores tanto de diseño de mobiliario (mesa, silla, pantallas de visualización de datos) como de factores ambientales (iluminación, ruido, etc.).

Por lo tanto, desde el punto de vista de la gestión de riesgos laborales en el puesto de trabajo en oficinas pasa por abordar cuatro tipos de riesgos o cuestiones:

Un adecuado diseño de las instalaciones (locales, emergencias, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico). Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de Higiene y Seguridad.

Una correcta selección del equipamiento que se compra (sillas y mesas de trabajo, equipos informáticos, programas, etc.). En el caso del mobiliario, el cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las oficinas. La selección de equipos informáticos adecuados, así como de los complementos necesarios es también un factor a tener en cuenta para prevenir alteraciones visuales o molestias.

Una correcta organización de las tareas, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.

Finalmente, todas las acciones anteriores pueden resultar ineficaces si se deja de lado la necesaria labor de formación e información de los trabajadores. Este aspecto es especialmente importante en tareas que presentan un alto grado de autonomía en la organización del propio puesto de trabajo, como es el caso de las tareas de oficina. De poco sirve disponer de buenos equipos si el usuario no conoce la forma de distribuir los elementos de trabajo, no ha recibido información sobre cómo debe ajustar el mobiliario que utiliza o carece de información acerca de la importancia de determinados hábitos de trabajo.

## **1. ELEMENTOS CLAVE DE LA GESTIÓN PREVENTIVA**

### **1.1. EL COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN**

Además de definir las funciones y responsabilidades de toda la línea jerárquica, el empresario debería efectuar una declaración de principios para que todos los miembros de la empresa conocieran su decidida voluntad para el desarrollo de una política preventiva de riesgos ergonómicos. El empresario debe desarrollar una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva. La visita periódica a los lugares de trabajo y el tratamiento sistemático del tema en las reuniones son dos buenas maneras de mostrar el susodicho interés por las condiciones de trabajo del personal, que habría de traducirse en una mejora generalizada de actitudes.

Mediante el Plan de Prevención de Riesgos ergonómicos se deben regular los cometidos de las personas implicadas en los diferentes ámbitos de la actividad preventiva. Es a través de la implantación del Plan como se integra la prevención de riesgos ergonómicos (PRE) en el sistema general de gestión de la empresa.

## **2. LA ORGANIZACIÓN PREVENTIVA**

Si bien la integración de la prevención de riesgos implica el compromiso de todos, es necesario disponer, en la propia organización, de personas involucradas en las tareas de promoción, de evaluación y de control de la prevención.

En empresas muy pequeñas (menos de seis trabajadores), el empresario podrá asumir personalmente la actividad preventiva. Para empresas mayores, y de acuerdo con lo establecido legalmente, designará a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva, constituirá un Servicio de Prevención propio o recurrirá a un Servicio de Prevención externo. El empresario deberá garantizar a los trabajadores un servicio de vigilancia periódica de su estado de salud, en función de los riesgos inherentes al trabajo.

También legalmente se establece la existencia, en representación de los trabajadores, de Delegados de Prevención o Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo, éstos últimos como órganos paritarios de participación.

## **3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS**

El Plan de PRE debe incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a buen término la acción de la prevención. Los instrumentos para llevarlo a cabo son la evaluación de riesgos ergonómicos, la planificación de la actividad preventiva, y una serie de actuaciones básicas.

#### **4. LA EVALUACIÓN DE RIESGOS Y LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA**

La evaluación de riesgos inicial y cuando se generen cambios de las condiciones de trabajo es necesaria para poder planificar la acción preventiva y la adopción de las adecuadas medidas de control. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, se efectuarán los correspondientes controles periódicos, tanto en instalaciones, equipos y lugares de trabajo, como en la propia actividad de los trabajadores, en especial en aquellas actividades que entrañan riesgos de importancia y para cuya realización se requiere de personal autorizado.

Tanto las evaluaciones de riesgos como la planificación preventiva y demás acciones de seguimiento y control habrán de estar documentadas, para facilitar su seguimiento por quien corresponda.

#### **5. ACTUACIONES PREVENTIVAS BÁSICAS.**

**Según (Ing.S.O.T Carlos Mateos Ing. Adían Vargas 2011)** Los trabajadores deben recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables.

El empresario deberá consultar a los trabajadores y permitir su participación en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo. Por su parte, los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas para la mejora de los niveles de protección.

Más allá de lo fijado legalmente, la participación de los trabajadores en actividades preventivas es requisito imprescindible para lograr comportamientos positivos.

Es necesaria la realización de actividades preventivas básicas en toda la línea jerárquica, tales como la investigación de accidentes-incidentes, las inspecciones u observaciones periódicas de las áreas de trabajo y la elaboración de procedimientos de trabajo en tareas críticas. Tales actividades generan un significativo valor didáctico y de compromiso personal, requiriendo el debido adiestramiento para su correcta implantación.

Junto a las actividades dirigidas al debido control de los riesgos propios de la actividad, hay que tener en cuenta las actividades preventivas para controlar los procesos de cambio, tales como la adquisición de equipos, modificación de áreas de trabajo, selección de personal y la coordinación empresarial cuando en un mismo ámbito de trabajo puedan coexistir trabajadores de diferentes empresas.

Sería recomendable también que existieran mecanismos que facilitaran la participación de los trabajadores en el aporte de ideas y propuestas de mejora, ya sea de forma individual o colectiva. La constitución de grupos o equipos de mejora en las diferentes áreas de trabajo, que se reúnan periódicamente para estudiar la implantación de mejoras concretas en los lugares de trabajo, tanto en materia de calidad como de seguridad, suele ser un sistema de probada eficacia, si cuenta con el apoyo necesario de la dirección.

Resultan de vital importancia las reuniones periódicas y frecuentes de mandos y trabajadores para analizar lo acontecido y planificar el trabajo a realizar, considerando los aspectos esenciales de prevención.

Se deberá garantizar que todo trabajador reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación debería cumplir una serie de requisitos, como que:

- Sea fruto de una evaluación de necesidades y de una planificación.
- Sea activa y basada preferentemente en los procedimientos de trabajo establecidos.
- Sea continuada e impartida en lo posible con medios propios, en especial por el personal con mando directo, o concertada con servicios ajenos cuando sea necesario.

## **LUGAR DE TRABAJO DE LA ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **1. Introducción**

Para ello, es importante establecer criterios de racionalidad en la distribución de los espacios de trabajo, vigilando el cumplimiento de lo normalizado.

Un trabajo del área administrativa ejecuta dentro de su jornada de trabajo las siguientes actividades diarias:

- Trabajo de pantalla de visualización.
- Arreglo de documentos.
- Contestar llanadas a su oficina.

Durante el proceso, el trabajador adopta diferentes posturas de diferentes segmentos corporales como tronco, piernas, y brazos.

La fuerza corporal que ejerce durante este trabajo no es de gran importancia ya que lo que lo único que llaga a manipular son papeles.

El puesto de trabajo que ocupa el trabajador Es importante que esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales incorrectas y para que el trabajo sea productivo.

Por ello es de vital importancia diseñar cada puesto de trabajo teniendo presentes al trabajador y las tareas que habrá que desempeñar.

Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda.

Al diseñar un puesto de trabajo hay que tener en cuenta varios factores ergonómicos, entre ellos la altura de la cabeza, la altura de los hombros, el alcance de los brazos, la altura del codo, la altura de la mano, la longitud de las piernas y el tamaño de las manos y del cuerpo.

## **2. CRITERIOS PREVENTIVOS BÁSICOS DE LA ERGONOMÍA**

- Por lo general es más eficaz examinar las condiciones laborales caso por caso al aplicar los principales de la ergonomía para resolver o evitar problemas.
- A veces cambios ergonómicos minúsculos en el diseño de equipo, los lugares de trabajo o las tareas laborales pueden entrañar mejoras significativas.
- Los trabajadores a los que puedan afectar los cambios ergonómicos que se efectúen en lugar de trabajo deben participar en las discusiones antes de que apliquen esos cambios. Su aportación puede ser utilizada para determinar los cambios necesarios y adecuados.

## 2.1 El puesto de trabajo

El puesto de trabajo es un lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea.

Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en el que se efectúa el trabajo algunos ejemplares de puesto de trabajo son las cabinas o mesas de trabajo desde que se maneja maquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones, una mesa de trabajo desde la que se manejan maquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones, una mesa de trabajo desde la que se maneja un ordenador, una consola de control, etc.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo.

Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que este lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente.

Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incomoda puede ocasionar múltiples entre otros:

- Lesiones en la espalda.
- Aparición o grabación de una LER.
- Problemas de circulación en las piernas.

Las principales causas de esos problemas son:

- Asientos mal diseñados.
- Permanecer de pie mediante mucho tiempo.
- Tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos.
- Una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado al computador.



**Foto No. 01**

Tem manual prevención "DRE"

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

Un puesto de trabajo que no cumple con las condiciones apropiadas y de confort puede originar desordenes traumáticos que inciden negativamente en la salud del trabajador.

A continuación figuran algunos principios básicos de ergonomía para el diseño de los puestos de trabajo. Una norma general es considerar la información que se tenga acerca del cuerpo del trabajo, por ejemplo, su altura, al escoger y ajustar los lugares los lugares de trabajo. Sobre todo deben ajustarse los puestos de trabajo para que el trabajador este cómodo.

## 2.2. Altura de la cabeza

- Debe haber espacio suficiente para que los trabajadores más altos.
- Los objetivos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia abajo.



