



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial”

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

“GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO  
DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

**Autor:** Néstor Gustavo Badillo Remache

**Director de tesis:** Ing. Cristina Sánchez

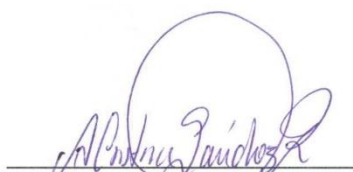
**Riobamba – Ecuador**

**2016- 2017**

## DECLARACIÓN DE TUTORÍA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Yo, Ing. Cristina Sánchez, en calidad de Tutora del trabajo investigativo titulado “GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, luego de haber revisado el proceso de la investigación elaborado por Néstor Badillo, tengo a bien informar que el trabajo mencionado, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesto al público, luego de ser evaluada por el Tribunal designado.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristina Sánchez', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a large circular flourish at the top.

Ing. Cristina Sánchez

TUTORA DEL PROYECTO

## REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación, en relación al proyecto de investigación de título “GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, presentado por Néstor Gustavo Badillo Remache , y dirigido por la Ing. Cristina Sánchez:

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remitimos la presente para su uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

**Ing. Vicente Soria**

\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Firma

**Ing. Cristina Sánchez**

\_\_\_\_\_  
DIRECTORA DEL PROYECTO

Firma

**Ing. Carlos Bejarano**

\_\_\_\_\_  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Firma

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Néstor Gustavo Badillo Remache (Autor) y a la Ing. Cristina Sánchez (Director del Proyecto); y al patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Néstor G Badillo R.

C.I. 060295055-3

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a mi familia, en especial a mis padres por haberme dado la vida a mi hermana, a mi hermano que han sido el pilar fundamental para terminar mis estudios, a mi esposa e hijas que han sido el motor primordial para seguir en lucha para finalizar mis estudios y por la cual me esforzado cada día para salir adelante.

El más profundo agradecimiento a la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, por los conocimientos impartidos a través de su personal docente.

Un sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo., por haberme abierto las puertas para poder desarrollar este proyecto de investigación. A la Msg. Elisa López Rubio ANALISTA DE RIESGOS LABORALES DE LA UNIDAD DE RIESGOS LABORALES SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, quien ha sido un apoyo fundamental.

Al Ing. Vicente Soria Presidente del tribunal, Ing. Cristina Sánchez Director del Proyecto de Investigación, y Miembro del tribunal al Ing. Carlos Bejarano, por compartir sus conocimientos.

Néstor Gustavo Badillo Remache.

## **DEDICATORIA**

El esfuerzo de este trabajo lo dedico:

Principalmente a Dios y a mi familia ya que por ellos sigo luchando por ser cada día mejor a mi esposa e hijas las cuales son mi motor principal para seguir adelante día a día por un mejor porvenir

A mis padres José Antonio Badillo Fuenmayor y mi madre Raneé María Remache Paula, por ser un ejemplo en mi vida por brindarme ese apoyo incondicional en los momentos más difíciles en esta etapa de mi vida.

A mi hermana María Eugenia y a mi hermano José Antonio por darme la motivación la ayuda y la amistad perfecta que hemos mantenido hasta ahora.

Néstor Gustavo Badillo Remache.

## Índice

a.	
DECLARACIÓN DE TUTORÍA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN .....	ii
REVISIÓN DEL TRIBUNAL .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN .....	iv
Índice de tablas.....	viii
MARCO REFERENCIAL .....	3
1. Planteamiento del problema .....	3
2. JUSTIFICACIÓN .....	3
2.1 Objetivos.....	4
2.1.1 General.....	4
2.1.2 Específicos.....	4
3. MARCO TEÓRICO .....	5
3.1 Fundamentación teórico.....	9
Definiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.....	9
3.3 Metodología para la evaluación de riesgos ergonómicos método rula.....	10
4. Método R.U.L.A.....	13
METODOLOGÍA .....	18
5.1. Método de Investigación.....	18
5.1 Tipo de Estudio.....	18
6. RESULTADO Y DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
6.1 CONCLUSIONES .....	28
6.2 RECOMENDACIONES .....	29
BIBLIOGRAFÍA .....	30
9. Anexos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo 1 .....	33
MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA .....	33
ANEXOS 2 METODO RULA.....	67
ANEXO 3.....	100
ANEXO 4.....	101

## Índice de tablas

Tabla 1 Puntuación del brazo .....	14
Tabla 2 Modificaciones sobre la puntuación del brazo.....	16
Tabla 3 Puntuación del antebrazo .....	16
Tabla 4 Modificación de la puntuación del antebrazo .....	17
Tabla 5 Puntuación de la muñeca.....	17



## RESUMEN

La Universidad Nacional de Chimborazo el campus la Dolorosa no cuenta con una Gestión de Riesgos Ergonómicos por lo que es necesario desarrollar este tema para así poder llevar un control del riesgo ergonómico ya sea aceptable o grave y así evitar o minimizar problemas osteomusculares que pueden llevar a una enfermedad profesional los mismos que traen pérdidas económicas a la institución.

La Importancia de este trabajo es Gestionar el factor de riesgo ergonómico para poder cumplir con la Gestión Técnica de la resolución del IESS 333 “Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo”

En este estudio se utilizó los métodos rula y el checklist de las Normas Iso los resultados que se obtuvo en el método rula es que su puntuación final Rula es 3 y su nivel de riesgo o actuación es 2 lo cual podemos decir que se requiere una evaluación más detallada por puesto de trabajo y un posiblemente algunos cambios. En lo referente al checklist de la norma Iso los aspectos a considerar en la evolución se constató que tenemos movimientos repetitivos manos, brazos y dedos y un uso intenso de manos, dedos y muñecas lo cual conlleva a un valor verde que nos indica que no se realizan más de 3 horas en la jornada laboral y no existe más de 1 hora laboral sin pausas.

De acuerdo a los resultados del método rula y del checklist de las Normas Iso indica que hay un riesgo leve, por lo tanto la actuación que requiere es realizar una evaluación más profunda al personal administrativo y posiblemente algunos cambios para evitar futuras lesiones y enfermedades profesionales en el puesto de trabajo.

## ABSTRACT

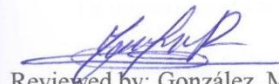
La Dolorosa campus in The National University of Chimborazo there is no an Ergonomic Risk Management so it is necessary to develop this subject in order to be able to carry out an ergonomic risk management either acceptable or serious and thus to avoid or minimize musculoskeletal problems that can lead to a professional illness those that bring economic losses to the institution.

The importance of this work is to manage the ergonomic risk factor to be able to comply with the Technical Management of the resolution of IESS 333 "System of Work Risk Audits"

In developing this topic we can verify that the staff has not had talks about prevention of ergonomic risks or talks about occupational disease, it is also recommended to have 10 minutes of active breaks since the staff work 8 hours of work and does not have this top priority.

In this study we used the rula method and the checklist of ISO Standards, the results obtained with this method its final Rula score is 3 and its risk or performance level is 2 which we can say is required A more detailed assessment per job and possibly some changes. Regarding the ISO standard checklist, the aspects to be considered in the evolution were found to have repetitive movements of hands, arms and fingers and intense use of hands, fingers and wrists, which leads to a green value that indicates that performed more than 3 hours are not performed in a working day and there is no more than 1 working hour without breaks.

According to the results of the rula method and the checklist of ISO Standards, indicate that there is a slight risk, therefore the action required is to carry out a more thorough evaluation to the administrative staff and possibly some changes to avoid future injuries and occupational diseases in the workplace.

  
Reviewed by: González, Marcela  
Language Professor



## INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Chimborazo es una Institución de Educación Superior creada en el año 1995. La que consta de cuatro campus, y uno de ellos es el Campus la Dolorosa en el cual desarrolle mi trabajo de investigación (GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA), en vista de la gran problemática que se tiene en el personal administrativo de este campus.

Debo mencionar que este campus cuenta con (38) personas (nº 27 mujeres nº 11 hombres), de lo cual el uso de la computadora en sus actividades diarias es el más frecuente, y de allí hemos tomado referencia que existen varios problemas ergonómicos como iluminación, problemas del túnel carpiano, mala posición al sentarse, entre otros.

Es por lo antes referido, he visto la importancia de realizar un estudio ergonómico de los puestos de trabajo del personal administrativo de la UNACH campus La Dolorosa. El uso constante del computador para realizar las actividades laborales es el principal factor de problemas ergonómicos, por esta razón es de mucha importancia realizar esta investigación ya que ayudaría a la detección de los factores ergonómicos y así poder analizar y hacer que el puesto de trabajo se adapte al trabajador y no el trabajador tenga que adaptarse a su puesto de trabajo.

La implementación de esta tecnología en los puestos administrativos ha traído ventajas y desventajas los trabajadores, las ventajas es que pueden realizar su trabajo de mejor manera y con mayor rapidez, las desventajas es que pueden tener lesiones

osteomusculares fatiga mental y fatiga visual si los elementos que componen su puesto son mal utilizados.

La falta de información y capacitación preventiva del personal administrativo de la UNACH, campus la dolorosa es uno de los principales factores de problemas ergonómicos.

La falta de una Gestión de riesgos ergonómicos dentro del personal administrativo de la UNACH, campus la dolorosa., repercute de manera directa y negativa en la el funcionamiento y desarrollo de las actividades realizadas en las diferentes unidades de este campus repercutiendo en la eficiencia del personal administrativo.

Lo que origina a su vez un alto riesgo de enfermedades profesionales y con ello una incapacidad para realizar el trabajo diario.

## **MARCO REFERENCIAL**

### **1. Planteamiento del problema**

Los puestos de trabajo del personal administrativo del campus la Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo están expuestos a factores de riesgos ergonómicos como la posturas forzadas (tomando en cuenta la utilización de las computadoras por lapsos prolongados y el uso del teclado), movimientos repetitivos, levantamientos de cargas los cuales pueden causar daños a tendones, músculos y al sistema óseo imposibilitándole que realizar actividades cotidianas e incluso causales lesiones permanentes

### **Formulación del problema**

¿Cómo incide la Gestión de Riesgos Ergonómicos en la adopción de medidas de control que eviten la generación de lesiones Osteomusculares en las actividades realizadas en el personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo Campus La Dolorosa de la Ciudad de Riobamba?

### **2. JUSTIFICACIÓN**

La elaboración de un Manual de Prevención de Riesgos Ergonómicos es muy importante debido a que permitirá las buenas posturas para cada puesto de trabajo y así poder proteger la salud de los trabajadores controlando el entorno del trabajo.

Las autoridades de la Universidad Nacional de Chimborazo deben darse cuenta que los las enfermedades profesionales generan gastos excesivos a la institución ya que a más de las

debidas indemnizaciones que hay que pagar puede generar daños por la ausencia del personal que está expuesto a estos problemas ergonómicos que pueden causarles.

Por esta razón se hace muy importante que la institución tenga más charlas de seguridad y salud ocupacional de parte del departamento de riesgos de la institución para así poder minimizar los accidentes y las enfermedades profesionales generando un ambiente más seguro para los trabajadores.

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 General.**

Gestionar los factores de riesgos ergonómicos para poder prevenir daños musculares y daños en la parte ósea de los administrativos en cada uno de los puestos de trabajo en la universidad nacional de Chimborazo campus la Dolorosa en la ciudad de Riobamba con la finalidad de proteger la integridad de los trabajadores.

### **2.1.2 Específicos.**

1. Identificar los factores de riesgo ergonómicos en los puestos de trabajo.
2. Medir y Evaluar los factores de riesgo ergonómicos detectados.
3. Formular medidas de control preventivo y correctivo que ayuden a mitigar los factores de riesgo ergonómico.
4. Elaborar un manual de control de riesgos ergonómicos para evitar futuras lesiones.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 1.1. FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS

Los factores de riesgo son aquellas condiciones de trabajo o exigencias durante la realización de trabajo repetitivo, posturas forzadas, levantamientos de cargas que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo. A continuación se detallan los factores de riesgos ergonómicos:

1.1.1. POSTURAS FORZADAS.- Los factores de riesgo son los que se muestran a continuación:

- La frecuencia de movimientos.
- La duración de la postura.
- Posturas de tronco.
- Posturas de cuello.
- Posturas de la extremidad superior.
- Posturas de la extremidad inferior.

