

EVALUACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS EMPRESARIALES Y CONFECCIÓN AUTOMOTRIZ Y PROPUESTA MEDIDAS DE CONTROL.

Realizado por:

ANDREA ALEXANDRA TINIZARAY

Directora del proyecto:

M.Sc. Ing. MARÍA GRACIA CALISTO

QUITO – ECUADOR

2014

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

- Durante el proceso de la confección de los uniformes empresariales y la confección automotriz, los trabajadores de producción se exponen a diferentes factores físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, los cuales en determinadas circunstancias se convierten en riesgos laborales.
- Por todas estas razones COIVEZA S.A. reconoce que es importante evaluar el riesgo ergonómico, que contribuyen a que se genere fatiga y posibles daños a la salud de los trabajadores (lumbalgias), que se dedican a este oficio, es la razón básica por la que se ha considerado necesario realizar un estudio de las condiciones actuales de manera que su resultado nos ayude a mejorar el escenario, proponiendo medidas de acción para mejorar la postura durante la realización del trabajo, en las áreas de la empresa distribuidas en: confecciones para el sector automotriz, confecciones para trajes de Empresas institucionales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar los Factores de Riesgo Ergonómico en los trabajadores del área de producción de confección de uniformes empresariales y confección automotriz de la empresa COIVEZA S.A.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

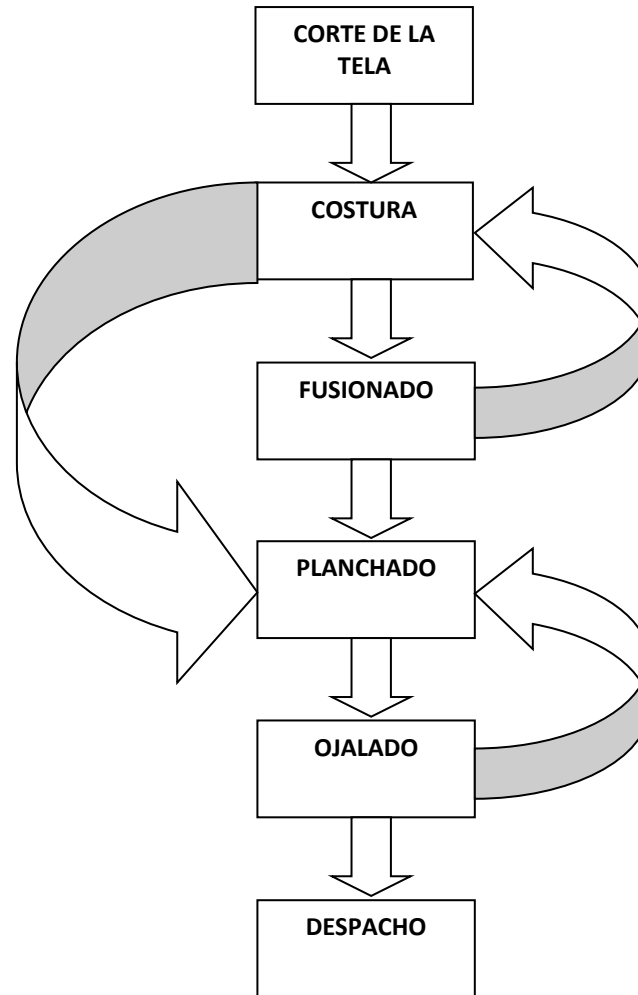
- Identificar los riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de producción por posturas prolongadas y movimiento repetitivos.
- Evaluar los resultados y la metodológica de riesgo ergonómico.
- Proponer medidas de control en la gestión del riesgo ergonómico que permitan el mejoramiento de las condiciones laborales.