Foto: No. 02

Tema: Manual de prevención "DRE"

Elaborado por: Washington José Gómez Morales

## 2.3. Altura de los hombros

- Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura.
- Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

## 2.4. Altura de los brazos

- Los objetivos deben estar situados lo más cerca alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzar o sacarlos.
- Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzar.
- Hay que mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.

## 2.5. Altura del codo

- Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esta a la altura del codo algo inferior para la mayoría de las tareas generales.



Foto No. 03

Tema: manual de prevención "DRE"

Elaborado por: Washington José Gómez Morales

## 2.6. Longitud de las piernas

- Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.
- Hay que dejar espacios para poder estirar las piernas, con sitio superficie para p unas piernas largas.
- Hay que facilitar escabel ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.

## 2.7. Tamaño de las manos

- Utilizar sellos de goma con agarraderas que se presionan en la palma de la mano.
- Utilizar tijeras con asas duras y de metal.
- sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos.

## **2.8. Tamaño del cuerpo**

Hay que dejar espacios suficientes en el puesto de trabajo para las personas que son altas.

## **DISEÑO DE PUESTO DE TRABAJO EN LA ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **1. Introducción**

El diseño del puesto, que surge del análisis del puesto, se ocupa de estructurar los puestos para mejorar la eficiencia de la organización y aumentar la satisfacción en el trabajo de los empleados. El diseño de un puesto debe reflejar consideraciones tecnológicas y humanas. Debe facilitar el logro de los objetivos de la organización y el desempeño del trabajo para el que se estableció el puesto. Al mismo tiempo, el diseño debe reconocer las capacidades y necesidades de aquellos que lo llevaran a cabo.

- El puesto de trabajo es el lugar que ocupa el trabajador cuando desempeña un trabajo.
- Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales incorrectas y para que el trabajo sea productivo.
- Hay que diseñar cada puesto de trabajo teniendo presente al trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda.
- Al diseñar un puesto de trabajo hay que tener en cuenta varios factores ergonómicos, entre ellos la altura del codo, la altura de la mano, la longitud de las piernas el tamaño de las manos y del cuerpo.
- Cuando piense como mejora un puesto de trabajo recuerde esta regla: si parece correcto, probablemente lo sea. Si parece

incomodo, probablemente hay algo equivocado en el diseño, no es culpa del trabajador.

## **2. El trabajo que se realiza sentado y el diseño de los asientos**

La postura sentada es la posición de trabajo más confortable, ya que se produce una reducción de la fatiga corporal, disminuye el gasto de energía y se incrementa la estabilidad y la precisión, a reducir la tensión en la parte inferior de la espalda y en las piernas. Sin embargo, esta postura puede producir una sobrecarga de la zona lumbar, molestias cervicales, abdominales o compresión venosa y nerviosa, si no se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo, principalmente, la silla y la mesa o el plano de trabajo Ergonomía y si no se tiene la posibilidad de cambiar de postura de vez en cuando. Por tanto los mejores trabajos serían aquellos que permitiesen a los trabajadores realizar diferentes tipos de labor, cambiando de estar sentados a estar de pie y a caminar, y así sucesivamente.

Tanto el asiento como el plano de trabajo deben reunir unos requisitos de carácter ergonómico para que el trabajador adopte una postura confortable durante períodos de tiempo más o menos prolongados. Los principales requisitos son los siguientes:

### **2.1. La silla**

Los factores principales que hay que considerar en el momento de escoger una silla estándar para un puesto de trabajo son: la altura, el respaldo, la base de apoyo y el tipo de revestimiento.

Altura del asiento. Debe ser regulable; la altura ideal es aquella en la que, con los pies planos sobre el suelo, el muslo quede en posición

horizontal o el ángulo que se forme entre el cuerpo y el muslo esté entre 90° y 110°.

### **3.3. Respaldo.**

Debe ser regulable en altura y ángulo de inclinación. Debe disponer de un almohadillado a la altura adecuada para mantener la curvatura de la columna vertebral en la zona lumbar. Es conveniente que llegue, como mínimo, hasta la parte media de la espalda debajo de los omoplatos. No debe ser demasiado ancho en su parte superior para que no reste movilidad a los brazos. Ergonomía Base de apoyo.

Debe disponer de cinco patas con ruedas y estabilidad correcta.

### **4.4. Tipo de revestimiento.**

Es aconsejable que sea de tejido transpirable y flexible y con un acolchona miento de 20 mm de espesor, el borde anterior del asiento debe ser redondeado y el acolchona miento del respaldo debe ser más blando. El tejido utilizado debe permitir una buena disipación de la humedad y el calor. Los materiales deslizantes conviene evitarlos.

Para algunos trabajadores, buena parte de la información que acabamos de exponer puede resultar algo idealista. Ahora bien, es esencial que los trabajadores y sus representantes entiendan que muchos problemas de salud y de seguridad guardan relación con la inaplicación de los principios de la ergonomía en el lugar de trabajo. Si se entiende la importancia de la ergonomía, los trabajadores pueden empezar a mejorar su situaciones laboral, sobre todo si la dirección comprende las relaciones que hay entre la productividad y unas buenas condiciones ergonómicas.

## **2.5.puntos que hay que recomendar acerca del trabajo del trabajador que realiza sentado y el diseño de los asientos.**

- Si un trabajador no exige mucho vigor físico y se puede afectar en un espacio reducido, el trabajador debe llevar a cabo sentado.
- Ahora bien, estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo y, por lo tanto, las tareas laborales que se realicen deben ser variadas.
- Si se debe trabajar sentado, es esencial que el asiento se bueno.
- El trabajo que se debe realizar sentado tiene que ser concebido de manera tal innecesariamente para alcanzar la zona de trabajo.
- Al diseñar trabajos que han de realizarse sentado y elegir un asiento para trabajador que desempeñara esas tareas hay que tener en cuenta varios factores ergonómicos.

## **PANTALLA VISUALIZACIÓN DE DATOS Y EL EQUIPO**

### **1. Introducción**

Hoy en día, la utilización de las pantallas de visualización de datos, en la mayoría de casos las pantallas de los ordenadores, está tomando un auge Ergonomía creciente debido a su extensión como instrumento de trabajo para múltiples áreas.

Quienes están frente a un ordenador o monitor muchas horas al día se quejan de diferentes molestias relacionadas con la vista, cervicales, articulaciones, o, incluso, estrés e irritabilidad. Adaptando el entorno de trabajo y las costumbres personales se pueden reducir estos problemas. Basta con seguir unas simples recomendaciones.

## 2. Y EL EQUIPO

### 2.1. EL MONITOR

Debe trabajarse con monitores que lleven un tratamiento antirreflejo o incorporen un filtro especial. El cristal de los monitores refleja la luz que le llega. Estos destellos son molestos para el ojo, porque reducen la legibilidad y obligan a una constante acomodación de la visión. Hay que tener un especial cuidado en que el filtro no oscurezca demasiado el monitor.

- Regular el brillo y contraste para adaptarlos a las condiciones del entorno.
- Es importante que la pantalla esté siempre limpia. Las huellas y demás suciedades también provocan reflejos. Ergonomía
- El monitor debe estar en la posición correcta y debe ajustarse su ángulo de visualización. La pantalla debe estar a una distancia entre 50 y 60 centímetros.



**Imagen: No. 01**

**Tema:** Equipo de oficina

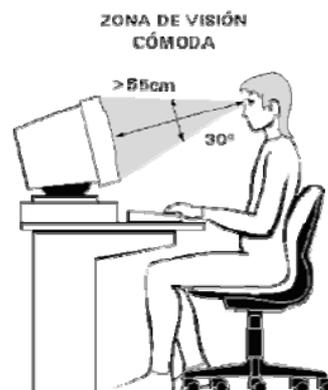
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

La parte superior de la pantalla debe estar a una altura similar a la de los ojos, o ligeramente más baja. Lo más recomendable es inclinarlo ligeramente hacia atrás. El monitor se sitúa así en la zona óptima de visión, comprendida entre los 5 y los 35 grados por debajo de la horizontal

visual, y desde la cual se contempla todo sin ningún esfuerzo. De esta forma, la vista no se resiente y se evitan posturas lesivas.

### Posición correcta de la pantalla

- La pantalla ha de colocarse perpendicular a las ventanas. Nunca enfrente o de espaldas a ellas. En el primer caso, al levantar la vista, se pueden producir deslumbramientos. En el segundo, los reflejos de la luz natural sobre el cristal son inevitables.
- Ergonomía
- Los caracteres tienen que estar bien definidos, con un buen nivel de contraste con respecto al fondo, de tamaño suficiente y con un espacio adecuado entre los renglones. Esto facilita la legibilidad. Es preferible trabajar con estas características y modificarlas, si se desea, en el momento de la impresión.
- Es recomendable trabajar con texto negro sobre fondo blanco. Se debe procurar no abusar de los colores.
- También es conveniente usar un atril para los documentos. Colocándolo a una distancia equivalente a la pantalla, a su misma altura, y junto a ella. De esta forma no se baja y se sube constantemente la cabeza para mirar y se reduce la fatiga visual.



**Imagen: No. 02**

**Tema:** posición correcta de la pantalla.

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

## 2.2. El teclado

Al manipular un teclado, las manos adoptan una posición forzada, hacia afuera, y quienes deben digitar muchas horas al día pueden tener problemas en sus manos y articulaciones. Cada vez existen en el mercado más componentes que corrigen esto, como los teclados ergonómicos o los reposamuñecas. Tanto unos como otros permiten un acceso a las teclas en línea recta con respecto al antebrazo, por lo que la postura que se adopta es más natural.

Debe ser regulable en cuanto a inclinación. En un intervalo de 10 a 15 grados, con el fin de evitar movimientos forzados de las articulaciones, que pueden derivar en lesiones. Se recomienda que la línea media del teclado (tercera fila), no se levante más de 3 cm. de la superficie de trabajo ergonomía.