1.1.2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS.- Los factores de riesgo son los siguientes:

- La frecuencia de movimientos.
- El uso de fuerza.
- La adopción de posturas y movimientos forzados.
- Los tiempos de recuperación insuficiente.
- La duración del trabajo repetitivo.

1.1.3. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.- Los factores de riesgo dependen de si se realiza levantamiento de cargas, transporte, o empuje y arrastre.

APLICACIÓN DE FUERZAS.- los factores de riesgo son los que se muestran a continuación:

- Frecuencia.
- Postura.
- Duración.
- Fuerza.
- Velocidad del movimiento.

Las lesiones osteomusculares son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores. Afrontar Las lesiones osteomusculares ayuda a mejorar las vidas de los trabajadores aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial.

Las lesiones osteomusculares normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.

Los dos grupos principales de Las lesiones osteomusculares son los dolores y las lesiones de espalda y las lesiones osteomusculares laborales de las extremidades superiores (que se



conocen comúnmente como «lesiones por movimientos repetitivos»). (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)

#### 1.1.4. LAS LESIONES OSTEOMUSCULARES MÁS FRECUENTES DERIVADAS DE RIESGOS ERGONÓMICOS.

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a lesiones osteomusculares, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas.

Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso.

Las lesiones más frecuentes que se pueden producir en los trabajadores debido a los sobreesfuerzos, son las siguientes:

- Tendinitis.- Es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones.
- Teno sinovitis.- Producción excesiva de líquido sinovial, hinchándose y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca.
- Epicondilitis.- Los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Se debe a la realización de movimientos de extensión forzados de muñeca.

- Síndrome del Túnel Carpiano.- Se origina por la compresión del nervio de la muñeca, y por tanto la reducción del túnel. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano.
- Síndrome Cervical por Tensión.- Se origina por tensiones repetidas en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza, o cuando el cuello se mantiene en flexión.
- Dedo en Gatillo.- Se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.
- Ganglión.- (Quiste sinovial). Salida del líquido sinovial a través de zonas de menor resistencia de la muñeca.
- Bursitis.- Inflamación o irritación de una “bursa”, (pequeñas bolsas situadas entre el hueso, los músculos, la piel, etc.) debido a la realización de movimientos repetitivos.
- Hernia.- Desplazamiento o salida total o parcial de una víscera u otra parte blanda fuera de su cavidad natural, normalmente se producen por el levantamiento de objetos pesados.
- Lumbalgia.- La lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, debido a sobrecargas.
- (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)

## 1.2. POSTURAS FORZADAS

En el caso de las posturas forzadas, para realizar una evaluación específica de dicho riesgo, se utiliza el:

Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador.

Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

En el método valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)

### 1.3. MANIPULACION DE CARGAS

Actualmente, para evaluar la manipulación manual de cargas se debe tener en consideración: el levantamiento de la carga, el empuje y/o arrastre de la carga y el transporte de la misma. Para cada caso, se requiere un método de evaluación específico.

#### 3.1 Fundamentación teórico

Definiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

A continuación se describen las definiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

a. Salud Ocupacional.-, Se define a la “Salud Ocupacional como el proceso vital humano no sólo, limitado a la prevención y control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de su labor, sino enfatizado en el reconocimiento y en el control de los agentes de riesgo en su entorno biopsicosocial.

#### 3.2 Seguridad Industrial.

Definen que “La seguridad industrial es un conjunto de normas y procedimientos encaminados a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, mantener las instalaciones, materiales, maquinas, equipos y herramientas en buenas condiciones para su uso.

Seguridad y Salud Ocupacional son los factores que afectan y podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Es la fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de las mismas.

Es el evento(s) que se relacionan con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Ambiente de trabajo. El ambiente de trabajo es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

(Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)

Metodo rula y el check list explicativo

### **3.3 Metodología para la evaluación de riesgos ergonómicos método rula.**

Lo metodología para evaluar el riesgo ergonómico se obtuvo de la página ergonomautas desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia, Rula Mcatamney y Corlett (1993).

#### **a. Fundamentos del método**

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar lesiones osteomusculares. 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.

#### b. Aplicación del método

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

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

#### c. 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

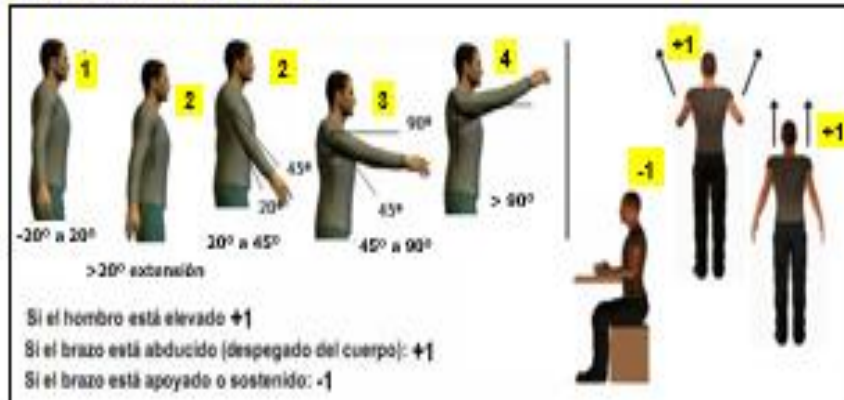
El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 2 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

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

## 4. Método R.U.L.A.

### A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

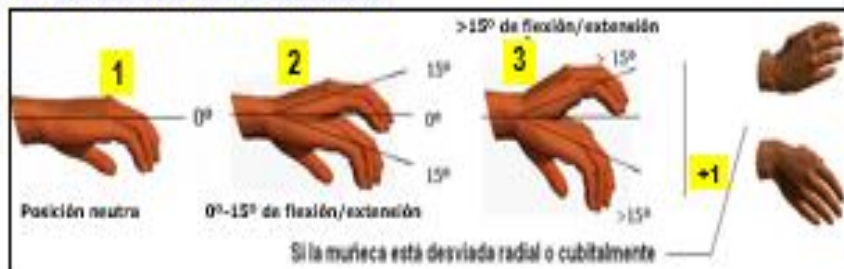
#### Puntuación del brazo:



#### Puntuación del antebrazo:



#### Puntuación de la muñeca:



1 Posiciones del brazo

Fuente: ergonautas.com/

Tabla 1 Puntuación 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°

Fuente: <http://www.ergonautas.upv.es/>

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 2 sin alteraciones.



### Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**

Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**



### Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

### Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

## B. Análisis de cuello, tronco y pierna

### Puntuación del cuello:



Figura 2. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

Fuente: <http://www.ergonautas.upv.es/>

Tabla 2 Modificaciones sobre la puntuación del brazo

<b>Puntos</b>	<b>Posición</b>
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.

Adaptado de: <http://www.ergonautas.upv.es/>

### Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 4 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.

Tabla 3 Puntuación del antebrazo

<b>Puntos</b>	<b>Posición</b>
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° o > 100°

Adaptado de: <http://www.ergonautas.upv.es/>

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 5 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se puede consultar los incrementos a aplicar

Tabla 4 Modificación de 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.

Adaptado de: <http://www.ergonautas.upv.es/>

#### 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 6 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla

Tabla 5 Puntuación 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°.

Adaptado de: <http://www.ergonautas.upv.es/>

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 7). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.

# **METODOLOGÍA**

## **5.1.Método de Investigación**

Esta investigación tiene como base fundamental proteger la salud del personal administrativo de la Universidad nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa y prevenir futuras lesiones y enfermedades laborales que se pueden presentar por el trabajo que ellos realizan en sus labores cotidianas diarias.

El método utilizado es inductivo, utilizando técnicas operativas que se basan en los resultados obtenidos por las técnicas analíticas, que consiste en el análisis realizado mediante la observación in situ, equipos y procedimientos para brindar servicios, para identificar los riesgos existentes y evaluarlos en cada puesto de trabajo.

### **3.1 Investigación descriptiva:**

La investigación se la realizara de forma descriptiva debido a que es un método científico que implica observar y describir el comportamiento del administrativo sin influir sobre él, de ninguna manera

### **4.1 Investigación de campo:**

El método se lo realizara para conseguir todos los datos requeridos ya el personal administrativo se encuentran en diferentes puestos de trabajo, por lo cual se observara en su propio lugar de actividades los riesgos ergonómicos que se pueden presentar que nos servirán para el objetivo de la investigación.

## **5.1 Tipo de Estudio**

### **Estudio prospectivo - diseño emergente:**

Una vez obtenido los resultados de los factores de riesgos ergonómicos identificados, estos servirán para desarrollar una base técnica para prevenir, minimizar y/o eliminarlos, con el

objetivo de brindar las mejores condiciones de trabajo y cuidar la integridad del personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Técnica de investigación: encuesta

## **6. RESULTADO Y DISCUSIÓN**

Para la toma de los datos se procedió a realizar una encuesta en cada puesto de trabajo de la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa, para así poder saber con mejor precisión todos los problemas obtenidos

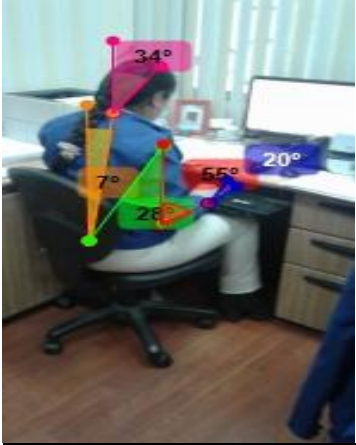


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

VICERRECTORADO		OBSERVACIONES PRINCIPALES	OBSERVACIONES SECUNDARIAS	RECOMENDACIONES
PERSONAL ADMINISTRATIVO	M. BADILLO	ESPACIO, SILLA, MAUSE EN SI EL TODO PUESTO DE TRABAJO, EL TECLADO ESTA EN UNA POSICION INCORRECTA PARA PODER UTILIZAR	PONER ARCHIVADORES AEREOS PARA PODER SOLVENTAR EL PROBLEMA DE LOS CAJONES EN LA PARTE INFERIOR Y EVITAR CHOQUES Y INCOMODIDAD PARA REALIZAR EL TRABAJO	RECOMENDAMOS NOSTROS COMO DUEÑOS DEL PROYECTO QUE SE DOTE DE EPP PARA EL SECTOR ADMINISTRATIVO (MAUSE ERGONOMICO) YA QUE ASI PODEMOS TENER MENOS ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO A LARGO PLAZO
	SILVANA ZUÑIGA	SILLAS NO SON ERGONOMICAS	no existe luz en el puesto de trabajo	SE RECOMIENDA PAUSAS ACTIVAS NO EXISTEN EN EL LABORATORIO Y CHARLAS DE PREVENCION EN SALUD OCUPACIONAL se recomienda pedir mause ergonomicos para los trabajadores de las oficinas administrativas del campus se recomienda tener pausas activas para asi evitar el desgasto fisico en el peusto de trabajo rediseño de puestos de trabajo
	MSC LIXINTON CEPEDA	SILLAS NO SON ERGONOMICAS		
VINCULACION				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	SANDRA ZUÑIGA	LA SILLA NO ES ERGONOMICA SI EXISTE LUZ NORMAL		
	ANITA ALVARADO	ILUMINACION EN EL PUESTO DE TRABAJO PARA ELABORAR INFORMES, EL TECLADO ESTA EN UNA POSICION INCORRECTA ES MUY PEQUEÑO EL LUGAR ES MUY FRIO	EL PROBLEMA EN SI LA LUZ	
	LUCY NOVILLO	NOS OSN ERGONOMICAS NOSON ADECUADAS LOS LUGARES	NECESITA UNA MEJOR UBICACIÓN YA QUE NECESITA CREAR	
	JAVIER VILLACREZ	EL PUESTO DE TRABAJO ESTA EN PERFECTO ESTADO PARA EL TRABAJADOR	LA SILLA ES MUY GRANDE PARA EL OPERARIO TIENE QUE PONER UN BANQUITO PARA PODER LLEGAR AL PISO	
	YOLANDA FALCONI	LA SILLA NO ES ERGONOMICA	ESTE DEPARTAMENTO FUE REMOVIDO POR ANTERIORES ESTUDIOS DE MAESTRIAS PERO EL PROBLEMA PRINCIPAL ES LA SILLAS ERGONOMICAS NO CUENTAN CON ESTE RECURSO	QUE SE DE UN TIEMPO DE PAUSAS ACTIVAS EN EL TRABAJO YA QUE NO TIENEN UN ESPACIO DURANTE LAS 8 HORAS QUE ESTAN EN SU PUESTO DE TRABAJO LAS SEÑALETICAS LAS RANFLAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD ASENSORES DAÑADOS
	JOSE ALVAREZ			