DISEÑO METODOLÓGICO

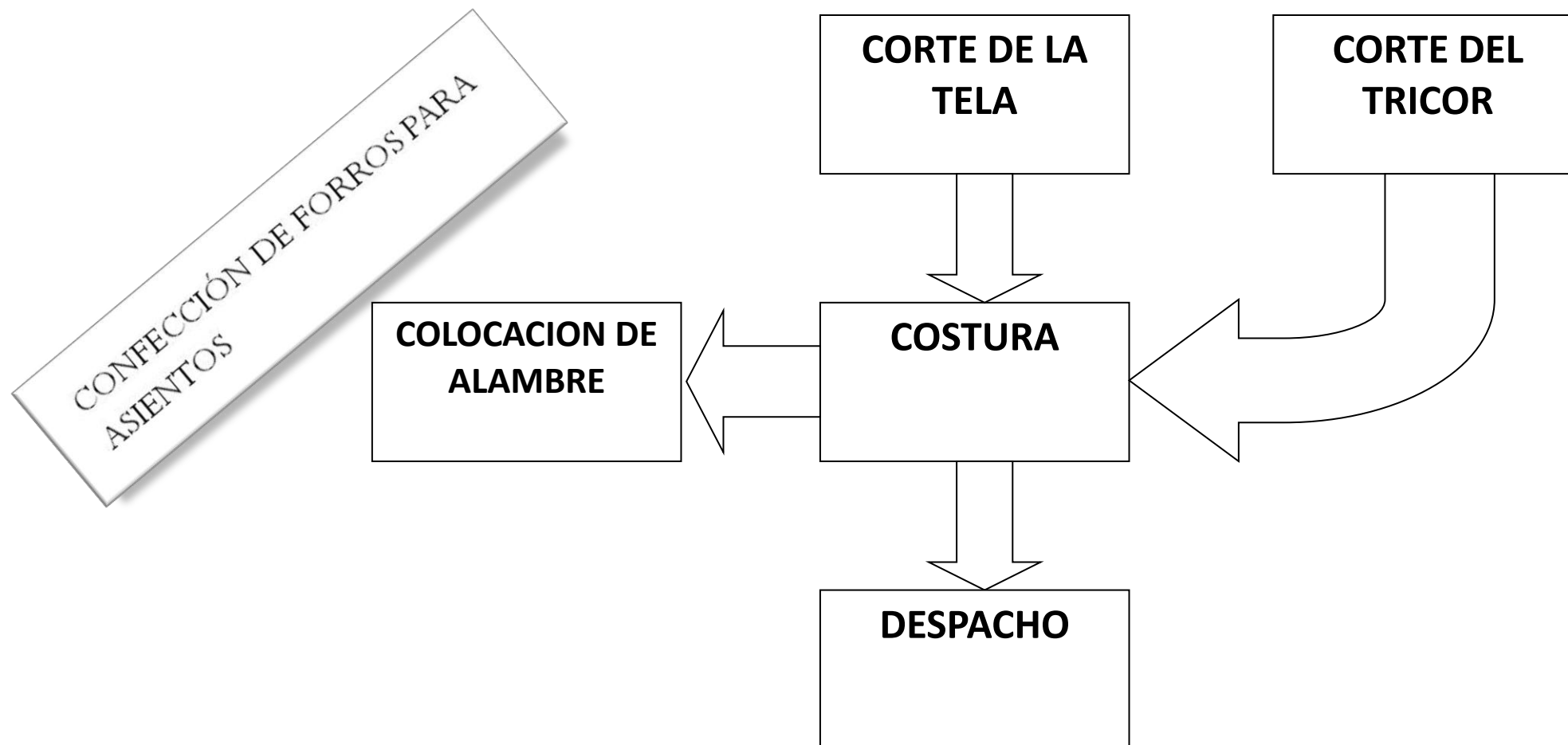
Como técnicas usadas para la realización del estudio son la observación y la encuesta, para esto se realizó una clasificación de los puestos de trabajo de COIVEZA S.A:

AREAS	ACTIVIDAD	PUESTOS DE TRABAJO
CONFECCIONES	CORTE	15
	COSTURA	35
	FUSIONADO	1
	PLANCHADO	6
	OJALADO	2
	BODEGA	1
	DESPACHO	3
AUTOMOTRIZ	CORTE	10
	COSTURA	45
	PREPARACION	2
	DESPACHO	2

TECNICA DE OBSERVACIÓN



CONFECCIÓN DE FORROS PARA ASIENTOS



ACTIVIDAD DE CORTE

- En estos puestos se realiza el corte de piezas a partir de bloques de tela.
- Se trata de un puesto para trabajar de pie en su mayor tiempo de la jornada y en algunos momentos se sientan.
- Dentro de este tipo de tareas se presentan las siguientes operaciones básicas:
 - Retiro de los rollos de tela de los estantes,
 - Extendido de varias capas de tejido sobre una mesa plana y trazado con molde.
 - Corte manual mediante cortadora industrial de tela.
 - Apilado de bloques de piezas para enviar a costura.