**Imagen: No. 03**

**Tema:** el teclado

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

Estable durante su uso, que no se deslice sobre la superficie en la que reposa y suave en su manipulación, que no requiera ejercer una presión grande sobre las teclas que se pulsan.

Además se recomienda que no provoque ningún ruido. Sin embargo, al accionarse debe dar una señal táctil, acústica o visual.

En relación a su ubicación, se recomienda situarlo con el espacio necesario delante para poder apoyar cómodamente brazos y manos, a fin de reducir la fatiga en los brazos y la tensión en la espalda. Situado dentro del llamado espacio asequible, que comienza a partir del borde de la mesa. Así se evitan posturas forzadas, como trabajar con los brazos estirados.

### **Monitor “pantalla”**

También se recomienda situarlo justo debajo del monitor, ya que cuando se encuentra en superficies laterales con respecto a él, obliga a girar la cabeza a derecha o izquierda (según esté la pantalla).

Finalmente es aconsejable lavarse las manos con agua fría a menudo para evitar los dolores de muñecas y dedos, ya que mejora la circulación, alivia las molestias y previene inflamaciones.



**Imagen: No. 04**

**Tema:** monitor “pantalla”

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### **2.3 el mouse “ratón”**

El ratón es uno de los periféricos más usados, sustituyendo al teclado en muchas tareas. Tendinitis es el trastorno más frecuente derivado de su uso.

Como con los teclados, en el mercado también existen ratones ergonómicos de gran calidad, con una manejabilidad cómoda y fácil.



**Imagen: No. 05**

**Tema:** mause "ratón"

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### **Recomendaciones:**

- Su configuración debe adaptarse a la curva de la mano.
- Tiene que permitir que se puedan descansar los dedos y la mano sobre él sin que se active inesperadamente.
- Que no necesite mucha fuerza para accionarse.
- La bola debe estar bajo los dedos.
- Fácilmente deslizable. Se pueden utilizar también alfombrillas. Éstas deben facilitar el movimiento del ratón y no entorpecerlo.
- Su manejo ha de ser posible para diestros y zurdos.

### **2.4. La mesa o superficie de trabajo**

Las características que debe reunir son las siguientes:

- Ergonomía superficie de color claro y mate.
- Estable. Que soporte el peso del equipo y de cualquier persona que se apoye sobre alguno de sus bordes.
- De dimensiones suficientes como para permitir una colocación flexible de todo el material de trabajo. Se recomiendan unas medidas mínimas de 120 x 90 centímetros.
- Altura regulable. Esta condición no es imprescindible. En su defecto la silla sí debe tenerla, o se debe usar un reposapiés para aquellos que lo precisen. Si es regulable, la altura debe poder

oscilar entre los 65 y 75 centímetros. Si no lo es, 75 centímetros es una buena medida.

- Espacio interior suficiente. Para evitar que las rodillas choquen o que no se puedan estirar un poco las piernas, 60 centímetros de ancho y 65-70 centímetros de profundidad son las medidas más aconsejables.

Es conveniente dejar libre el espacio bajo la mesa para disponer de sitio para trabajar y moverse.



**Imagen: No. 06**

**Tema:** la mesa

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

## **LEVANTAMIENTO MANUAL.**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente que puede producir fatiga física o lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones musculoesqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Las lesiones que se producen no suelen ser mortales, pero originan grandes costes económicos y humanos ya que pueden tener una larga y difícil curación o provocar incapacidad.

#### **CONCEPTO DE CARGA.**

Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

#### **CONCEPTO DE MANIPULACIÓN DE CARGAS.**

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3Kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25Kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

El empresario debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que

esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo teniendo en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

El empresario debe proporcionar los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de "programas de entrenamiento" que incluyan:

- El uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Información y formación acerca de los factores que estén presentes en la manipulación y la forma de prevenir los riesgos debidos a ellos.
- Uso correcto del equipo de protección individual, si es necesario formación y entrenamiento en técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y el centro de gravedad de la carga.

## **2.- FACTORES DE RIESGO**

2.1. Características de la carga.

2.2. Esfuerzo físico necesario.

2.3. Características del medio de trabajo.

2.4. Exigencias de la actividad.

2.5. Factores individuales de riesgo.

## **2.1- CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA**

- Es demasiado pesada o grande.
- Es voluminosa o difícil de sujetar.
- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

## **2.2- EL ESFUERZO FÍSICO NECESARIO**

- Es demasiado importante.
- No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- Puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

## **2.3- CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO DE TRABAJO**

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad.
- El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.

- El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo son inestables.
- La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados.
- La iluminación no es adecuada.
- Existe exposición a vibraciones.

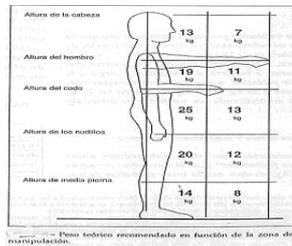
#### **2.4- EXIGENCIAS DE LA ACTIVIDAD**

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

#### **2.5- FACTORES INDIVIDUALES DE RIESGO**

- La falta de aptitud física para realizar la tarea.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorso lumbar.

## 3.2- LA POSICIÓN DE LA CARGA CON RESPECTO AL CUERPO.



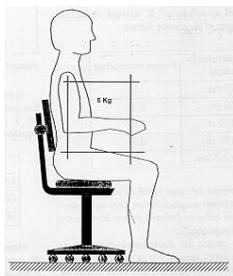
**Imagen: No. 07**

**Tema:** posiciones

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

## SITUACIONES ESPECIALES DE MANIPULACIÓN DE CARGAS

Manipulación de cargas en postura sentado: el peso máximo recomendado es de 5 kg siempre que sea en una zona próxima al tronco, evita manipular cargas al nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y evita giros e inclinaciones del tronco.



**Imagen: No. 08**

**Tema:** manipulación de cargas

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

Manipulación en equipo: En general, en un equipo de dos personas, la capacidad de levantamiento es de 2/3 de la suma de las capacidades individuales. Cuando el equipo es de 3 personas la capacidad de

levantamiento del equipo se reduce aproximadamente a  $\frac{1}{2}$  de la suma de las capacidades individuales teóricas.

### 3.3- DESPLAZAMIENTO VERTICAL

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm. Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Y debes evitar los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

### 3.4- LOS GIROS DEL TRONCO

Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas de la zona lumbar.



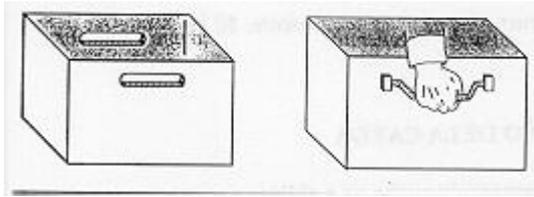
Imagen: No. 09

Tema: los giros del trunco

Elaborado por: Washington José Gómez Morales

### 3.5- LOS AGARRES DE LA CARGA

Agarre bueno: La carga tiene asas u otro tipo de agarres que permiten un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.



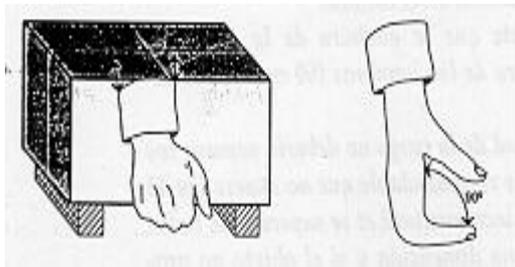
**Imagen: No. 10**

**Tema:** las agarraderas

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### **AGARRE REGULAR:**

La carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permiten un agarre tan confortable, incluyendo aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.



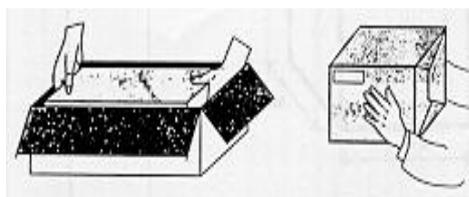
**Imagen: No. 11**

**Tema:** agarradera

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### **AGARRE MALO:**

La carga no cumple ningún requisito de los anteriores.



**Imagen: No. 12**

**Tema:** agarre malo

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### 3.6- LA FRECUENCIA DE LA MANIPULACIÓN

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente.

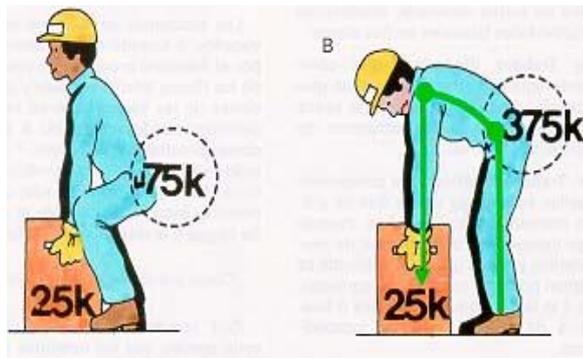
Si manipulas cargas con frecuencia, el resto del tiempo de trabajo deberías dedicarte a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible que te recuperes físicamente.

### 3.7- EL TRANSPORTE DE LA CARGA

Lo ideal es que no transportes la carga una distancia superior a 1 metro y evita transportes superiores a 10 metros.

### 3.8- LA INCLINACIÓN DEL TRONCO

La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha.



**Imagen: No. 13**

**Tema:** inclinación del tronco

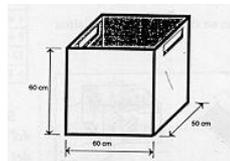
**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### 3.9- LAS FUERZAS DE EMPUJE Y TRACCIÓN

Haz la fuerza entre la altura de los nudillos y la de los hombros y apoya firmemente los pies.