UFAB				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	NASHLA ZABALA			
ICIT				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	MARGARITA POMBOSA			
	MIRIAN ZARATE		LA SILLA NO ES ERGONOMICA UNICA MOLESTIA EN EL PUESTO DET RABAJO	
	CIRO			
	MAGUI			
	JHOANA CORONEL	LA SILLA NO ES ERGONOMICA SI EXISTE LUZ NORMAL	NO EXISTE TEMP ALTA NI BAJA ESTA TODO BIEN	
	PATRICIO FLOR			
	VICENTE VENITES			
	JHOSVANNY ROQUE			
	MAREN RITA			
	YUBAN			
	MIGUEL			
	EFRAIN CAJAMARCA	SILLAS NO SON ERGONOMICAS ILUMINACION	RUIDO DEL EXTERIOR	
	CRISTIAN MORALES	iluminacion muy baja en el puesto detrabajo muy fria en el puesto de trabajo	LA SILLA NO ES ERGONOMICA UNICA MOLESTIA EN EL PUESTO DET RABAJO la lampara esta de Cambiar calefactor es de el porque existe un stres termico	
	FREDDY MORALES	en luz no existe molestia las sillas no son ergonomicas		
DEPARTAMENTO MEDICO				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	VERONICA VINUEZA			
	MARGARITA RUIZ			
	JUAN VEGA			
DEP TALENT HUM				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	ALEXANDRA IDROBO			
CENTRO DE IDIOMAS				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	JESSY ECHEVERRIA	SE ENCUENTRA UNA FURTE DESTELLO EN LA PANTALLA DE VISUALIZACION AL TRABAAJR EN ESPECIAL EN LAS TARDES	LAS SILLAS ERGONOMICAS	
	CECILIA SAN MARTIN			
	MADLENA ULLAURI			

Identificación aplicando el método Rula

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO SECRETARARIA 1
<b>DEPENDENCIA</b>	Secretaria 1 vicerrectorado de posgrado e investigación
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	
	<b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b> Elabora Informes, oficios delegados Vicerrector de Postgrado e Investigación en el ámbito de las unidades y procesos de gestión del Vicerrectorado

<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	<b>RULA</b>
------------------------------	-------------

<b><i>RESUMEN DE DATOS</i></b>	
<b>GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA</b>	
PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0
<b>GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS</b>	
PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0
NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)	3
NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)	2
ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO	



## IDENTIFICACION DE CHEK LIST 11228-3 NORMA ISO

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR		
PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS /DURACION EL TRABAJO IMPLICA		
SI	NO	
		UN CICLO DE TRABAJO O UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS QUE SE REPITEN MAS DE DOS VECES /MIN DURANTE MAS DEL 50% DEL TIEMPO DE DURACION DE LA TAREA
x		REPETIR MOVIMIENTOS CASI IDENTICOS DE LOS DEDOS , MANOS O BRAZOS CADA POCOS SEGUNDOS?
x		USO INTENSIVO DE DEDO/S MANO/S O MUÑECA/S
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
NO HAY OTROS FACTORES DE RIESGOS , NO SE REALIZAN MAS DE 3 H EN LA JORNADA	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	SE HACEN MOVIMIENTOS REPETITIVOS MAS DE 4 H EN LA JORNADA , SIN QUE HAYA NINGUN OTRO FACTOR DE RIESGO
Y		
NO HAY MAS DE 1H SIN PAUSA		
SI SE CUMPLEN AMBAS CONDICIONES SE ESTA EN LA ZONA VERDE Y NO SE REQUIERE CONTINUAR CON LA EVALUACION		
X		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 2 POSTURA \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
		DESVIACIONES DE MUÑECA/S ARRIBA , ABAJO O A LOS LADOS ?
		GIRAR O RETORCER LAS MANOS DE MODO QUE LA PALMA ESTE HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO?
		MOVIMIENTOS FORZADOS COMO POR EJEMPLO AGARRES DE DEDOS MIENTRAS LA MUÑECA ESTA DESVIADA O CON DEDOS SEPARADOS , O CON LA MANO EXTENDIDA MIENTRAS SE AGARRA , SOSTIENE O MANIPULA ALGO?
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no o	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	las desviaciones de las posiciones de dedos,muñecas, codos, hombros y cuellson de moderadas a amplias y se dan mas de 3 h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no		Hay mas de 30 min consecutivos sin pausa
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(Desviaciones de modereradas a amplias significa >50% del rango de movimiento (RM).Si las desviaciones estan cerca del

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 3 fuerza : \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
A) levantamiento o sujeciones de herramientas, materiales u objetos que pasen mas de :		
		0,2 kg por dedo (levantamiento en pinza)?
		2 KG por mano?
B) agarres, giros , empujes o tracciones de herramientas o materiales		
		con la mano/brazo que exceden del 10% de los valores de referencia Fb dados en el paso 1de la norma EN 1005-3 2002 (p. ej 25 N para agarre de fuerza)?
C) uso de mandos de control		
		con una fuerza o par de torsion que exceda de los recomendado en ISO 9355-3 (p.ej. 20 N para agarre con contactom de la mano , 10 n para agarre de pinza
D) agarres de pinza, como sujetra o apretar objetos entre el pulgar y un dedo		
		con la fuerza de mas de 10 N ?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	La realizacion respectiva de fuerza (sin posturas forzadas ) supera las 3h por jornada
0		o
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no		la realizacion respectiva defuerza combinada con posturas , supera 2h por jornada ,
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(corta duracion= si hay mas de 30 min consecutivos sin una pausa o variacion de la tarea)

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 4_PERIODOS DE RECUEPRACION		
SI	NO	
		Falta de pausas ..?
		Una escasa variacion de tareas .?
		carencia de periodos de recuperacion .?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
Hay al menos , 30 min para el almuerzo o comida y 10 min de pausa en la mañana y 10 min en la tarde  y	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	Hay menos de 30 min para el almuerzo o la comida  o Hay mas de 1 hora de trabajo sin pausa o variaciones de latarea.
No hay mas de 1 h de trabajo sin pausa o variacion de la tarea		

**TABALA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR (POSIBLES FACTORES DE RIESGOS )**

**PASO 5\_FACTORES DE RIESGO ADICIONALES**

**FISICOS**

SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Uso de Herramientas que vibran ..?
		Presiones de herramintas localizadas sobre estructuras anatòmicas .?
		Exposició a frio a calor.?
		EPI`s qque restringen los movimientos o difultan la actividad.?
		Riesgo de un movimiento súbito , inesperadoo controlado(p.e)suelos resbaladizos,caídas de objetos, agarres malos?
		Aceleració n o desahceleració n ràpida de los movimientos ?
		Fuerza o carga estàtica ?
		Hombros levantados (sostener los brazos u objetos en contra de la gravedad)?
		sujección continua de las herraminetas(como cuchillos en la en la industria càrnico o de conservas de pescado?
		Posturas fijas o rígidas(mal diseño de las herramientas , de los lugares de trabajo, falta de espacio?
		Martillazos , sacudidas o fuerzas que crecen ràpidamnete?
		Trabajo de alta precisión combinado con fuerza?

**PSICOSOCIALES**

SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Mucha presión o demasiado trabajo que acabar la jornada?
		falta de control sobre la ordenació n y planificación de las tareas de trabajo?
		Falta de apoyo de compañeros y jefes?
		Una elevada carga mental, elevada concentració n o atenció n ?
		Trabajo asilado en el proceso productivo?
		Producció n predefinida o sistema de primas?

TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS					
RESULTADOS					
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
<b>VERDE</b>	<b>X</b>				
<b>AMARILLA</b>					
<b>ROJA</b>					

**CONCLUSIÒN**

TODOS LOS NIVELES DEL PASO 1 RECAEN EL VALOR VERDE POR LO TANTO LA SITUACION ES ACPTABLE  
 ES DECIR EL RIESGO DE PADECIR UN TME(TRASTORNO MOSCULAR ESQUELETICO)POR LO TANTO EL  
 TRABAJO PUEDE CONSIDERARSE ACEPTABLE

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- Se identificaron cada puesto de trabajo del personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa.
- Se evaluó por áreas de trabajo ya que en la mayor parte de áreas el personal es administrativo (secretarias) realizan el mismo trabajo identificando los problemas en cada uno de ellos.
- En a la evaluación Ergonómica se determinó que los puestos tienen un nivel de riesgo medio y alto debido a que realizan sus actividades con varias posturas inadecuadas y por algún esfuerzo Físico.
- Todos los niveles del paso 1 recaen el valor verde por lo tanto la situación es aceptable es decir el riesgo de padecer un problema osteomolecular por lo tanto el trabajo puede considerarse aceptable
- Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se pueden haber investigaciones para un cambio en el puesto de trabajo
- Realizamos un manual para poder prevenir así futuras lesiones en el personal administrativo de la Universidad nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Realizar capacitaciones permanentes al personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo campus la Dolorosa con el fin de concientizar sobre los riesgos ergonómicos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores diariamente.
- Realizar charlas motivacionales de salud y riesgos laborales de parte del Departamento de Riesgos Laborales y salud Ocupacional de la Universidad para que el personal se sienta motivado y comprometido en todas las tareas a realizar en cada uno de puestos de trabajo
- Realizar pausas activas en las oficinas y puestos de trabajo del personal administrativo del campus la dolorosa ya que es muy importante realizar cada debido tiempo y así poder prevenir daños musculares y daños en la parte ósea de los administrativos

## BIBLIOGRAFÍA

- Decreto ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
- Ergonautas (2016), Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [Consulta 09-01-2017]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>.
- Guía del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- <http://www.ajemadrid.es/que-es-aje/>
- <http://www.funprl.es/Aplicaciones/Portal/portal/Aspx/Home.aspx>
- <http://prevalia-cgp.pymes.com/>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guía para la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. Abril 2010.Pg.31.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT).
- NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas- Condiciones de seguridad e higiene.
- .” Conceptos básicos en salud ocupacional y sistema general de riesgos profesionales en Colombia. Geovanny Zúñiga, consultado el 26 marzo del 2015, Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com>
- Marín, Pico (2004)
- Norma OHSAS 18001 (2007)
- Marín y Pico (2004)
- Reglamento de seguridad general de riesgos del trabajo, Resolución del IESS 390 (2011)
- Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales. Consultado el 28 de septiembre, Recuperado de <http://www.trabajo.gob.ec/>
- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)




- De acuerdo a Marín y Pico (2004) información recolectada de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

# ANEXOS



## Anexo 1

# MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA

### ELABORACION DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTO

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b> <b>Unach</b> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b> 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Alcance.-

El manual de procedimientos tiene por objeto alcanzar a protección permanente de todo su personal en el cual desarrolla sus actividades diarias el personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo por consiguiente es necesario realizar una correcta planificación de charlas de los riesgos ergonómicos que existen de las actividades diarias que realizan el personal.

## **2 Introducción**

El manual servirá como una herramienta muy importante para ayudar a evitar enfermedades profesionales de los trabajadores, este manual se aplicara en los puestos del personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa.

Este manual debe existir en cada puesto de trabajo del personal administrativo de la universidad Nacional de Chimborazo en el cual pueda ponerse en práctica y evitar cualquier tipo de molestia Osteomuscular que puede convertirse en enfermedad profesional.

## **3 Objetivo**

Elaborar los procedimientos adecuados de riesgo ergonómico en cada puesto de trabajo (oficinas) del personal administrativo para la ejecución de las actividades, los mismos que servirán para la adopción de medidas de control que eviten la generación de lesiones osteomusculares y futuras enfermedades profesionales en la “Universidad Nacional de Chimborazo campus LA DOLOROSA”

## **4 Fundamentación técnica**

### **LESIONES OSTEOMUSCULARES**

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2007)

Las lesiones osteomusculares son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores. Afrontar las lesiones osteomusculares ayuda a mejorar las vidas de los trabajadores aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial.

Las lesiones osteomusculares normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.