ACTIVIDAD DE COSTURA

- Tradicionalmente esta tarea se caracteriza por una postura sentada, los trabajadores tienen la cabeza y el tronco flexionados hacia adelante, los movimientos son simultáneos con ambas manos, adopta posturas incómodas y extremas de las articulaciones y la operación continua del pedal con los pies y palanca con la rodilla derecha.
- Dentro de este tipo de tareas nos encontramos con las siguientes operaciones básicas, para la confección de trajes institucionales:
 - Preparación de las partes de piezas de tejido para cada pieza del traje y alimentación de la máquina.
 - Cosido de las partes.
 - Evacuación de partes o trajes terminados.



ACTIVIDAD DE PLANCHADO

- Esta tarea se caracteriza por una postura de pie, la trabajadora tiene la cabeza y el tronco flexionado hacia adelante, realiza además movimientos simultáneos con ambas manos y adopta posturas incómodas y extremas de las articulaciones y la operación continua de la plancha con la mano derecha y con los pies actúa una palanca que libera el vapor.
- Las operaciones básicas que se realizan en los puestos de planchado y vaporizado son las siguientes:
 - Preparación de las prendas, en pequeños paquetes o lotes.
 - Extendido de la prenda sobre el soporte o mesa de planchado.
 - Planchado, vaporizado y enfriado.
 - Recogida de la prenda.
 - Ubicación de la prenda en armadores.



ACTIVIDAD DE DESPACHO

- Confección: Las personas que se encargan de realizar la actividad pasan la mayor parte de tiempo sentadas, realizando movimientos repetitivos al momento de cortar hilos y revisando cuellos y puños, una vez revisada la prenda la colocan en armadores y la trasladan a las diferentes repisas.
- Automotriz: Se encargan de contar los forros, perforar el forros en el sitio donde va el cinturón de seguridad y una vez terminado esto, clasifican por tamaños y tipos de pieza para colocarlas en los coches que transportan los forros para ser distribuidos.



TÉCNICA DE ENCUESTAS

- Se plantea la realización de una encuesta a los 122 trabajadores del área de taller tanto de confección de uniformes como de automotriz, de la empresa COIVEZA S.A., para detectar sintomatología lumbar; existente en ciertas trabajadoras del lugar.

La encuesta está conformada por las siguientes preguntas:

- Qué actividad realiza?
- Cuál es su edad?
- Cuál es su género?
- Cuánto tiempo lleva trabajando en este puesto?
- Cuantas horas al día trabaja en este puesto?
- Que postura adoptas para realizar su trabajo?
- En que parte del cuerpo ha sentido más molestia?
- En miembros inferiores, En espalda lumbar, En espalda alta, En hombros, En muñecas, En cuello
- Levanta carga o realiza algún tipo de movimiento repetitivo fuera del trabajo?
- Ha tenido alguna enfermedad muscular persistente relacionada al trabajo?