### 3.10- EL TAMAÑO DE LA CARGA

Una carga demasiado ancha obliga a mantener posturas forzadas de los brazos y no permite un buen agarre. Una carga demasiado profunda aumenta las fuerzas compresivas en la columna vertebral. Una carga demasiado alta puede entorpecer la visibilidad, aumentando el riesgo de tropiezos.



**Imagen: No14**

**Tema:** la carga

**Elaborado por:** Washington José Gómez Morales

### 3.11- LA SUPERFICIE DE LA CARGA

La superficie de la carga no debe tener elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones (bordes cortantes o afilados, superficies calientes, frías o resbaladizas, etc). En caso contrario utiliza guantes para evitar lesiones en las manos.

### 3.12- INFORMACIÓN ACERCA DEL PESO Y EL CENTRO DE GRAVEDAD. CENTRO DE GRAVEDAD DESPLAZADO O QUE SE PUEDA DESPLAZAR

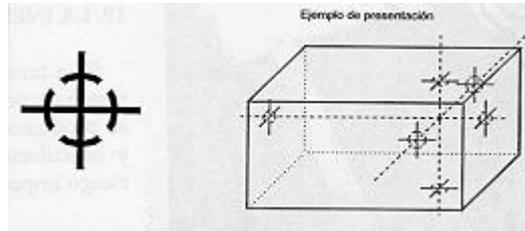


Imagen: No. 015

Tema: información del peso

Elaborado por: Washington José Gómez Morales

### 3.13- LOS MOVIMIENTOS BRUSCOS O INESPERADOS DE LAS CARGAS

Se incluyen en este grupo los enfermos y el transporte de animales vivos. Si manipulas cargas que pueden moverse bruscamente o de forma inesperada debes:

- Acondicionar la carga de forma que se impidan los movimientos del contenido.
- Usar ayudas mecánicas (como las grúas para el transporte de enfermos, por ejemplo).
  - Utilizar las técnicas de manipulación de enfermos
  - Manipular en equipo.

Es importante que los trabajadores que realizan este tipo de tareas estén suficientemente entrenados e informados de los posibles riesgos que pueden producirse.

### **3.14- LAS PAUSAS O PERIODOS DE RECUPERACIÓN**

Es conveniente que realices pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga. Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

### **3.15- EL RITMO IMPUESTO POR EL PROCESO**

Para evitar la fatiga, es conveniente que puedas regular el ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.

### **3.16- LA INESTABILIDAD DE LA POSTURA**

Las tareas de manipulación de cargas realizadas preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

### **3.17- LOS SUELOS RESBALADIZOS O DESIGUALES**

Los pavimentos deben ser regulares, sin discontinuidades que puedan hacerte tropezar, y permitirán un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones.

### **3.18- EL ESPACIO INSUFICIENTE**

El espacio de trabajo debe permitirte adoptar una postura de pie cómoda y no impedirte una manipulación correcta.

### **3.19- LOS DESNIVELES DE LOS SUELOS**

Debes evitar manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras. El R.D.486/1997 en su artículo 9.5 prohíbe el transporte y la manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

### **3.20- LAS CONDICIONES TERMO HIGROMÉTRICAS EXTREMAS**

Se aconseja que la temperatura se mantenga dentro de unos rangos confortables, es decir entre 14 y 25°C. Cuando no sea posible se evitará los efectos negativos de las temperaturas. Si es elevada estableciendo pausas apropiadas para que se produzca un reposo fisiológico. Cuando sean bajas, debes estar convenientemente abrigado y procurar no hacer movimientos bruscos o violentos antes de haber calentado y desentumecido los músculos.

En los lugares al aire libre o que no estén cerrados deberán tomarse medidas para que los trabajadores estén protegidos de las inclemencias del tiempo en la medida de lo posible.

El efecto negativo de una temperatura extremada se potenciará si la humedad ambiental lo es también. El R.D. 486/1997 establece unos rangos de humedad relativa entre el 30 y el 70%.

### **3.21- LAS RÁFAGAS DE VIENTO FUERTES**

Las ráfagas de viento pueden aumentar el riesgo sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie.

Debes evitar las corrientes de aire frío y las ráfagas de viento o debes hacer la manipulación más segura mediante el uso de ayudas mecánicas.

### **3.22- LA ILUMINACIÓN DEFICIENTE**

La iluminación debe ser suficiente evitándose los elevados contrastes que puedan cegar al trabajador.

### **3.23- LAS VIBRACIONES**

Procura evitar la manipulación de cargas encima de plataformas, camiones y todas aquellas superficies susceptibles de producir vibraciones.

Si estás sometido a vibraciones importantes en alguna tarea a lo largo de tu jornada laboral aunque no coincida con las tareas de manipulación, se deberá tener en cuenta que puede existir un riesgo dorso lumbar añadido.

### **3.24- LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Los equipos de protección individual no deben interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual. Evita los bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta debe ser cómoda y no ajustada.

### **3.25- EL CALZADO**

El calzado debe constituir un soporte adecuado para los pies, será estable (no seas coqueto), con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

### **3.26- LAS TAREAS PELIGROSAS PARA PERSONAS CON PROBLEMAS DE SALUD**

Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones, cosa que debe tenerse en cuenta como indican el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

### **3.27- LAS TAREAS QUE REQUIEREN CAPACIDADES FÍSICAS INUSUALES DEL TRABAJADOR**

En cualquier caso, el riesgo será inaceptable y se deberá corregir la situación si las tareas no pueden realizarse sin riesgo para la mayoría de las personas, ya que es prioritario un buen diseño del puesto de trabajo, de la carga y de las tareas, antes que las acciones individuales sobre las personas.

### **3.28- LAS TAREAS PELIGROSAS PARA LAS MUJERES EMBARAZADAS**

Las mujeres que se encuentren en este caso y que manejen cargas habitualmente en vuestro puesto de trabajo deberán preferentemente dejar de manejarlas realizando durante este tiempo otras actividades más livianas. Hay que tener cuidado especialmente durante el embarazo y hasta tres meses después del parto.

### **3.29- LA FORMACIÓN E INFORMACIÓN INSUFICIENTES**

El empresario debe impartir a los trabajadores "programas de entrenamiento" que proporcionen la formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como de las medidas de prevención y protección que se deban adoptar en las tareas concretas que se realicen.

## **4.- MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA**

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:  
No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc.) que tienen sus técnicas específicas).

## **1.- PLANIFICAR EL LEVANTAMIENTO**

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

## **2.- COLOCAR LOS PIES**

Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

### **3.- ADOPTAR LA POSTURA DE LEVANTAMIENTO**

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

### **4.- AGARRE FIRME**

Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

### **5.- LEVANTAMIENTO SUAVE**

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

### **6.- EVITAR GIROS**

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

### **7.- CARGA PEGADA AL CUERPO**

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

## **8.- DEPOSITAR LA CARGA**

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

# **RULAS**

## **INFORMACIÓN DEL MÉTODO**

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculo esquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos.

Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente.

El método Rula fue desarrollado por los doctores MAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema musculo esquelético.

## **APLICACIÓN DEL MÉTODO**

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán.

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

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle...), y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del

operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas.

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

El procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos

Seleccionar las posturas que se evaluarán

Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).

Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar las existencias de riesgos.

Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones

Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario

En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

A continuación se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems:

### **Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.**

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

#### **Puntuación del brazo**

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1).

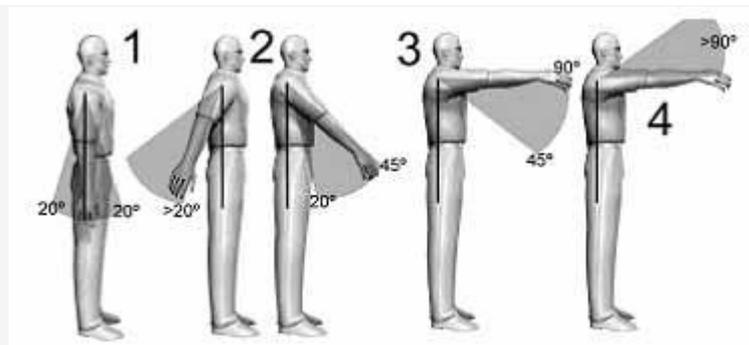


Figura 1. Posiciones del brazo.

Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Tabla 1. Puntuación del brazo

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones

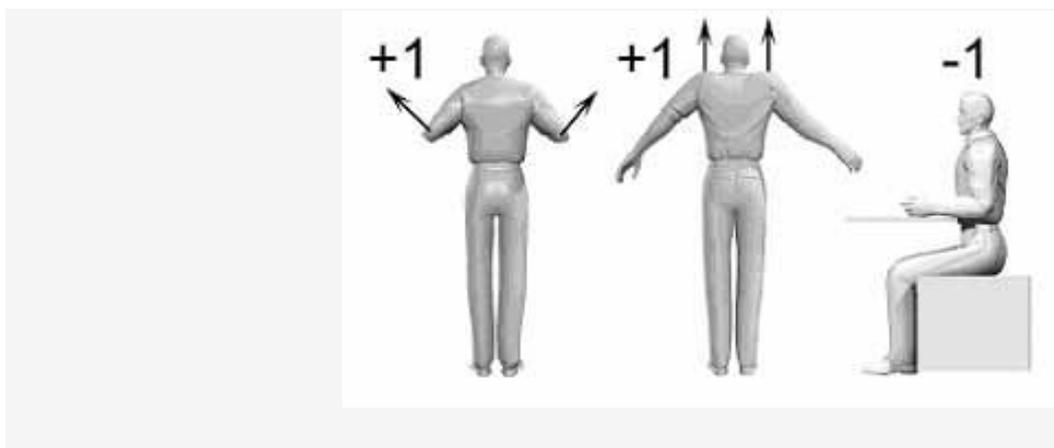


Figura 2. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.
+1	Si los brazos están abducidos.
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.