Los dos grupos principales de lesiones osteomusculares son los dolores y las lesiones de espalda y las lesiones osteomusculares laborales de las extremidades superiores (que se conocen comúnmente como «lesiones por movimientos repetitivos»). (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], 2007)

### **LESIONES OSTEOMUSCULARES MÁS FRECUENTES DERIVADAS DE RIESGOS ERGONÓMICOS.**



La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a lesiones osteomusculares, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas.

Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso.

Las lesiones más frecuentes que se pueden producir en los trabajadores debido a los sobreesfuerzos, son las siguientes:



- Tendinitis.- Es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones.
- Teno sinovitis.- Producción excesiva de líquido sinovial, hinchándose y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca.
- Epicondilitis.- Los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Se debe a la realización de movimientos de extensión forzados de muñeca.
- Síndrome del Túnel Carpiano.- Se origina por la compresión del nervio de la muñeca, y por tanto la reducción del túnel. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano.
- Síndrome Cervical por Tensión.- Se origina por tensiones repetidas en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza, o cuando el cuello se mantiene en flexión.
- Dedo en Gatillo.- Se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.
- Ganglión.- (Quiste sinovial). Salida del líquido sinovial a través de zonas de menor resistencia de la muñeca.
- Bursitis.- Inflamación o irritación de una “bursa”, (pequeñas bolsas situadas entre el hueso, los músculos, la piel, etc.) debido a la realización de movimientos repetitivos.

- Hernia.- Desplazamiento o salida total o parcial de una víscera u otra parte blanda fuera de su cavidad natural, normalmente se producen por el levantamiento de objetos pesados.
- Lumbalgia.- La lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, debido a sobrecargas.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN OFICINAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA**



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### 1 Alcance

Este procedimiento será aplicado para puestos administrativos existentes de la Universidad Nacional de Chimborazo campus La Dolorosa con el fin de concientizar a las personas para que tengan mayor responsabilidad en materia de control de riesgo ergonómico.

### 2 Objetivo

Establecer condiciones seguras en el puesto de trabajo que permitan la adaptación a las características físicas y mentales con el fin de proporcionar bienestar la seguridad y mayor eficiencia en el desempeño del personal administrativo de la Universidad Nacional de Chimborazo Campus la Dolorosa.

### 3 Definiciones

**Riesgo.-** Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.



**Ergonomía.-** No es más que el puesto de trabajo se adapte a la persona y no que la persona se adapte al puesto de trabajo.

**Postura.-** La postura está vinculada a las posiciones de las articulaciones y a la correlación entre las extremidades y el tronco.

**Accesorios.-** Elemento o elementos que se utilizan para complementar en un área de trabajo.

Mobiliario.- Objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en las oficinas.

Ambiente de trabajo.-Conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**PROCEDIMIENTO.-**

**Postura de trabajo frente al computador**



Cuando el trabajo se lo realiza frente al computador se lo hace sentado, al adoptarla, se debe considerar lo siguiente:

**Cuello.-** Debe estar erguido mirando hacia el computador y no hacia arriba, abajo o mirando a los lados.

**Hombros.-** Los mismos que deben permanecer relajados.

- 
- **Codos.-** Deben estar apoyados, apegados al cuerpo, manteniendo un ángulo entre 90° Y 100°.
- **Muñeca.-** La misma que tiene que estar relajada, alineada respecto al antebrazo (evitar desviaciones laterales).
- **Espada (región lumbar).-** Esta mantendrá su curvatura natural.
- **Cadera.-** La cadera debe mantener un ángulo de 90° a 100°, con los muslos paralelos al suelo.

**Rodilla.-** Tiene que mantenerse formando un ángulo de 90°.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIRIQUÍ</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.Y.S.O-UNACH</b>

- Pies.- los pies deben estar completamente apoyados en el piso o en el caso de que una persona lo requiera deben estar sobre un apoya-pies de acuerdo información recolectada de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).

En la siguiente imagen se podrá apreciar lo anteriormente mencionado.





Cojín lumbar

Postura correcta frente al computador

Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**Principios generales asociados al mejoramiento de la postura de trabajo Sentado frente a un computador.**

**a. Evite la torsión del cuello**

El teclado y el monitor se deben ubicar frente al cuerpo, la línea horizontal de la visión debe estar a la altura de la parte superior de la pantalla.

Grafico 1: Evitar la torsión del cuello

**CORRECTO**





**INCORRECTO**



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**Evitar la compresión del antebrazo**

Para esto se deberá utilizar un apoya muñeca para evitar la compresión del antebrazo.

Grafico 2: Evitar la compresión del antebrazo

*CORRECTO*



*INCORRECTO*



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

**Obviar digitar con los brazos en suspensión**

Para esto se deberá apoyar los antebrazos en el escritorio y utilizar una silla con apoya-brazos.

Grafico 3: Evitar la compresión del antebrazo

*CORRECTO*





*INCORRECTO*



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Para ello evite utilizar el teclado con una pendiente demasiado inclinada, siempre mantener sus muñecas alineadas con respecto a sus antebrazos.

Grafico 4: Se debe evitar la extensión de muñeca  
**CORRECTO** **INCORRECTO**



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

**Evite la hiperextensión de brazo**

Utilice el mouse en el mismo plano de trabajo y al costado de su teclado.

Grafico 5: Evite la hiperextensión de brazo

**CORRECTO**





**INCORRECTO**



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

De su extremidad en su mano derecha e izquierda, evite sobrecargar su mano derecha por el uso intensivo del teclado numérico y el mouse.

Grafico 6: **También se debe evitar la sobrecarga**

**ALTENAR**



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

**Evite la desviación de la muñeca**

Tiene que evitar mantener desviadas sus muñecas hacia fuera de su cuerpo, mantenga sus muñecas alineadas respecto al antebrazo.

Grafico 7: **También se debe evitar la sobrecarga**

**CORRECTO**





**INCORRECTO**



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### Evite alejarse del respaldo de la silla

Cuando este sentado utilice el respaldo de su silla, evite sentarse en la mitad delantera del asiento.

*CORRECTO*



*INCORRECTO*



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

### Debe evitar la flexión de piernas

Cuando este sentado mantenga sus pies apoyados sobre el piso o si es necesario utilice u apoya-pies, manteniendo un ángulo de 90° entre el muslo y la pierna.

*CORRECTO*





*INCORRECTO*



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

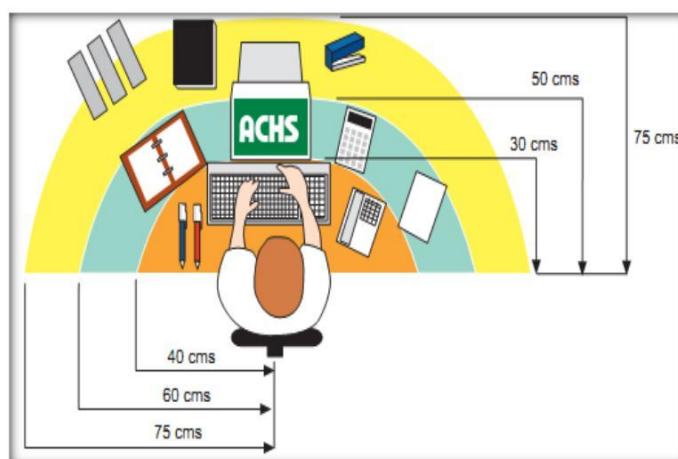
<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### Distribución del área de trabajo



Los elementos de trabajo se deben disponer sobre el escritorio considerando el número de veces (frecuencia) que se requieren utilizar durante la jornada laboral, de tal manera que su alcance se realice de manera adecuada.

### ILUSTRACIÓN DE DISTRIBUCIÓN ÁREA DE TRABAJO

BAJA	MEDIANA	ALTA
Corchetera	Documentos	Teléfono
Agenda	Archivadores	Lápices
Libros	Calculadora	



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Es recomendable hacer pausas activas de descanso, varias pausas pequeñas son más aconsejables que una pausa prolongada, utilice unos pocos segundos para alejar la mirada del monitor, mirar un objeto lejano y/o efectuar algún ejercicio compensatorio.

Se recomienda no esperar sentir dolor profundo para hacer una pausa

### **Orden**

Espacio para el mouse.- es necesario dejar suficiente espacio sobre el escritorio para utilizar el mouse cómodamente, tiene que estar despejada la zona cercana al costado del teclado, removiendo documentos, libros, lápices entre otros, que podrían originar la adopción de posturas forzadas.



### **Espacios para almacenar**

Los espacios o gabinetes adecuados para almacenar objetos personales (chaquetas, abrigos, carteras, mochilas), se deben adoptar la costumbre de clasificar y archivar periódicamente aquellos documentos o materiales fuera de uso, desechando los innecesarios.

### **Mobiliario**

#### **Superficie de trabajo**

La superficie de trabajo, necesaria para desarrollar un trabajo cómodo y seguro, está determinado por los requerimientos de la tarea el área de acuerdo al decreto 2393 es de 2m<sup>2</sup>, una vez colocado el computador (monitor, teclado y mouse), se requiere espacio para ubicar otros elementos como:

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>



- Teléfono
- Documentos de trabajo
- Taco calendario

Portalápiz

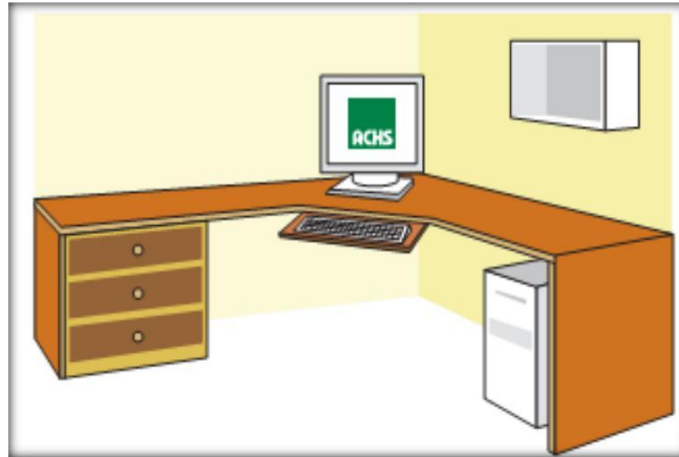
- Porta fotos entre otros

El uso de un escritorio rectangular convencional, el área disponible debería disponer un arreglo flexible de todos estos elementos, l profundidad del escritorio debería ser de al menos 75-90 cm y el ancho 120-150 cm.

- 
- Algunas recomendaciones adicionales relativas a la superficie de trabajo son las siguientes:
  - 
  - Ancho, profundidad y altura libre debajo de la superficie, suficiente para colocar las piernas.
  - 
  - Borde anterior redondeado
  - Color mate
  - Altura en el rango de 73-75
  - 
  - Con el propósito de optimizar el uso de espacio, una de las alternativas es el uso del escritorio en L que tenemos en la empresa tanto de lado izquierdo como derecho.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**ILUSTRACIÓN 1 ESCRITORIO EN L**

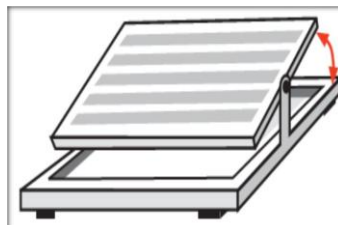


Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos


**Apoya pies**

Se necesita un apoyapié cuando la altura de la superficie de trabajo no es regulable o cuando la persona es de baja estatura, se puede requerir elevar la altura del asiento para trabajar en forma adecuada. Esta situación puede generar que se despeguen los pies del suelo, lo que causaría compresión en la parte posterior de los muslos y eventualmente, el abandono del apoyo de la espalda. El uso de unos escabeles permitiría prevenir este problema.

**ILUSTRACION II APOYA PIES**



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b> <b>Unach</b> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### Silla

El tipo de silla ideal para el uso en una estación de trabajo de oficina debería incorporar las características que se señalan en la siguiente tabla:



Tabla 62

Características de una silla para uso en una estación de trabajo con computadores

	Base con ruedas semifrenadas, con apoyo en 5 puntos
	Respaldo independiente del asiento
Asiento	Plano
	Borde anterior redondeado
	Mecanismo de ajuste de altura
	Ancho adecuado
Respaldo	Apoyo dorsal y lumbar
	Presencia de cojín lumbar
	Angulo con respecto al asiento entre 90 y 100
	Mecanismo de ajuste de altura del cojín lumbar
	Ancho adecuado
	Tapiz de buena disipación de calor y humedad
	Apoya antebrazos regulable en altura

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos Fundamentales y

Recomendaciones Prácticas

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>



Nota: los mecanismos de regulación de la silla deberían mantenerse operativos y de fácil acceso desde la posición sentado.