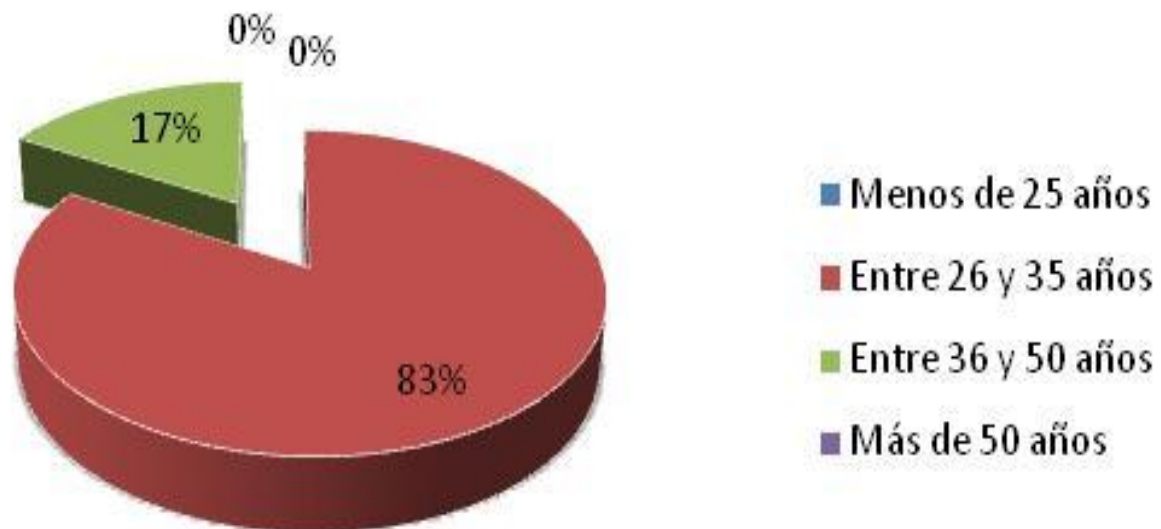
RESULTADO DE ENCUESTAS



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

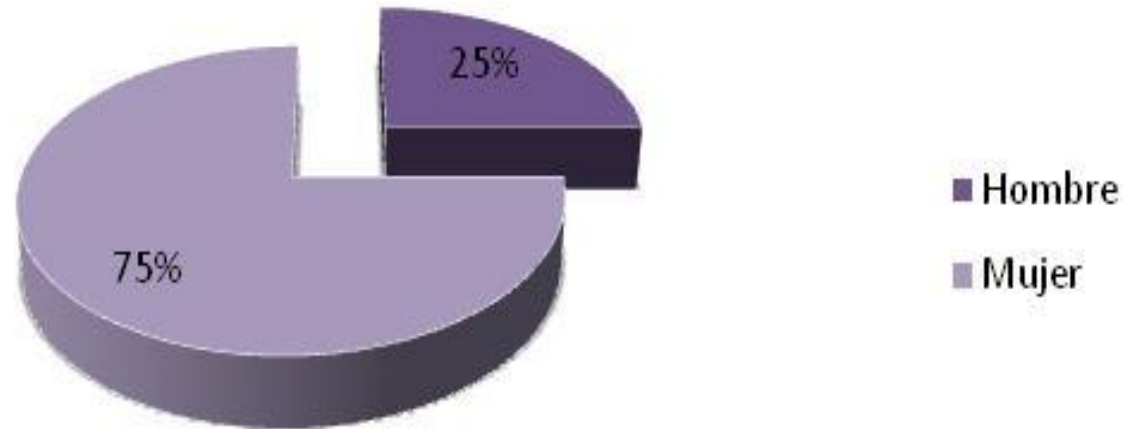
¿Cual es su edad?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

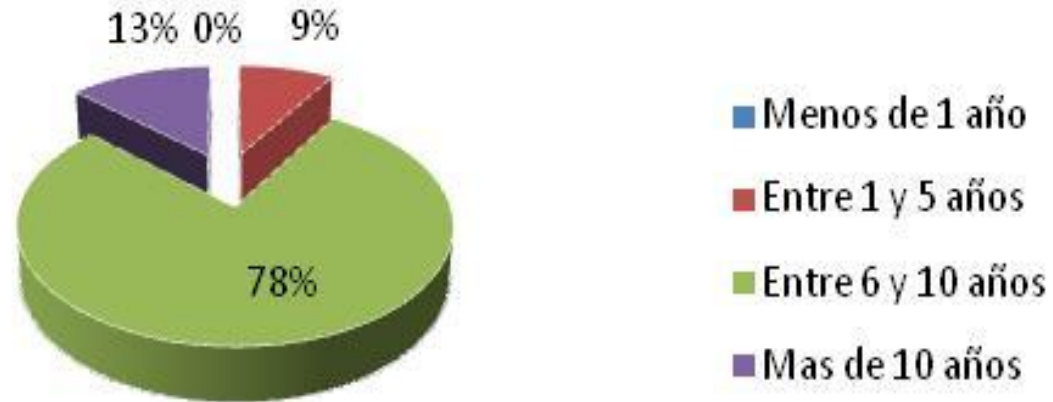
¿Cual es su Género?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

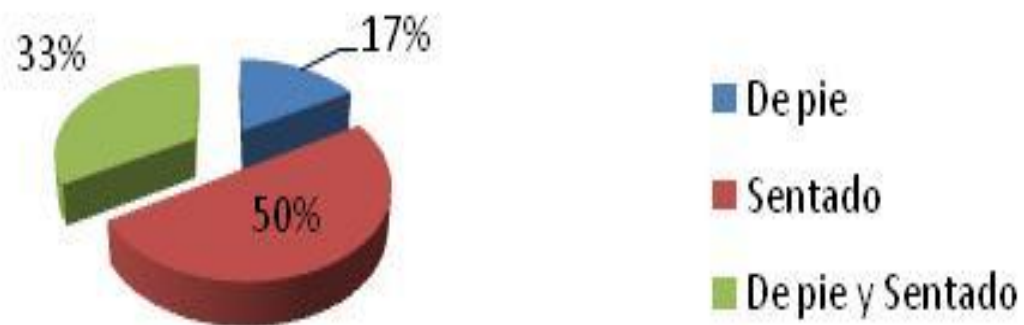
¿Cuanto tiempo lleva trabajando
en el puesto?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