Tabla 2. Modificaciones sobre la puntuación del brazo.

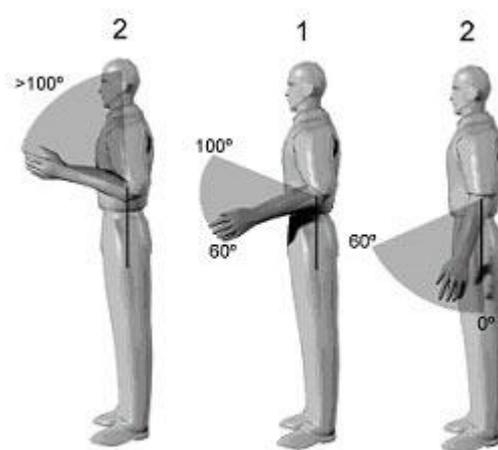


Figura 3. Posiciones del antebrazo.

Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° ó > 100°

Tabla 3. Puntuación del antebrazo.

### **Puntuación del antebrazo**

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 3 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 3 para determinar la puntuación establecida por el método.

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 4 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se puede consultar los incrementos a aplicar.

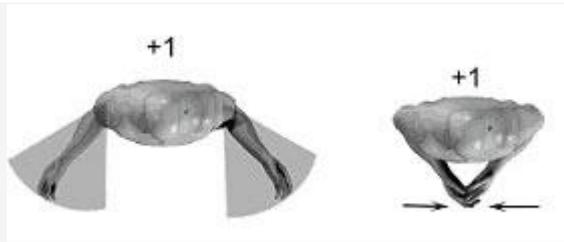
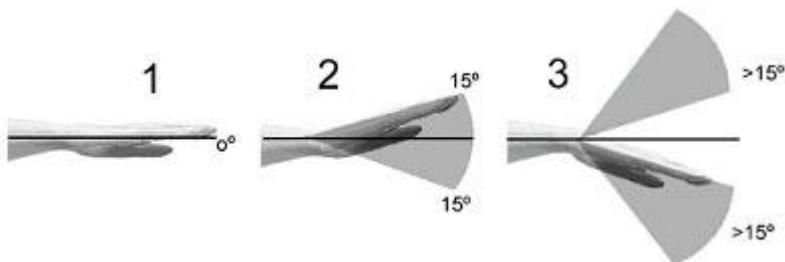


Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.

Tabla 4. Modificación de la puntuación del antebrazo



**Puntuación de la Muñeca** Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. La figura 5 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el

Figura 5. Posiciones de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.
3	Para flexión o extensión mayor de 15°.

Tabla 5. Puntuación de la muñeca.

estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla.

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 6). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación

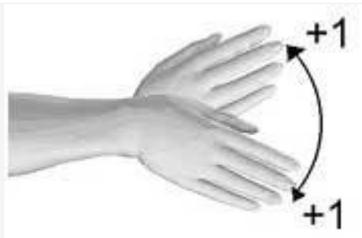


Figura 6. Desviación de la muñeca.

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Tabla 6. Modificación de la puntuación de la muñeca.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.

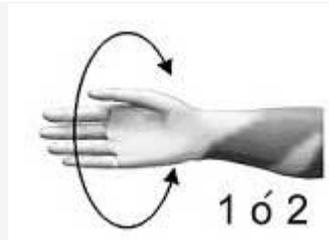


Figura 7. Giro de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Tabla 7. Puntuación del giro de la muñeca.

### **Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.**

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

#### **Puntuación del cuello**

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la tabla 8. La figura 8 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

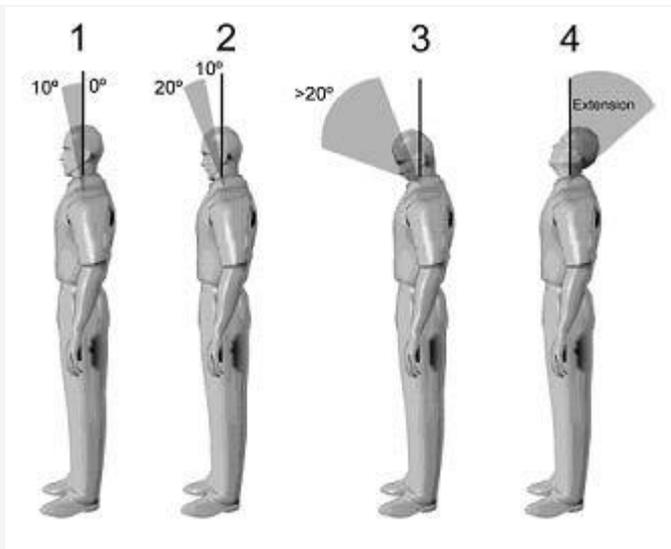
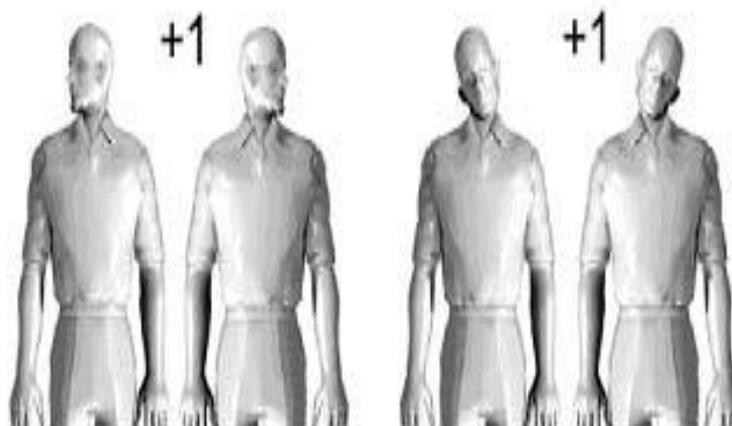


Figura 8. Posiciones del cuello.

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si está flexionado entre 10° y 20°.
3	Para flexión mayor de 20°.
4	Si está extendido.

Tabla 8. Puntuación del cuello.



La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 9.

### **Puntuación del tronco**

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentada o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 10.

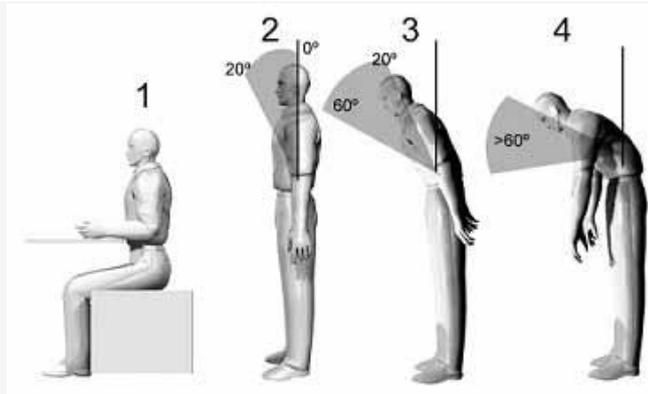


Figura 10. Posiciones del tronco.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$
2	Si está flexionado entre $0^\circ$ y $20^\circ$
3	Si está flexionado entre $20^\circ$ y $60^\circ$ .
4	Si está flexionado más de $60^\circ$ .

Tabla 10. Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

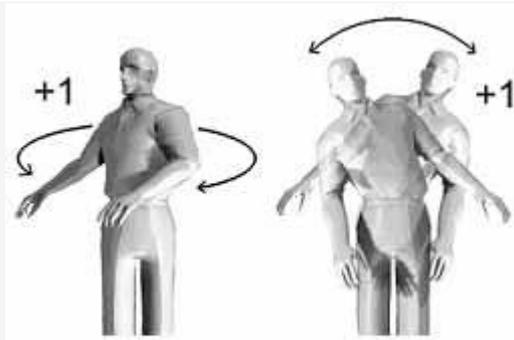


Figura 11. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.

Puntos	Posición
+1	Si hay torsión de tronco.
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.

Tabla 11. Modificación de la puntuación del tronco

### **Puntuación de las piernas**

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 12 será finalmente obtenida la puntuación.

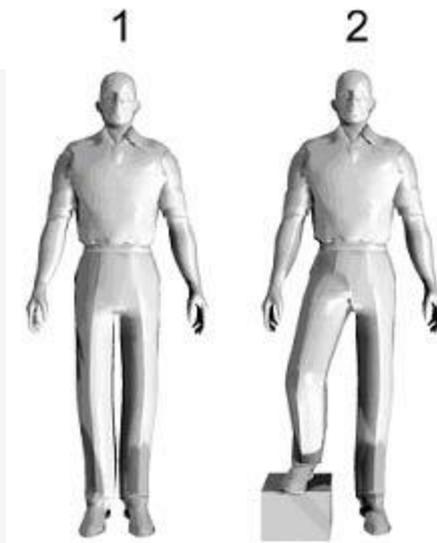


Figura 12. Posición de las piernas.

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Tabla 12. Puntuación de las piernas.

### Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

### Puntuación global para los miembros del grupo A

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 13 una puntuación global para el grupo A

brazo		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca							
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5

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

**Puntuación global para los miembros del grupo B.**

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 14.

		Tronco											
		1		2		3		4		5		6	
		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
cuello		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1		1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2		2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3		3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4		5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5		7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6		8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Tabla 14. Puntuación global para el grupo B.

## Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Puntos	Posición
0	Si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
1	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
2	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
2	si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
3	Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
3	Si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Tabla 15. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.

Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

### Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 16.

Puntuación D							
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 16. Puntuación final.

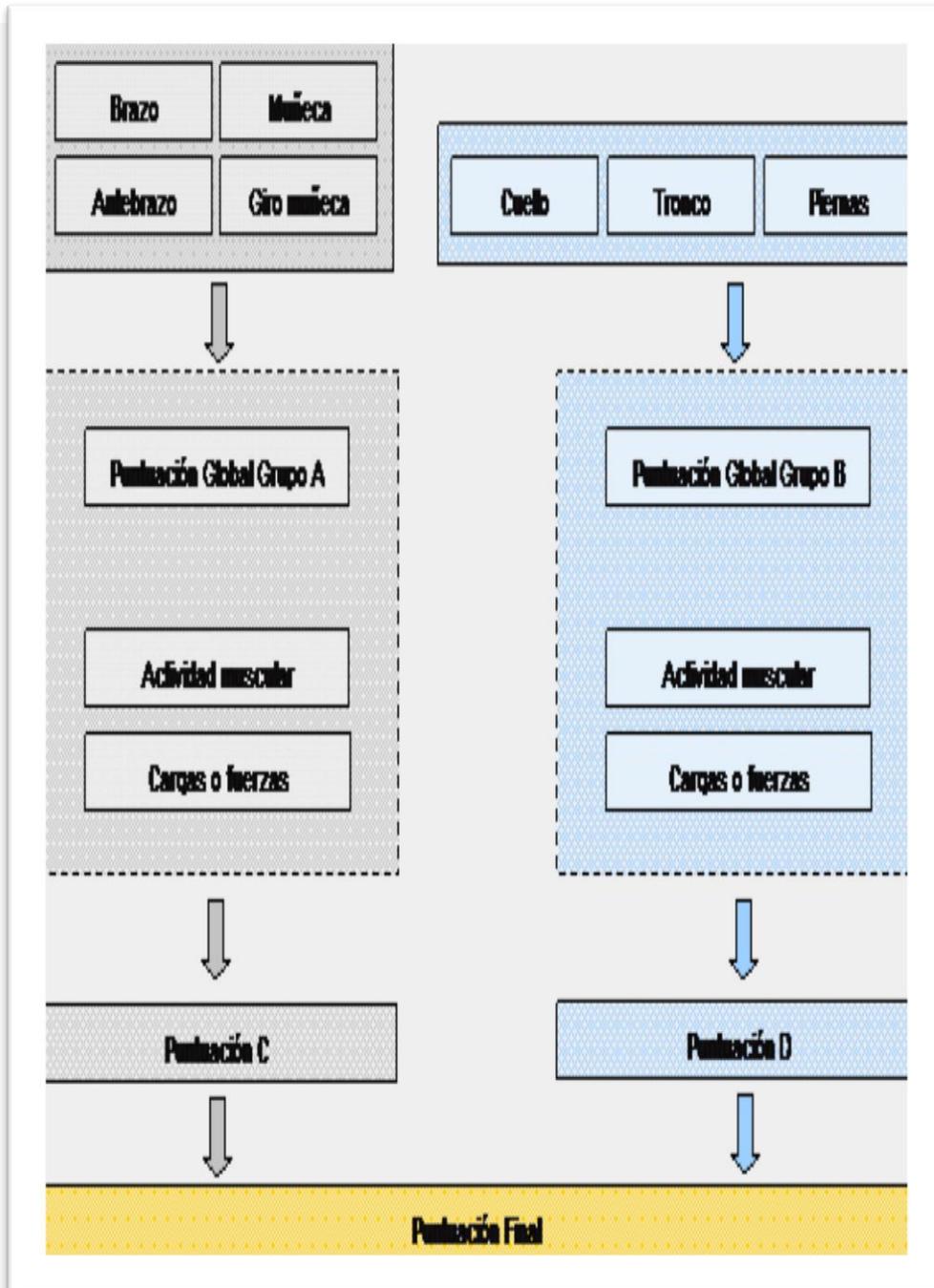


Figura13. Flujo de obtención de puntuaciones en el método Rula.

### Recomendaciones

Por último, conocida la puntuación final, y mediante la tabla 17, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Así el evaluador habrá determinado si la tarea resulta aceptable tal y como se encuentra definida, si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad apremiante de cambios en la realización de la tarea. El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo. En definitiva, el uso del método RULA le permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados.

La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de éste.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 o 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 o 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 o 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.
	Tabla 17. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida

**FICHA:**

FICHA DE OBSERVACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS EN LA ERA ADMINISTRATIVA DE NEVADO ECUADO S.A.					
<b>Grado de desarrollo alcanzado:</b> 1. Sobresaliente. 2. Muy bueno. 3. Bueno. 4. Regular.			<b>GRADO DE DESARROLLO ALCANZADO.</b>		
Zona corporal		1			
<b>Espalda.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de cargas.</li> <li>• Posición mantenida de pie o sentado.</li> <li>• Traslado de documentos torciéndose en una silla que no gira.</li> </ul>				
<b>Cuello.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexión o extensión constante mirando a la pantalla del computador y cabeza inclinada.</li> </ul>				
<b>Hombros.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasladar, manipular cargas por encima de la cintura.</li> <li>• Brazos extendidos hacia adelante.</li> <li>• Codos levantados así los lados.</li> </ul>				

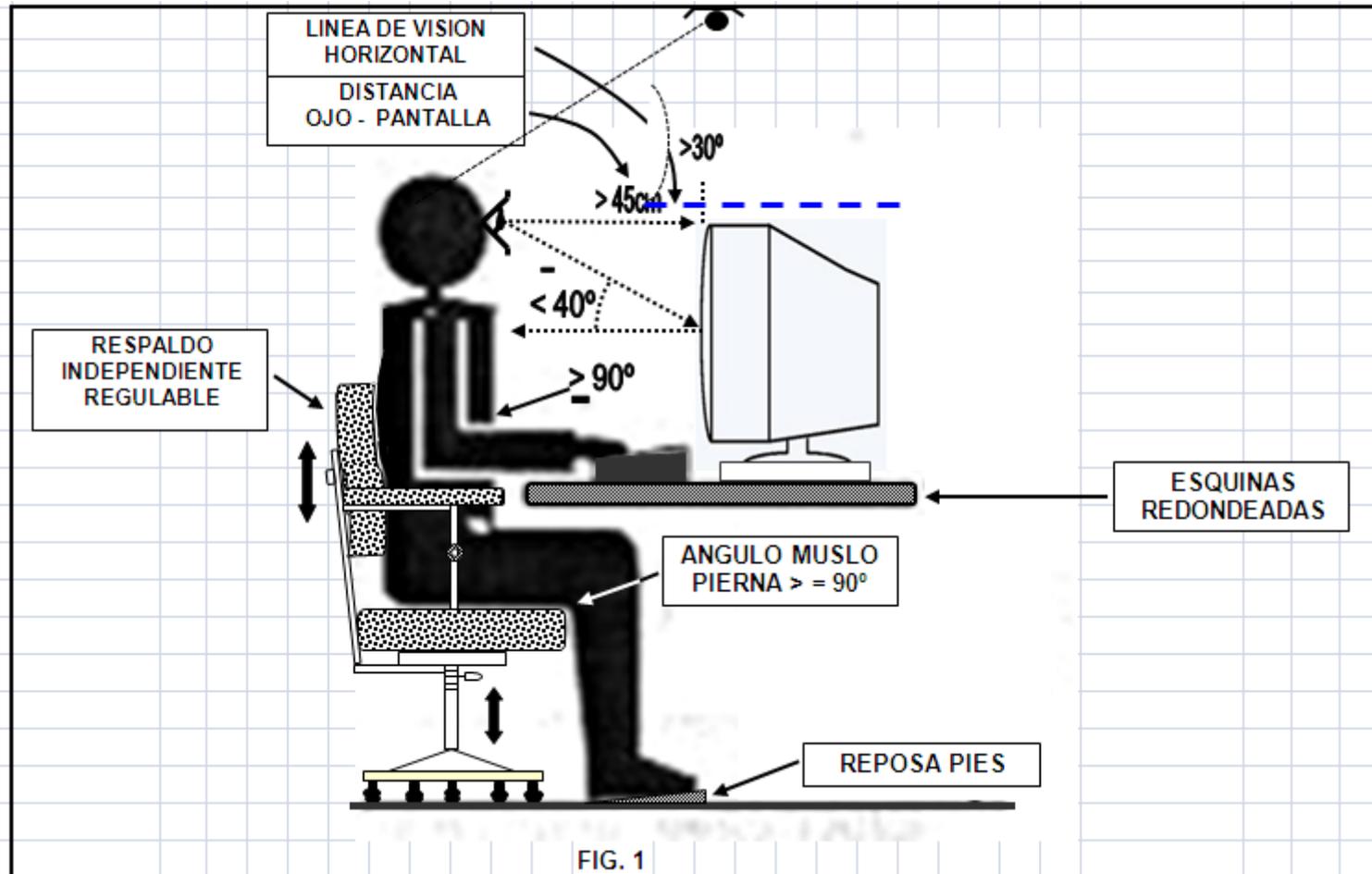
<b>Codo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos repetitivos de rotación de manos o de flexión, extensión de la muñeca.</li> <li>• Sujeción de objetos.</li> </ul>				
<b>Manos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Girón o flexión respetivos de muñecas.</li> <li>• Trabaja con muñecas dobladas.</li> <li>• Presión manual hace fuerza con las manos.</li> </ul>				
<b>Piernas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición sentada constante.</li> <li>• De pie constantemente.</li> <li>• Mal diseño de sillas.</li> </ul>				