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

### **Apoya muñeca para teclado**

El apoya-muñeca cumple con la función de promover la adopción de una postura neutra de la muñeca. En esta condición, la muñeca se mantiene alineada con respecto al antebrazo, sin flexión o desviación, este accesorio no constituye un elemento de protección personal, es decir, no protege contra la incidencia de algún lesiones osteomusculares asociado con el teclado de computador. Sin embargo es recomendable como un elemento de comodidad, que puede promover buenas posturas o evitar la compresión del antebrazo, el diseño de un apoya muñecas debería considerar los siguientes principios:



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

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



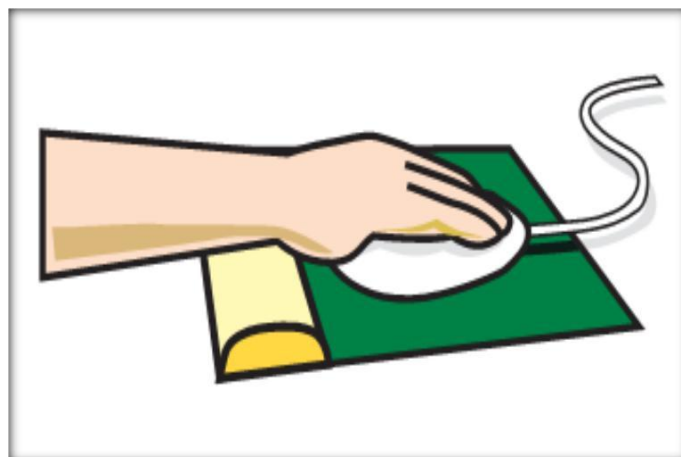
Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos





<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### **Apoya muñeca para mouse**



El uso del mouse puede generar una postura no alineada de la muñeca respecto al antebrazo (extensión de la muñeca). En esta situación puede ser conveniente utilizar un apoya muñeca exclusivo para el mouse. Las recomendaciones de diseño son similares a las del apoya muñecas para teclado.



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMEINTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**PROCEDIMEINTO PARA EJERCICIOS UTILIZADOS COMO PAUSAS  
 ACTIVAS COMPENSATORIAS PREVENTIVAS DEL PERSONAL  
 ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 CAMPUS LA DOLOROSA**

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

### **Alcance**

Este procedimiento se aplicara en el personal administrativo de la Universidad Nacional De Chimborazo Campus la Dolorosa con el propósito de realizar pausas activas preventivas para un mejor desempeño de sus actividades.



### **2 Objetivos**

Determinar los ejercicios más adecuados para que sean utilizados como pausas activas compensatorias preventivas los mismos que evitaran la aparición de problemas osteomusculares y lumbalgias en el personal administrativo de la Universidad Nacional De Chimborazo Campus la Dolorosa.

### **3 Definiciones**

**Pausas Activas.-** Son breves momentos de relajación, pequeñas pausas en la jornadas laborales en las que se ejercita partes del cuerpo siendo beneficiosas para la salud.

**Lesiones osteomusculares.-** Se generan cuando se rompe el equilibrio y la relación que guardan entre sí, las diferentes partes del cuerpo.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

La exposición a factores de riesgo de postura, el no cumplimiento de las normas ergonómicas del material de oficina.

**Acciones Preventivas.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no Conformidad potencial.



**Ejercicio de relajación.-** Actividad q ayuda a una persona a reducir su tensión física y/o mental.

### **Procedimiento**

Es recomendable realizar los ejercicios que a continuación se detallan, utilizando el procedimiento que se describe ya que cada uno de los ejercicios posee fundamentos técnicos específicos.

Indicaciones que se debe seguir para realizar los ejercicios:

- Ejercicios de elongación (estiramiento), la duración para este tipo de ejercicios debe tener una duración mínima de 5 segundos.
- Ejercicios de movilización, se debe llevar a cabo como mínimo 5 ejercicios por ejercicio o también se puede realizar cada ejercicio por lo menos 10 segundos.

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos



Movilización oblicua del cuello (Mire hacia abajo y luego en forma diagonal hacia arriba)



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

Movimiento semicircular del cuello (Movilice el cuello describiendo un semicírculo hacia adelante)



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Giro de hombros (Gire los hombros hacia adelante y luego hacia atrás)



Elaborado por: Néstor Badillo



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

Elongación de hombros y brazos (Realice un movimiento de rotación de hombros y brazos)



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos



Elongación de hombros y brazos (Estire su brazo derecho y luego repita con el izquierdo)

**Ejercicios para la espalda**

Rotación del tronco (Rote el tronco en uno y otro sentido)



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Extensión lumbar (Encorve su espalda y luego extiéndala)





Contracción abdominal (Mantenga en contracción su musculatura abdominal)



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos



<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>




Lateralización del tronco (Movilice el tronco en ambos sentidos)

**Ejercicios para extremidades superiores**



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<p><b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b></p> <p><b>Unach</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b></p>	
	<p><b>ELABORACION DEL MANUAL</b></p>	
<p><b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b></p>		<p><b>U.R.S.O-UNACH</b></p>



Elongación del antebrazo (Flexione su muñeca elongando su antebrazo, repita lo mismo con la otra mano)



Elongación del antebrazo (Extiende su muñeca elongando su antebrazo)



Elaborado por: Néstor Badillo  
Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b>  <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

Elongación de los brazos (Alongué sus brazos empujando su codo, repita con su otro brazo)



Elaborado por: Néstor Badillo



Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

**Ejercicio para piernas**



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

<b>UNIDAD DE RIESGO Y SALUD OCUPACIONAL</b> 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>ELABORACION DEL MANUAL</b>	
<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>		<b>U.R.S.O-UNACH</b>

**Ejercicio para los ojos**

Luz /oscuridad (Cierre los ojos buscando oscuridad)



Elaborado por: Néstor Badillo

Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

Relajación de ojos (Aleje la vista del computador, mire un objeto distante)




Elaborado por: Néstor Badillo


Fuente: ACHS.- Ergonomía de Oficinas Manual de Conceptos

## ANEXOS 2 METODO RULA

Evaluación del método rula por puesto de trabajo  
SECRETARIA 1 ADMISNITRATIVO POSGRADO

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO SECRETARIA 1
<b>DEPENDENCIA</b>	Secretaria 1 vicerrectorado de posgrado e investigacion
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b> Elabora Informes,oficios delegados Vicerrector de Postgrado e Investigación en el ámbito de las unidades y procesos de gestión del Vicerrectorado</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

MÈTODU RULA	
ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA	
PUNTUACIÒN DE BRAZO	
 <p>-20° a 20° &gt;20° extensión</p> <p>20° a 45° 45° a 90° &gt; 90°</p> <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	
 <p>&gt;100° 100° 60° 0° a 60°</p> <p>Antebrazo: cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
PUNTUACION DE LA MUÑECA	
 <p>&gt;15° de flexión/extensión 15° 0° 15° 0° 15°</p> <p>Posición neutra</p> <p>0°-15° de flexión/extensión</p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		<p><b>1</b></p>
<b>POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A</b> <b>PUNTUACION DE CARGA / FUERZA GRUPO A</b>		
<p><b>Puntuación del tipo de actividad muscular [Grupo A]</b></p>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<p><b>0</b></p>
<p><b>Puntuación de carga / fuerza [Grupo A]:</b></p>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<p><b>0</b></p>
<b>OBSERVACIONES</b>		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
<b>RECOMENDACIONES</b>		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

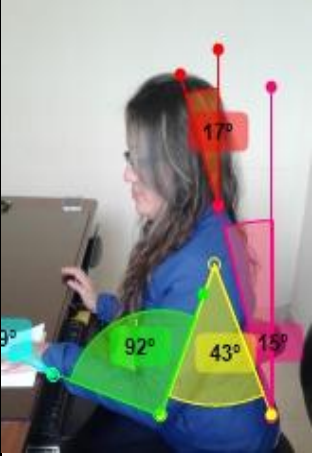
3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.1  
ENCARGADA DE LABORATORIO

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	ENCARGADA DE LABORATORIO
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b> Elabora Informes,oficios delegados con relacion al laboratorio de fisica ya que esta encargada del mismo ayuda a estudiantes a realizar sus practicas</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÈTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÒN DE BRAZO**



Si el hombro está elevado +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

**1**


**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

**2**



PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>1</b></div>
<b>POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A</b>		
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>0</b></div>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>0</b></div>
<b>OBSERVACIONES</b>		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
<b>RECOMENDACIONES</b>		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)


3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMENTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.2

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	INVESTIGACION 1
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Asiste y ejecuta la planificación curricular especificando el nivel de formación, periodo académico, asignaturas, carga horaria;</li> <li>b) Formula las actividades de aprendizaje señalando los componentes de docencia, de investigación y de aprendizaje autónomo;</li> <li>c) Prepara los contenidos y metodología de clases, seminarios, debates y talleres; y, participa según las modalidades de enseñanza;</li> <li>d) Diseña y elabora libros, artículos, material didáctico, guías docentes o sílabos y bibliografías;</li> </ul>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	<b>RULA</b>

**MÉTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÓN DE BRAZO**



-20° a 20°      20° a 45°      45° a 90°      > 90°

>20° extensión

Si el hombro está elevado +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

2

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



0° a 60°      60° a 100°      > 100°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

1


**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Posición neutra      0°-15° de flexión/extensión      > 15° de flexión/extensión

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

2

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA	
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p> 	<b>1</b>
<b>POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A</b>	
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>	
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>	
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	<b>0</b>
<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>	

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.3

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	INVESTIGACION 2
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	<p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b></p> <p>a) Asiste y ejecuta la planificación curricular especificando el nivel de formación, periodo académico, asignaturas, carga horaria;</p> <p>b) Formula las actividades de aprendizaje señalando los componentes de docencia, de investigación y de aprendizaje autónomo;</p> <p>c) Prepara los contenidos y metodología de clases, seminarios, debates y talleres; y, participa según las modalidades de enseñanza;</p> <p>d) Diseña y elabora libros, artículos, material didáctico, guías docentes o sílabos y bibliografías;</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÈTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÒN DE BRAZO**

-20° a 20°      20° a 45°      45° a 90°      > 90°

>20° extensión

Si el hombro está elevado +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**

0° a 60°      > 100°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

**1**


**PUNTUACION DE LA MUÑECA**

0°      0°-15° de flexión/extensión      > 15° de flexión/extensión

Posición neutra

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

**2**

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		 <p><b>1</b></p>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A		
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<b>0</b>
OBSERVACIONES		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
RECOMENDACIONES		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

3

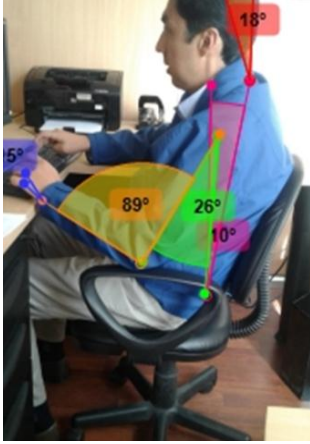
NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO



ANEXO 2.4

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	ANALISTA GEOGRAFICO
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b>  a) Participa en la definición de políticas, normas, metodologías y para el desarrollo de proyectos a cargo del Centro;  b) Colabora en la definición de modelos y metodologías para sistematizar el registro, validación, procesamiento, análisis, proyección y presentación de la información estadística y geográfica;  c) Ejecuta planes relacionados con estudios estadísticos sobre la evolución de variables sociales y geográficas de interés universitario y social;  d) Supervisa y realiza el levantamiento de información geográfica en áreas específicas;</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÉTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÓN DE BRAZO**



**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**




**1**

**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



**2**

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA	
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p> 	<b>1</b>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A	
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>	
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>	
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	<b>0</b>
OBSERVACIONES	
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>	
RECOMENDACIONES	
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>	

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

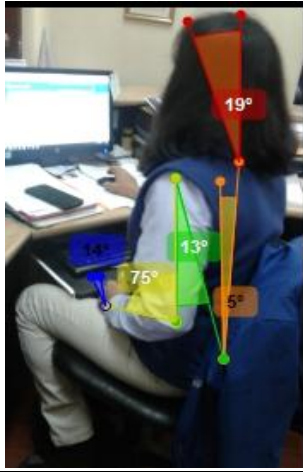
3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