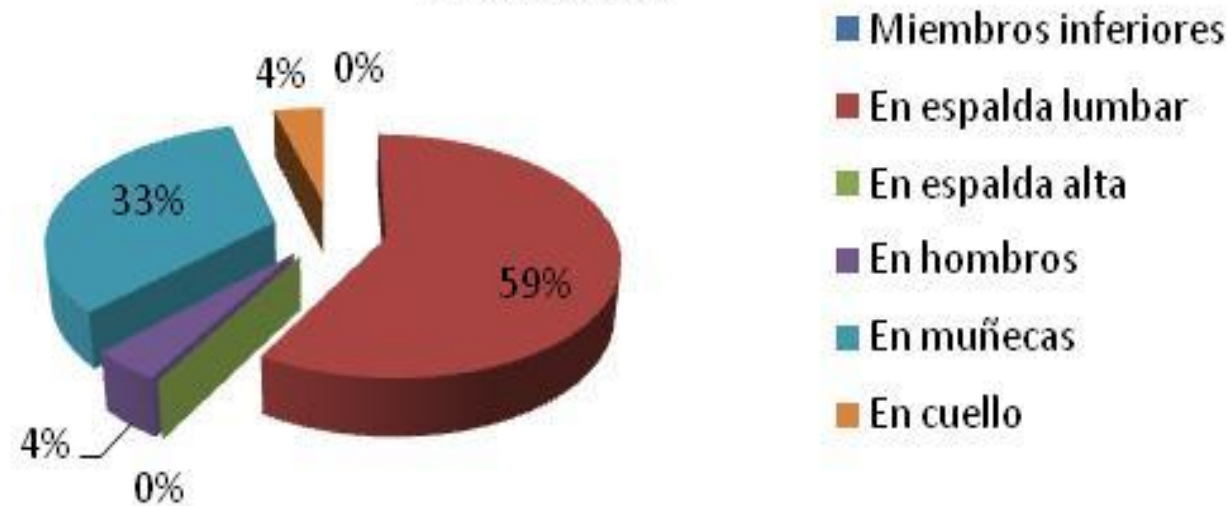
¿Que postura adoptas para realizar su trabajo?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

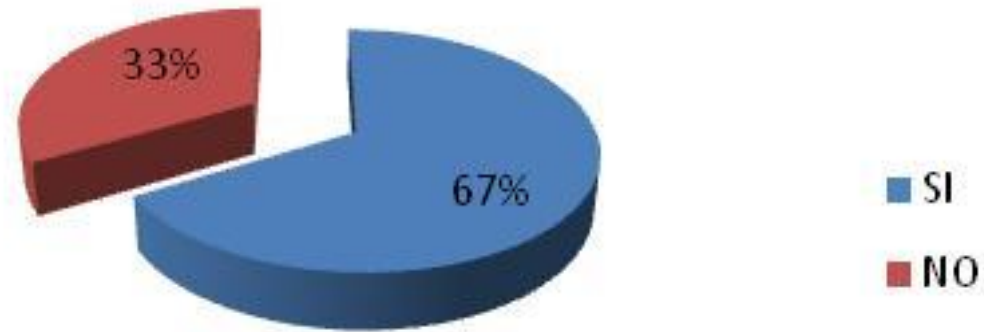
¿En que parte del cuerpo a sentido mas molestia?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO DE ENCUESTAS