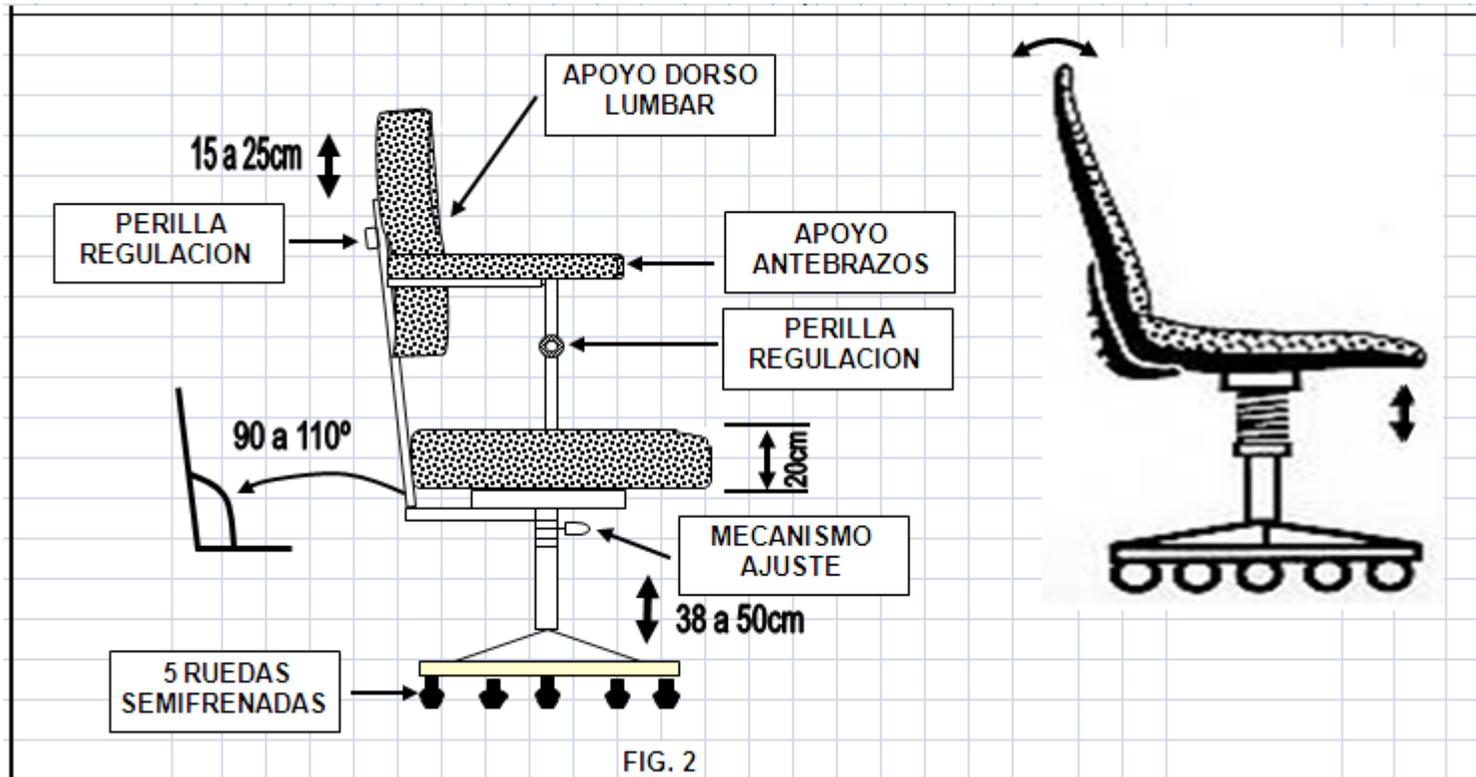
FICHA DE OBSERVACIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS EN LA ERA ADMINISTRATIVA DE NEVADO ECUADO S.A.					
<b>Grado de desarrollo alcanzado:</b> 1. Si tiene buena altura adaptable a su trabajo. 2. No tiene buena altura su ordenador y no es adaptable en su trabajo. 3. Bueno. 4. Regular.		<b>GRADO DE DESARROLLO ALCANZADO.</b>			
Zona corporal		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Silla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptable.</li> <li>• Giratoria.</li> <li>• Regulable.</li> <li>• Respaldo de brazos.</li> <li>• Reposapiés.</li> <li>• Base estable.</li> </ul>				
<b>Mesa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura</li> <li>• Tablero inclinado.</li> <li>• Espacio suficiente para las rodillas.</li> <li>•</li> </ul>				
<b>Mobiliario de ordenador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respaldo de asiento.</li> <li>• Altura de respaldo.</li> <li>• Asiento regulable.</li> <li>• Mesa amplia.</li> <li>• Silla giratoria.</li> <li>• Dispositivos adicionales.</li> </ul>				

Tabla: N°4

Tema: datos de la aplicación de la encuesta.

Elaborado por: Washington José Gómez Morales.





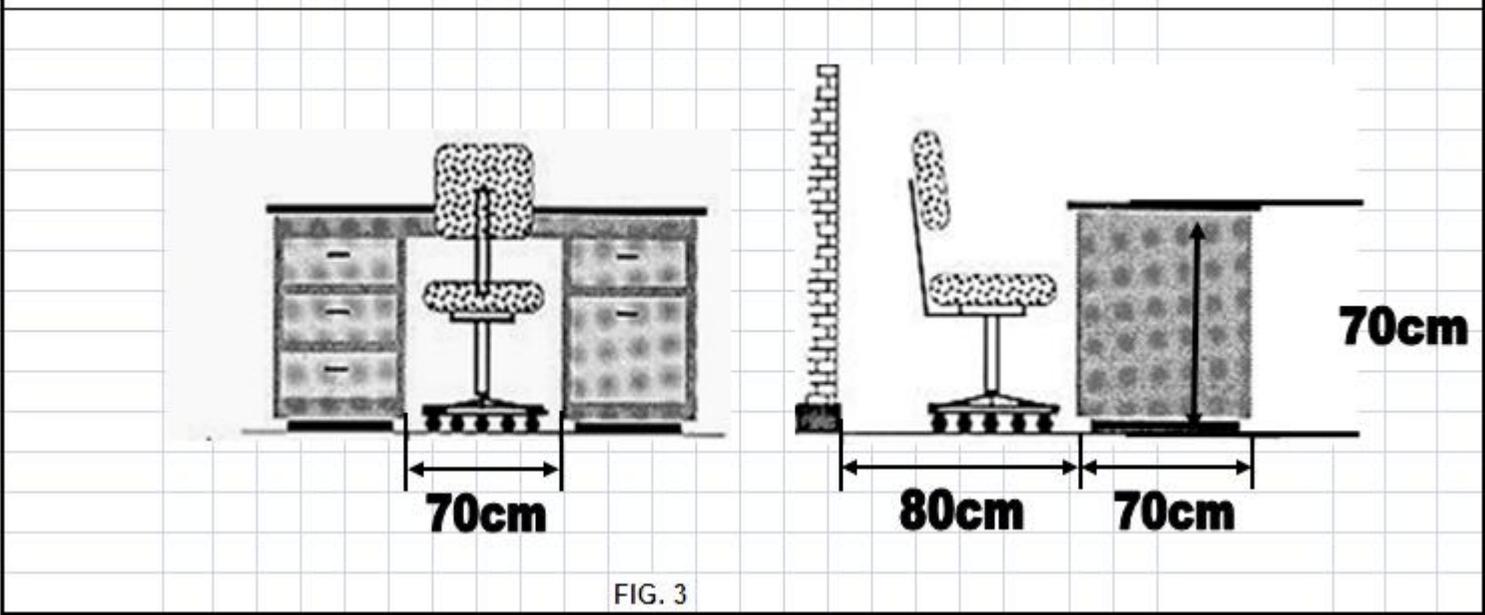


FIG. 3

### 6.7. Modelo Operativo

FASES	ACTIVIDADES	RE-SPONSABLES	RECURSOS	OBJETIVO
PLANIFICACION	Realización y seguimiento en el puesto de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing.Ms.CarlosMat eus</li> <li>• Ing. Edian Vargas</li> <li>• Washington Gómez</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computadoras</li> <li>2. Cámara</li> <li>3. Papel boom</li> <li>4. Esferos</li> </ol>	Disminuir los riesgos ergonómicos en la área administrativa
EJECUCION	Realización de inspecciones y controles periódicos de seguridad ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing.Ms.CarlosMat eus</li> <li>• Ing. Edian Vargas</li> <li>• Washington Gómez</li> </ul>	❖ Cámara	Consentizar a las personas del área administrativa sobre los riesgos ergonómicos
EVALUACION	La evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, eliminar o reducir el riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing.Ms.CarlosMat eus</li> <li>• Ing. Edian Vargas</li> <li>• Washington Gómez</li> </ul>	Método Rulas	Disminución de los riesgos dentro del área administrativa.