**ANEXO 2.5**

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	Secretaria 2 vicerrectorado de posgrado e investigacion
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b>          Elabora Informes,oficios delegados Vicerrector de Postgrado e Investigación en el ámbito de las unidades y procesos de gestión del Vicerrectorado</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÈTODU RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÒN DE BRAZO**



-20° a 20°  
 >20° extensión  
 20° a 45°  
 45° a 90°  
 >90°  
 Si el hombro está elevado +1  
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



>100°  
 100°  
 60°  
 0° a 60°  
 Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo  
 +1


**1**

**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



1  
 2  
 3  
 >15° de flexión/extensión  
 15°  
 0°  
 15°  
 Posición neutra  
 0°-15° de flexión/extensión  
 Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente  
 +1

**2**

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		
		<b>1</b>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A		
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<b>0</b>
OBSERVACIONES		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
RECOMENDACIONES		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)


3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMENTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.6

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	ANALISTA GEOGRAFICO
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b> a) Participa en la definición de políticas, normas, metodologías y para el desarrollo de proyectos a cargo del Centro; b) Colabora en la definición de modelos y metodologías para sistematizar el registro, validación, procesamiento, análisis, proyección y presentación de la información estadística y geográfica; c) Ejecuta planes relacionados con estudios estadísticos sobre la evolución de variables sociales y geográficas de interés universitario y social; d) Supervisa y realiza el levantamiento de información geográfica en áreas específicas;</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÈTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÒN DE BRAZO**



Si el hombro está elevado +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

**1**


**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

**2**

fot

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA	
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>	 <b>1</b>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A	
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>	
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>	
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	<b>0</b>
OBSERVACIONES	
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>	
RECOMENDACIONES	
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>	



## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMENTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

**ANEXO 2.7**

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	ANALISTA 1
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b>  a) Asiste y ejecuta actividades relacionadas con la detección de necesidades e iniciativas de emprendimiento y transferencia tecnológica en la comunidad;  b) Colabora en la preparación de planes, programas e informes de resultados de las operaciones realizadas en la Unidad;  c) Apoya en la preparación de la logística y materiales de encuestas, visitas de campo, prácticas, seminarios y talleres;  d) Participa en actividades de detección y apoyo en planificación, asesoría, ejecución y evaluación de iniciativas de emprendimiento social;</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÈTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**


**PUNTUACIÓN DE BRAZO**



Si el hombro está elevado +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**


**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo


**1**

**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

**2**

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		<p><b>1</b></p>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A		
<p><b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b></p>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 mín.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<p><b>0</b></p>
<p><b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b></p>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<p><b>0</b></p>
OBSERVACIONES		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
RECOMENDACIONES		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

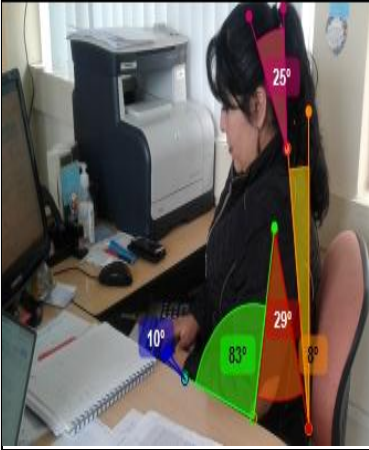
3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)


2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

## ANEXO 2.8

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	ANALISTA 2
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b> a) Elabora a) Asiste y ejecuta actividades relacionadas con la detección de necesidades e iniciativas de emprendimiento y transferencia tecnológica en la comunidad; b) Colabora en la preparación de planes, programas e informes de resultados de las operaciones realizadas en la Unidad; c) Apoya en la preparación de la logística y materiales de encuestas, visitas de campo, prácticas, seminarios y talleres; d) Participa en actividades de detección y apoyo en planificación, asesoría, ejecución y evaluación de iniciativas de emprendimiento social;</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	<b>RULA</b>

MÈTODU RULA	
ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA	
PUNTUACIÒN DE BRAZO	
 <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	<b>2</b>
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	
 <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	<b>1</b>
PUNTUACION DE LA MUÑECA	
 <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	<b>2</b>

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA		
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p>		 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;"><b>1</b></div>
<b>POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A</b>		
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>		
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>0</b></div>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>		
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>0</b></div>
<b>OBSERVACIONES</b>		
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>		
<b>RECOMENDACIONES</b>		
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>		

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.9

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	SECRETARIA VINCULACION 1
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	 <p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b></p> <p>a) Propone y ejecuta políticas, normas, metodologías y procedimientos para auscultar, seleccionar, priorizar, financiar, participar, ejecutar y evalúa las actividades de apoyo, atención y vinculación universitaria con la comunidad;</p> <p>b) Formula, dirige, evalúa e informa el plan anual de vinculación social de la UNACH a cargo del Instituto y de los Centros que lo conforman;</p> <p>c) Vela por la aplicación de las normas para la participación docente, estudiantil, de graduados y de la comunidad en los programas del Instituto;</p> <p>d) Dirige los estudios de identificación, definición o formulación, priorización y financiamiento de los proyectos de intervención y atención social.</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÉTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÓN DE BRAZO**



Si el hombro está elevado: +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**




Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Poición neutra  
Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente



PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA	
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p> 	<b>1</b>
<b>POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A</b>	
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>	
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>	
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	<b>0</b>
<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>	

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)


3

NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

## ANEXO 2.10

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	SECRETARIA VINCULACION 2
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	
	<p><b>DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO:</b></p> <p>a) Propone y ejecuta políticas, normas, metodologías y procedimientos para auscultar, seleccionar, priorizar, financiar, participar, ejecutar y evalúa las actividades de apoyo, atención y vinculación universitaria con la comunidad;</p> <p>b) Formula, dirige, evalúa e informa el plan anual de vinculación social de la UNACH a cargo del Instituto y de los Centros que lo conforman;</p> <p>c) Vela por la aplicación de las normas para la participación docente, estudiantil, de graduados y de la comunidad en los programas del Instituto;</p> <p>d) Dirige los estudios de identificación, definición o formulación, priorización y financiamiento de los proyectos de intervención y atención social.</p>
<b>METODOLOGIA UTILIZADA</b>	RULA

**MÉTODO RULA**

**ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

**PUNTUACIÓN DE BRAZO**



-20° a 20°      20° a 45°      45° a 90°      > 90°  
 >20° extensión  
 Si el hombro está elevado +1  
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**2**

**PUNTUACION DE ANTEBRAZO**



0° a 60°      60° a 100°      > 100°  
 Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo


**1**

**PUNTUACION DE LA MUÑECA**



Posición neutra      0°-15° de flexión/extensión      > 15° de flexión/extensión  
 Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

**2**

PUNTUACION DE GIRO DE LA MUÑECA	
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: <b>1</b></p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: <b>2</b></p> 	<b>1</b>
POSTUACION DE TIPO MUSCULAR GRUPO A	
<b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)</b>	
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	<b>0</b>
<b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</b>	
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	<b>0</b>
OBSERVACIONES	
<p>Podemos determinar que el riesgo es bajo según nuestro método utilizado estudio ya que la puntuación es 3 y según la normativa que se puede hacer una investigación para un cambio en el puesto de trabajo</p>	
RECOMENDACIONES	
<p>Es necesario un estudio más profundo para poder tomar acciones en el puesto de trabajo y tomara acciones en el mismo</p>	

## RESUMEN DE DATOS

### **GRUPO A : ANALISIS DE BRAZO , ANTEBRAZO Y MUÑECA**

PUNTUACION DE BRAZO	2
PUNTUACION DE ANTEBRAZO	2
PUNTUACION DE MUÑECA	2
PUNTUACION DE GIRO DE MUÑECA	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR (GRUPO A)	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA (GRUPO A)	0

### **GRUPO B : ANALISIS DE CUELLO , TRONCO Y PIERNAS**

PUNTUACION DEL CUELLO	3
PUNTUACION DE TRONCO	2
PUNTUACION DE PIERNAS	1
PUNTUACION DEL TIPO DE ACTIVIDAD MOSCULAR	0
PUNTUACION DE CARGA / FUERZA	0

NIVELES DE RIESGO Y ACTUACION (1-7)

3

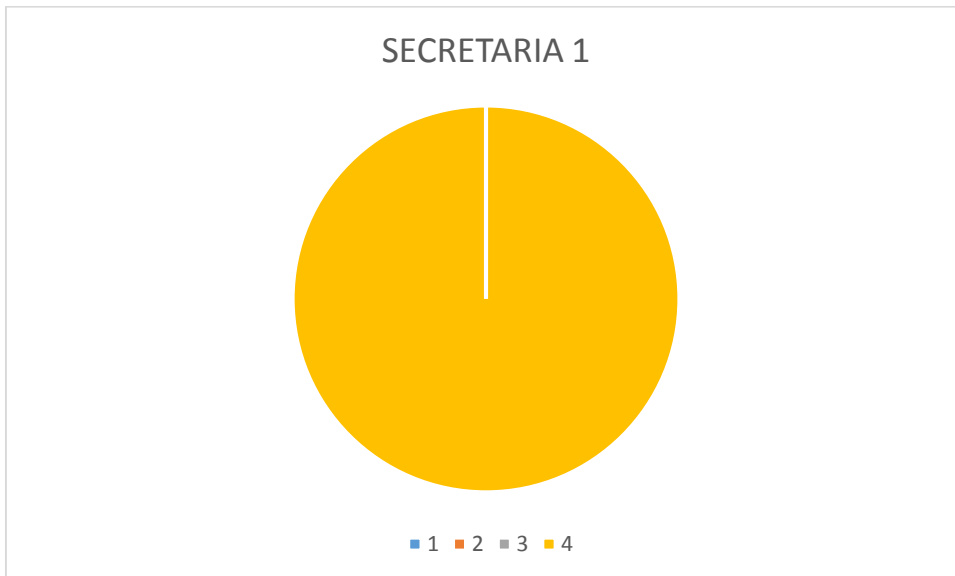
NIVEL DE RIESGO FINAL RULA (1-4)

2

ACTUACION : SE REQUIERE UNA EVALUACION AL PERSONAL A ADMINISTRATIVO MAS DETALLADA Y POSIBLEMEMNTE ALGUNOS CAMBIOS PARA EVITAR FUTURAS LESIONES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

### ANEXO 3

			<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b>		
	<b>PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>PUESTOS ADMINISTRATIVOS CAMPUS LA DOLOROSA</b>				
	<b>PUNTUACION NIVEL ACTUACION</b>				
<b>PUNTUACION Y ACCION</b>	<b>RIESGO ACEPTABLE</b>	<b>PUEDA REQUERIRSE CAMBIOS EN LA TAREA PODEMOS PROFUNDIZAR EL ESTUDIO</b>	<b>SE REQUIERE UN REDISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>SE REQUIERE CAMBIOS URGENTES EN LA TAREA Y PUESTO DE TRABAJO</b>	
	<b>1_2</b>	<b>3_4</b>	<b>5_6</b>	<b>7</b>	
<b>PUNTIACION MEDIDA</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	



## ANEXO 4

TOTAL METODO RULA			
		TOTAL	PORCENTAJE
PERSONAL ADMINISTRATIVOS DEL LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA	PUNTUACION FINAL RULA (3) NIVEL DE RIESGO(2)	12	100%
TOTAL		12	100%



EL 100% DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CAMPUS LA DOLOROSA OBTUVO UNA PUNTUACION FINAL DEL METODO RULA EQUIVALENTE A 3 DANDO UN NIVEL DE RIESGO 2 EL CUAL ME DICE QUE TENGO QUE SE REQUIERE UNA EVALUACION MAS DETALLADA Y POSIBLEMENTE ALGUNOS CAMBIOS.