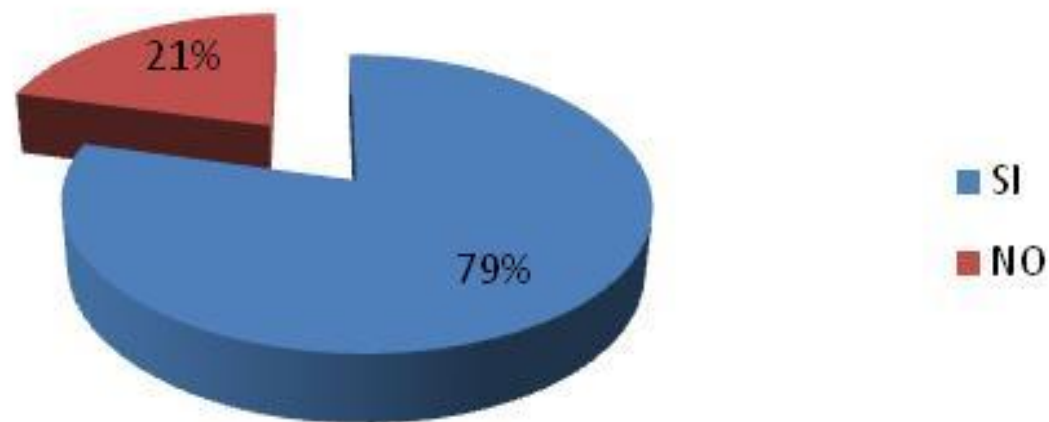
¿Levanta carga o realiza algún tipo de movimiento repetitivo fuera del trabajo?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