### 6.8. Administración de la propuesta

RESPONSABLES	ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	FINANCIAMIENTO
Ing.Ms. Carlos Mateus	Asesor de seguridad higiene y salud ocupacional.	\$500	\$000
Ing. Edian Vargas	Encargado de seguridad higiene y salud ocupacional.	\$00	\$00
Washington Gomez	Auxiliar de seguridad higiene y salud ocupacional.	\$00	\$00

### 6.9. Plan de Monitoreo y Evaluación de la propuesta

PREGUNTAS BASICAS	EXPLICACION
1. Que evaluar	Los riesgos ergonómicos
2. Por que evaluar	para el control de los riesgos ergonómicos
3. Para que evaluar	Para la reducción de los riesgos ergonómicos
4. Con qué criterios	para el control de los riesgos ergonómicos
5. Indicadores	Riesgo. Seguridad. Salud ocupacional. Ergonomía.
6. Quien evalúa	Washington Gomez
7. Cuando Evaluar	Esto se evalúa periódicamente.
8. Como evaluar	Con la ficha de evaluación de riesgos ergonómicos.(método rulas)
9. Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2012).</li> <li>❖ Accidente del trabajo y enfermedades profesionales. (2001) España.4</li> <li>❖ reglamento del seguro general de riesgos del trabajos “resolución n.c.d.390”</li> </ul>
10. Con que evaluar	Con el método Rulas(ficha de evaluación riesgos ergonómicos )

## MATERIALES DE REFERENCIA

### BIBLIOGRAFÍA

- (CESAR RAMÍREZ CAVESSA) Seguridad industrial un enfoque integral (2005) ESPAÑA
- (CARLOS RUIZ- FRUTOS, ANA M. GARCIA JORDI DELCLOS FERNANDO G. BENAVIDES ) SALUD LABORAL conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales 2005
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (2012).
- LUCY MARABOLI VERGARA MARTA CARASCO ARELLANA EL SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO CONTRA RIESGOS DE ACCIDENTE DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES. (2001) ESPAÑA.
- MONTSERRAT GARCIA GÓMEZ LIBRO BLANCO DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD (2004) ESPAÑA.
- REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO “RESOLUCIÓN N.C.D.390”
- Paul M. Muchinsky.(2007) Thomson Learning” Psicología Aplicada Al Trabajo”
- (ALFONSO HERNANDES ZÚÑIGA) SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL (2012) ESPAÑA
- Ing. Ms. Carlos Mateos (2011) Ing. Adán Vargas “estudio análisis ergonómico de los puestos de trabajo”
- M. Atamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics)
- (Idalberto Chiavenato Maestro Doctor en Administración 2008 octava edición )

### LINKOGRÁFIAS

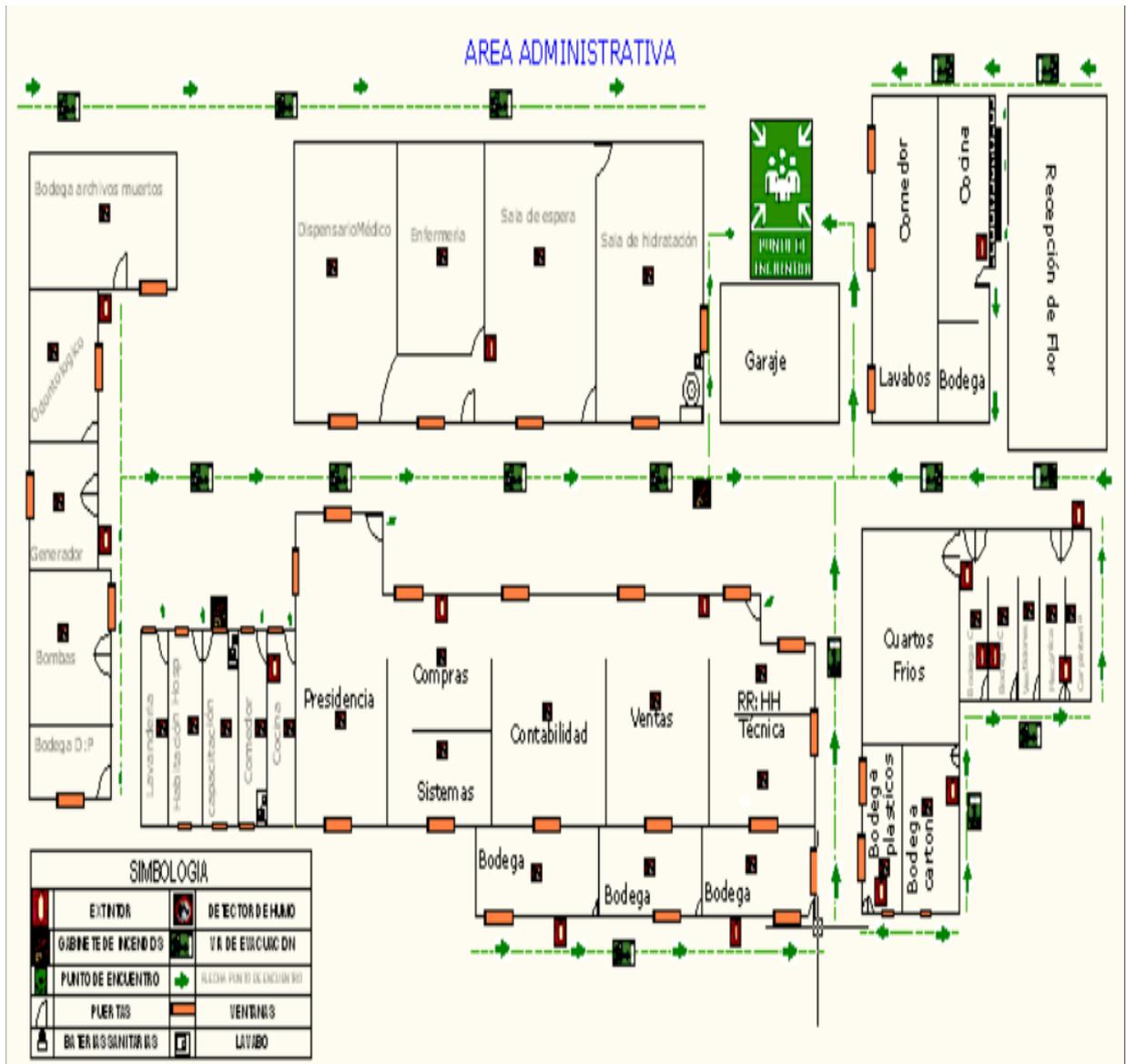
- <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=21>
- <http://www.usoasturias.com/prevencion/ergonomia.pdf>
- [http://www.ingenieria.uba.ar/archivos/posgrados\\_apuntes\\_RESOL\\_ANEXO\\_Comentarios](http://www.ingenieria.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_RESOL_ANEXO_Comentarios)
- [http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P\\_terminados/Admon-Person/Polilibro/Contenido/Unidad7/7.1.htm](http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/Admon-Person/Polilibro/Contenido/Unidad7/7.1.htm)
- <http://prociga.com/docs/educativo01/Triptico%20Actos%20Inseguros%20PROCIGA.pdf>.
- <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdb4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=41df4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
- <http://www.tiemposmodernos.eu/tecnicas-de-prevencion-de-riesgos-laborales-foi>
- International estándar ISO 6385: principales ergonómicos.
- <http://es.scribd.com/doc/19244033/Conceptos-de-Higiene-Y-Seguridad-Industrial>
- <http://saludocupacional.gaventerprise.us/blog/que-es-seguridad-industrial/>
- <http://www.slideshare.net/gardelvelez/definicion-de-salud-segnoms>
- <http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml>
- <http://es.scribd.com/doc/54248645/Definicion-de-Seguridad-Industrial>

# ANEXOS

## CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA EMPRESA







## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

#### 1. Tema:

#### 1.1. Los riesgos ergonómicos y su incidencia en las enfermedades ocupacionales en el área administrativa de Nevado Ecuador del cantón Salcedo en la provincia de Cotopaxi.

SEÑORES ENCUESTADOS, COLABORE CON ESTA INVESTIGACIÓN RECUERDE QUE LA INFORMACIÓN ES CONFIDENCIAL.

SEÑALE CON UNA X EN LOS PARÉNTESIS LA RESPUESTA QUE USTED CREA CONVENIENTE EN CADA UNA DE LAS PREGUNTAS FORMULADAS.

1. ¿Conoce usted de alguna persona o compañero que haya sufrido alguna lesión, accidente o enfermedad, debido a su desempeño de su tarea?

Siempre ( ) Muchas veces ( ) A veces ( ) Muy poca veces ( ) Nunca ( )

2. ¿A sufrido alguna lesión o lesiones producto de su trabajo?

Siempre ( ) Muchas veces ( ) A veces ( ) Muy pocas veces ( )  
Nunca ( )

3. ¿La fuerza aplicada en su trabajo es?

Demasiada alta ( ) alta ( ) medianamente alta ( ) baja ( ) muy baja ( )

4. ¿Últimamente ha sentido alguna molestia o dolor en la Espalda brazos piernas columna vertebral visión.

SI NO

5. ¿Hay sillas con reposa brazos en su trabajo?  
Si ( ) No ( ) No sé ( ) desconozco ( ) no se dé que se trata ( )
6. Si estás de alguna máquina, herramienta o útil. ¿Tiene los mandos dispuestos de tal manera que no necesitas realizar movimientos forzados para accionarlos?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
7. ¿En general ¿dispones de espacio suficiente para realizar el trabajo?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
- ¿Considera usted que la tarea que realiza es peligrosa para su salud?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
8. ¿Se siente con dolor de cabeza cuando está al frente de la PDV?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
9. ¿Toma las medidas de seguridad necesarias cuando realiza su trabajo?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
10. ¿se siente cómodo con los equipos que utiliza?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
11. Altura de la superficie donde realiza tu trabajo ¿es la adecuada a tu estatura la silla?  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )
12. A finalizar la jornada laboral, ¿el cansancio de la vista es lo normal.  
Si ( ) No ( ) Poco ( ) Muy Poco ( ) Nada ( )