# ANEXO 4



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

UNIDAD DE RIESGOS LABORALES Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO
<b>DEPENDENCIA</b>	Secretaría 1 vicerrectorado de posgrado e investigación
<b>POSTURA ANALIZADA</b>	



TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR		
PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS /DURACION EL TRABAJO IMPLICA		
SI	NO	
		UN CICLO DE TRABAJO O UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS QUE SE REPITEN MAS DE DOS VECES /MIN DURANTE MAS DEL 50% DEL TIEMPO DE DURACION DE LA TAREA
		REPETIR MOVIMIENTOS CASI IDENTICOS DE LOS DEDOS , MANOS O BRAZOS CADA POCOS SEGUNDOS?
X		USO INTENSIVO DE DEDO/S MANO/S O MUÑECA/S
X		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASI CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
NO HAY OTROS FACTORES DE RIESGOS, NO SE REALIZAN MAS DE 3 H EN LA JORNADA Y NO HAY MAS DE 1H SIN PAUSA SI SE CUMPLEN AMBAS CONDICIONES SE ESTA EN LA ZONA VERDE Y NO SE REQUIERE CONTINUAR CON LA EVALUACION	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	SE HACEN MOVIMIENTOS REPETITIVOS MAS DE 4 H EN LA JORNADA , SIN QUE HAYA NINGUN OTRO FACTOR DE RIESGO
X		



**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 2 POSTURA \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
		DESVIACIONES DE MUÑECA/S ARRIBA , ABAJO O A LOS LADOS ?
		GIRAR O RETORCER LAS MANOS DE MODO QUE LA PALMA ESTE HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO?
		MOVIMIENTOS FORZADOS COMO POR EJEMPLO AGARRES DE DEDOS MIENTRAS LA MUÑECA ESTA DESVIADA O CON DEDOS SEPARADOS , O CON LA MANO EXTENDIDA MIENTRAS SE AGARRA , SOSTIENE O MANIPULA ALGO?
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	<b>NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA</b>	las desviaciones de las posiciones de dedos,muñecas, codos, hombros y cuellos son de moderadas a amplias y se dan mas de 3 h por jornada
0		Hay mas de 30 min consecutivos sin pausa
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		{Desviaciones de modereradas a amplias significa >50% del rango de movimiento (RM). Si las desviaciones estan cerca del RM se requiere una evaluacion especifica)
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 3 fuerza: \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
A) levantamiento o sujeciones de herramientas, materiales u objetos que pasen mas de :		
		0,2 kg por dedo (levantamiento en pinza)?
		2 KG por mano?
B) agarres, giros , empujes o tracciones de herramientas o materiales		
		con la mano/brazo que exceden del 10% de los valores de referencia Fb dados en el paso 1de la norma EN 1005-3 2002 (p. ej 25 N para agarre de fuerza)?
C) uso de mandos de control		
		con una fuerza o par de torsion que exceda de los recomendado en ISO 9355-3 (p.ej. 20 N para agarre con contactom de la mano , 10 n para agarre de pinza
D) agarres de pinza, como sujetra o apretar objetos entre el pulgar y un dedo		
		con la fuerza de mas de 10 N ?

**EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)**

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	La realizacion respectiva de fuerza (sin posturas forzadas ) supera las 3h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		o la realizacion respectiva defuerza combinada con posturas , supera 2h por jornada ,
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(corta duracion= si hay mas de 30 min consecutivos sin una pausa o variacion de la tarea)

**TABALA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 4\_PERIODOS DE RECUEPRACION

SI	NO	
		Falta de pausas ..?
		Una escasa variacion de tareas .?
		carenria de periodos de recuperacion .?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI:
Hay al menos , 30 min para el almuerzo o comida y 10 min de pausa en la mañana y 10 min en la tarde y	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	Hay menos de 30 min para el almuerzo o la comida o Hay mas de 1 hora de trabajo sin pausa o variaciones de latarea.
No hay mas de 1 h de trabajo sin pausa o variacion de la tarea		

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR (POSIBLES FACTORES DE RIESGOS)		
PASO 5_FACTORES DE RIESGO ADICIONALES		
FISICOS		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Uso de Herramientas que vibran ..?
		Presiones de herramientas localizadas sobre estructuras anatómicas .?
		Exposición a frío a calor.?
		EPI's que restringen los movimientos o dificultan la actividad.?
		Riesgo de un movimiento súbito , inesperado o controlado(p.e) suelos resbaladizos, caídas de objetos, agarres malos?
		Aceleración o desaceleración rápida de los movimientos ?
		Fuerza o carga estática ?
		Hombros levantados (sostener los brazos u objetos en contra de la gravedad)?
		sujeción continua de las herramientas (como cuchillos en la industria cárnica o de conservas de pescado)?
		Posturas fijas o rígidas (mal diseño de las herramientas , de los lugares de trabajo, falta de espacio)?
		Martillazos , sacudidas o fuerzas que crecen rápidamente?
		Trabajo de alta precisión combinado con fuerza?
PSICOSOCIALES		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Mucha presión o demasiado trabajo que acabar la jornada?
		falta de control sobre la ordenación y planificación de las tareas de trabajo?
		Falta de apoyo de compañeros y jefes?
		Una elevada carga mental, elevada concentración o atención ?
		Trabajo aislado en el proceso productivo?
		Producción predefinida o sistema de primas?

TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS					
RESULTADOS					
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
VERDE	X				
AMARILLA					
ROJA					
CONCLUSIÓN					
<p>TODOS LOS NIVELES DEL PASO 1 RECAEN EL VALOR VERDE POR LO TANTO LA SITUACION ES ACPTABLE  ES DECIR EL RIESGO DE PADECIR UN TME (TRASTORNO MUSCULAR ESQUELETICO) POR LO TANTO EL TRABAJO  PUEDE CONSIDERARSE ACEPTABLE</p>					

# ANEXO 4.1

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b> <small>UNIDAD DE RIESGOS LABORALES Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>PUESTO DE TRABAJO</b></td> <td>ADMINISTRATIVO</td> </tr> <tr> <td><b>DEPENDENCIA</b></td> <td>ENCARGADA DE LABORATORIO</td> </tr> <tr> <td><b>POSTURA ANALIZADA</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO	<b>DEPENDENCIA</b>	ENCARGADA DE LABORATORIO	<b>POSTURA ANALIZADA</b>			
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	ADMINISTRATIVO							
<b>DEPENDENCIA</b>	ENCARGADA DE LABORATORIO							
<b>POSTURA ANALIZADA</b>								

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR		
PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS / DURACION EL TRABAJO IMPLICA		
SI	NO	
		UN CICLO DE TRABAJO O UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS QUE SE REPITEN MAS DE DOS VECES /MIN DURANTE MAS DEL 50% DEL TIEMPO DE DURACION DE LA TAREA
		REPETIR MOVIMIENTOS CASI IDENTICOS DE LOS DEDOS , MANOS O BRAZOS CADA POCOS SEGUNDOS?
X		USO INTENSIVO DE DEDO/S MANO/S O MUÑECA/S
X		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASI CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
NO HAY OTROS FACTORES DE RIESGOS, NO SE REALIZAN MAS DE 3 H EN LA JORNADA Y NO HAY MAS DE 1H SIN PAUSA SI SE CUMPLEN AMBAS CONDICIONES SE ESTA EN LA ZONA VERDE Y NO SE REQUIERE CONTINUAR CON LA EVALUACION	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	SE HACEN MOVIMIENTOS REPETITIVOS MAS DE 4 H EN LA JORNADA , SIN QUE HAYA NINGUN OTRO FACTOR DE RIESGO
X		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 2 POSTURA \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
		DESVIACIONES DE MUÑECA/S ARRIBA , ABAJO O A LOS LADOS ?
		GIRAR O RETORCER LAS MANOS DE MODO QUE LA PALMA ESTE HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO?
		MOVIMIENTOS FORZADOS COMO POR EJEMPLO AGARRES DE DEDOS MIENTRAS LA MUÑECA ESTA DESVIADA O CON DEDOS SEPARADOS , O CON LA MANO EXTENDIDA MIENTRAS SE AGARRA , SOSTIENE O MANIPULA ALGO?
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	<b>NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA</b>	las desviaciones de las posiciones de dedos,muñecas, codos, hombros y cuellos son de moderadas a amplias y se dan mas de 3 h por jornada
0		Hay mas de 30 min consecutivos sin pausa
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		{Desviaciones de modereradas a amplias significa >50% del rango de movimiento (RM). Si las desviaciones estan cerca del RM se requiere una evaluacion especifica)
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 3 fuerza : \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
A) levantamiento o sujeciones de herramientas, materiales u objetos que pasen mas de :		
		0,2 kg por dedo (levantamiento en pinza)?
		2 KG por mano?
B) agarres, giros , empujes o tracciones de herramientas o materiales		
		con la mano/brazo que exceden del 10% de los valores de referencia Fb dados en el paso 1de la norma EN 1005-3 2002 (p. ej 25 N para agarre de fuerza)?
C) uso de mandos de control		
		con una fuerza o par de torsion que exceda de los recomendado en ISO 9355-3 (p.ej. 20 N para agarre con contactom de la mano , 10 n para agarre de pinza
D) agarres de pinza, como sujetra o apretar objetos entre el pulgar y un dedo		
		con la fuerza de mas de 10 N ?

**EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)**

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	La realizacion respectiva de fuerza (sin posturas forzadas ) supera las 3h por jornada
0		o la realizacion respectiva defuerza combinada con posturas , supera 2h por jornada ,
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		(corta duracion= si hay mas de 30 min consecutivos sin una pausa o variacion de la tarea)
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		

**TABALA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 4. PERIODOS DE RECUPERACION

SI	NO	
		Falta de pausas ..?
		Una escasa variacion de tareas .?
		carenria de periodos de recuperacion .?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI:
Hay al menos , 30 min para el almuerzo o comida y 10 min de pausa en la mañana y 10 min en la tarde y	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	Hay menos de 30 min para el almuerzo o la comida  o Hay mas de 1 hora de trabajo sin pausa o variaciones de la tarea.
No hay mas de 1 h de trabajo sin pausa o variacion de la tarea		



TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR (POSIBLES FACTORES DE RIESGOS)		
PASO 5_FACTORES DE RIESGO ADICIONALES		
FISICOS		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Uso de Herramientas que vibran...?
		Presiones de herramientas localizadas sobre estructuras anatómicas.?
		Exposición a frío a calor.?
		EPI's que restringen los movimientos o dificultan la actividad.?
		Riesgo de un movimiento súbito, inesperado o controlado (p.e) suelos resbaladizos, caídas de objetos, agarres malos?
		Aceleración o desaceleración rápida de los movimientos?
		Fuerza o carga estática?
		Hombros levantados (sostener los brazos u objetos en contra de la gravedad)?
		sujeción continua de las herramientas (como cuchillos en la industria cárnica o de conservas de pescado)?
		Posturas fijas o rígidas (mal diseño de las herramientas, de los lugares de trabajo, falta de espacio)?
		Martillazos, sacudidas o fuerzas que crecen rápidamente?
		Trabajo de alta precisión combinado con fuerza?
PSICOSOCIALES		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Mucha presión o demasiado trabajo que acabar la jornada?
		falta de control sobre la ordenación y planificación de las tareas de trabajo?
		Falta de apoyo de compañeros y jefes?
		Una elevada carga mental, elevada concentración o atención?
		Trabajo aislado en el proceso productivo?
		Producción predefinida o sistema de primas?

TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS					
RESULTADOS					
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
VERDE	X				
AMARILLA					
ROJA					
CONCLUSIÓN					
<p>TODOS LOS NIVELES DEL PASO 1 RECAEN EL VALOR VERDE POR LO TANTO LA SITUACION ES ACPTABLE ES DECIR EL RIESGO DE PADECIR UN TME (TRASTORNO MUSCULAR ESQUELETICO) POR LO TANTO EL TRABAJO PUEDE CONSIDERARSE ACEPTABLE</p>					

## ANEXO 4.2

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b> UNIDAD DE RIESGOS LABORALES Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	 <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>
<b>PUESTO DE TRABAJO</b> <b>DEPENDENCIA</b> <b>POSTURA ANALIZADA</b>	ADMINISTRATIVO INVESTIGACION 1	
		

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR		
PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS / DURACION EL TRABAJO IMPLICA		
SI	NO	
		UN CICLO DE TRABAJO O UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS QUE SE REPITEN MAS DE DOS VECES /MIN DURANTE MAS DEL 50% DEL TIEMPO DE DURACION DE LA TAREA
		REPETIR MOVIMIENTOS CASI IDENTICOS DE LOS DEDOS , MANOS O BRAZOS CADA POCOS SEGUNDOS?
X		USO INTENSIVO DE DEDO/S MANO/S O MUÑECA/S
X		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASI CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI:
NO HAY OTROS FACTORES DE RIESGOS , NO SE REALIZAN MAS DE 3 H EN LA JORNADA Y NO HAY MAS DE 1H SIN PAUSA SI SE CUMPLEN AMBAS CONDICIONES SE ESTA EN LA ZONA VERDE Y NO SE REQUIERE CONTINUAR CON LA EVALUACION	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	SE HACEN MOVIMIENTOS REPETITIVOS MAS DE 4 H EN LA JORNADA , SIN QUE HAYA NINGUN OTRO FACTOR DE RIESGO
X		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 2 POSTURA \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
		DESVIACIONES DE MUÑECA/S ARRIBA , ABAJO O A LOS LADOS ?
		GIRAR O RETORCER LAS MANOS DE MODO QUE LA PALMA ESTE HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO?
		MOVIMIENTOS FORZADOS COMO POR EJEMPLO AGARRES DE DEDOS MIENTRAS LA MUÑECA ESTA DESVIADA O CON DEDOS SEPARADOS , O CON LA MANO EXTENDIDA MIENTRAS SE AGARRA , SOSTIENE O MANIPULA ALGO?
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	<b>NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA</b>	las desviaciones de las posiciones de dedos,muñecas, codos, hombros y cuellos son de moderadas a amplias y se dan mas de 3 h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		Hay mas de 30 min consecutivos sin pausa
No hay mas de 30 minutos consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(Desviaciones de moderadas a amplias significa >50% del rango de movimiento (RM). Si las desviaciones estan cerca del RM se requiere una evaluacion especifica)

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 3 fuerza : \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
A) levantamiento o sujeciones de herramientas, materiales u objetos que pasen mas de :		
		0,2 kg por dedo (levantamiento en pinza)?
		2 KG por mano?
B) agarres, giros , empujes o tracciones de herramientas o materiales		
		con la mano/brazo que exceden del 10% de los valores de referencia Fb dados en el paso 1de la norma EN 1005-3 2002 (p. ej 25 N para agarre de fuerza)?
C) uso de mandos de control		
		con una fuerza o par de torsion que exceda de los recomendado en ISO 9355-3 (p.ej. 20 N para agarre con contactom de la mano , 10 n para agarre de pinza
D) agarres de pinza, como sujetra o apretar objetos entre el pulgar y un dedo		
		con la fuerza de mas de 10 N ?

**EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)**

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	La realizacion respectiva de fuerza (sin posturas forzadas ) supera las 3h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		o la realizacion respectiva defuerza combinada con posturas , supera 2h por jornada ,
No hay mas de 30 monutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(corta duracion= si hay mas de 30 min consecutivos sin una pausa o variacion de la tarea)

**TABALA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 4\_ PERIODOS DE RECUEPRACION

SI	NO	
		Falta de pausas ..?
		Una escasa variacion de tareas .?
		carenria de periodos de recuperacion .?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI:
Hay al menos , 30 min para el almuerzo o comida y 10 min de pausa en la mañana y 10 min en la tarde	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	Hay menos de 30 min para el almuerzo o la comida
y		o Hay mas de 1 hora de trabajo sin pausa o variaciones de latarea.
No hay mas de 1 h de trabajo sin pausa o variacion de la tarea		

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR (POSIBLES FACTORES DE RIESGOS)		
PASO 5_FACTORES DE RIESGO ADICIONALES		
<b>FISICOS</b>		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Uso de Herramientas que vibran ..?
		Presiones de herramientas localizadas sobre estructuras anatómicas .?
		Exposición a frío a calor.?
		EPI's qque restringen los movimientos o difultan la actividad.?
		Riesgo de un movimiento súbito , inesperado controlado(p.e)suelos resbaladizos,caídas de objetos, agarres malos?
		Aceleración o desaceleración rápida de los movimientos ?
		Fuerza o carga estática ?
		Hombros levantados (sostener los brazos u objetos en contra de la gravedad)?
		sujección continua de las herraminetas(como cuchillos en la en la industria cárnico o de conservas de pescado?
		Posturas fijas o rígidas(mal diseño de las herramientas , de los lugares de trabajo, falta de espacio?
		Martillazos , sacudidas o fuerzas que crecen rápidamente?
		Trabajo de alta precisión combinado con fuerza?
<b>PSICOSOCIALES</b>		
SI	NO	
		El trabajo repetitivo implica...
		Mucha presión o demasiado trabajo que acabar la jornada?
		falta de control sobre la ordenación y planificación de las tareas de trabajo?
		Falta de apoyo de compañeros y jefes?
		Una elevada carga mental, elevada concentración o atención ?
		Trabajo aislado en el proceso productivo?
		Producción predefinida o sistema de primas?

TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS					
RESULTADOS					
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
VERDE	X				
AMARILLA					
ROJA					
<b>CONCLUSIÓN</b>					
<p>TODOS LOS NIVELES DEL PASO 1 RECAEN EL VALOR VERDE POR LO TANTO LA SITUACION ES ACPTABLE  ES DECIR EL RIESGO DE PADECIR UN TME(TRASTORNO MOSCULAR ESQUELETICO)POR LO TANTO EL TRABAJO  PUEDE CONSIDERARSE ACEPTABLE</p>					

# ANEXO 4.3

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</b> <small>UNIDAD DE RIESGOS LABORALES Y SALUD OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>		
<b>PUESTO DE TRABAJO</b> <b>DEPENDENCIA</b> <b>POSTURA ANALIZADA</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">ADMINISTRATIVO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INVESTIGACION 2</td> </tr> </table>	ADMINISTRATIVO	INVESTIGACION 2
ADMINISTRATIVO			
INVESTIGACION 2			
			

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR		
PASO 1: MOVIMIENTOS REPETITIVOS /DURACION EL TRABAJO IMPLICA		
SI	NO	
		UN CICLO DE TRABAJO O UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS QUE SE REPITEN MAS DE DOS VECES /MIN DURANTE MAS DEL 50% DEL TIEMPO DE DURACION DE LA TAREA
		REPETIR MOVIMIENTOS CASI IDENTICOS DE LOS DEDOS , MANOS O BRAZOS CADA POCOS SEGUNDOS?
X		USO INTENSIVO DE DEDO/S MANO/S O MUÑECA/S
X		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASI CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
NO HAY OTROS FACTORES DE RIESGOS, NO SE REALIZAN MAS DE 3 H EN LA JORNADA Y NO HAY MAS DE 1H SIN PAUSA SI SE CUMPLEN AMBAS CONDICIONES SE ESTA EN LA ZONA VERDE Y NO SE REQUIERE CONTINUAR CON LA EVALUACION	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	SE HACEN MOVIMIENTOS REPETITIVOS MAS DE 4 H EN LA JORNADA , SIN QUE HAYA NINGUN OTRO FACTOR DE RIESGO
X		

**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 2 POSTURA _ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..		
SI	NO	
		DESVIACIONES DE MUÑECA/S ARRIBA , ABAJO O A LOS LADOS ?
		GIRAR O RETORCER LAS MANOS DE MODO QUE LA PALMA ESTE HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO?
		MOVIMIENTOS FORZADOS COMO POR EJEMPLO AGARRES DE DEDOS MIENTRAS LA MUÑECA ESTA DESVIADA O CON DEDOS SEPARADOS , O CON LA MANO EXTENDIDA MIENTRAS SE AGARRA , SOSTIENE O MANIPULA ALGO?
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE HOMBRO Y /O BRAZO MOVIMIENTO REGULARES CON ALGUNAS PAUSAS O MOVIMIENTOS CASA CONTINUOS ?

VERDE	AMARILLA	ROJA
<b>ES VERDE SI:</b>	<b>ES AMARILLA SI:</b>	<b>ES ROJA SI :</b>
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	<b>NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA</b>	las desviaciones de las posiciones de dedos,muñecas, codos, hombros y cuellos son de moderadas a amplias y se dan mas de 3 h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		Hay mas de 30 min consecutivos sin pausa
No hay mas de 30 minutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(Desviaciones de modereradas a amplias significa >50% del rango de movimiento (RM). Si las desviaciones estan cerca del RM se requiere una evaluacion especifica)



**TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 3 fuerza : \_ EL TRABAJO IMPLICA REPETITIVAS O FRECUENTE ..

SI	NO	
A) levantamiento o sujeciones de herramientas, materiales u objetos que pasen mas de :		
		0,2 kg por dedo (levantamiento en pinza)?
		2 KG por mano?
B) agarres, giros , empujes o tracciones de herramientas o materiales		
		con la mano/brazo que exceden del 10% de los valores de referencia Fb dados en el paso 1de la norma EN 1005-3 2002 (p. ej 25 N para agarre de fuerza)?
C) uso de mandos de control		
		con una fuerza o par de torsion que exceda de los recomendado en ISO 9355-3 (p.ej. 20 N para agarre con contactom de la mano , 10 n para agarre de pinza
D) agarres de pinza, como sujetra o apretar objetos entre el pulgar y un dedo		
		con la fuerza de mas de 10 N ?

**EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)**

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI :
Las desviaciones repetitivas de las posiciones de dedos , muñeca , codos , hombros y cuello son pequeñas y no se dan mas de 3 h por jornada de trabajo	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONBA VERDE NI ZONA ROJA	La realizacion respectiva de fuerza (sin posturas forzadas ) supera las 3h por jornada
Las desviaciones son de moderadas a amplias pero no se dan mas de 2h por		o la realizacion respectiva defuerza combinada con posturas , supera 2h por jornada ,
No hay mas de 30 minutos consecutivos sin minutosd consecutivos sin una pausa o variacion de tarea		(corta duracion= si hay mas de 30 min consecutivos sin una pausa o variacion de la tarea)

**TABALA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR**

PASO 4\_PERIODOS DE RECUEPRACION

SI	NO	
		Falta de pausas ..?
		Una escasa variacion de tareas .?
		carenria de periodos de recuperacion .?

EVALUACION DEL RIESGO (ZONA)

VERDE	AMARILLA	ROJA
ES VERDE SI:	ES AMARILLA SI:	ES ROJA SI:
Hay al menos , 30 min para el almuerzo o comida y 10 min de pausa en la mañana y 10 min en la tarde	NO SE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE ZONA VERDE NI ZONA ROJA	Hay menos de 30 min para el almuerzo o la comida
y		o Hay mas de 1 hora de trabajo sin pausa o variaciones de latarea.
No hay mas de 1 h de trabajo sin pausa o variacion de la tarea		

TABLA 3: ISO 11228-3 ASPECTOS A CONSIDERAR (POSIBLES FACTORES DE RIESGOS)		
PASO 5_FACTORES DE RIESGO ADICIONALES		
FISICOS		
SI	NO	El trabajo repetitivo implica...
		Uso de Herramientas que vibran ..?
		Presiones de herramientas localizadas sobre estructuras anatómicas .?
		Exposición a frío a calor.?
		EPI's qque restringen los movimientos o difultan la actividad.?
		Riesgo de un movimiento súbito , inesperado o controlado(p.e) suelos resbaladizos, caídas de objetos, agarres malos?
		Aceleración o desceleración rápida de los movimientos ?
		Fuerza o carga estática ?
		Hombros levantados (sostener los brazos u objetos en contra de la gravedad)?
		sujección continua de las herraminetas( como cuchillos en la en la industria cármico o de conservas de pescado?
		Posturas fijas o rígidas(mal diseño de las herramientas , de los lugares de trabajo, falta de espacio?
		Martillazos , sacudidas o fuerzas que crecen rápidamente?
		Trabajo de alta precisión combinado con fuerza?
PSICOSOCIALES		
SI	NO	El trabajo repetitivo implica...
		Mucha presión o demasiado trabajo que acabar la jornada?
		falta de control sobre la ordenación y planificación de las tareas de trabajo?
		Falta de apoyo de compañeros y jefes?
		Una elevada carga mental, elevada concentración o atención ?
		Trabajo aislado en el proceso productivo?
		Producción predefinida o sistema de primas?

TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS					
RESULTADOS					
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
VERDE	X				
AMARILLA					
ROJA					
CONCLUSIÓN					
<p>TODOS LOS NIVELES DEL PASO 1 RECAEN EL VALOR VERDE POR LO TANTO LA SITUACION ES ACPTABLE  ES DECIR EL RIESGO DE PADECIR UN TME( TRASTORNO MOSCULAR ESQUELETICO) POR LO TANTO EL TRABAJO  PUEDE CONSIDERARSE ACEPTABLE</p>					