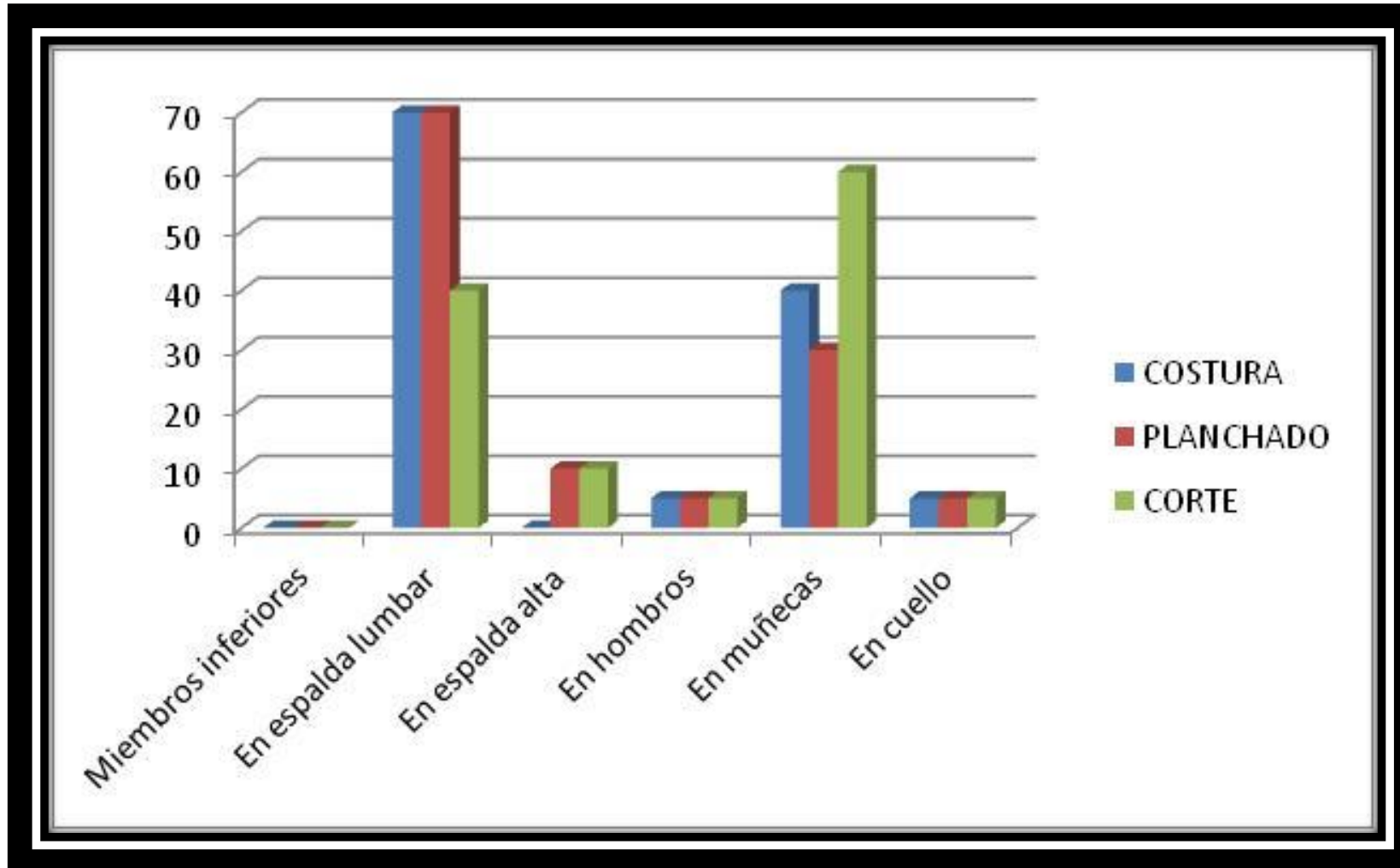
RESULTADO DE ENCUESTAS

¿Ha tenido alguna enfermedad muscular persistente relacionada al trabajo?



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

MOLESTIAS RELACIONADAS CON LOS PUESTOS DE TRABAJO



Fuente: Encuestas de la investigación
Elaboración: Investigadora

CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS PARA CADA ACTIVIDAD

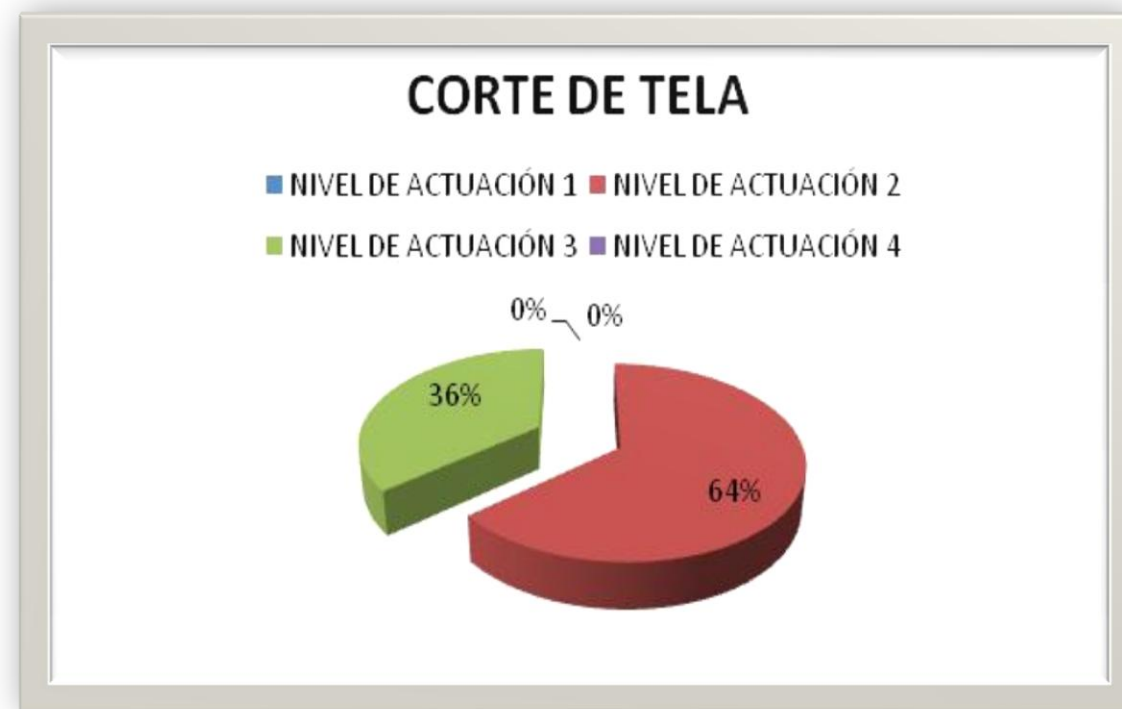
ACTIVIDAD	METODO APLICADO
CORTE CONFECCIONES	RULA
COSTURA CONFECCIONES	RULA
FUSIONADO CONFECCIONES	Ningún método estandarizado, únicamente el método de la observación para dar recomendaciones.
PLANCHADO CONFECCIONES	RULA
OJALADO CONFECCIONES	Ningún método estandarizado, únicamente el método de la observación para dar recomendaciones.
DESPACHO CONFECCIONES	RULA
CORTE AUTOMOTRIZ	RULA
COSTURA AUTOMOTRIZ	RULA
DESPACHO AUTOMOTRIZ	REBA Owas

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

CORTE DE TELA (CONFECCIÓN DE UNIFORMES)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	0,00	64,00	36,00	0,00

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.



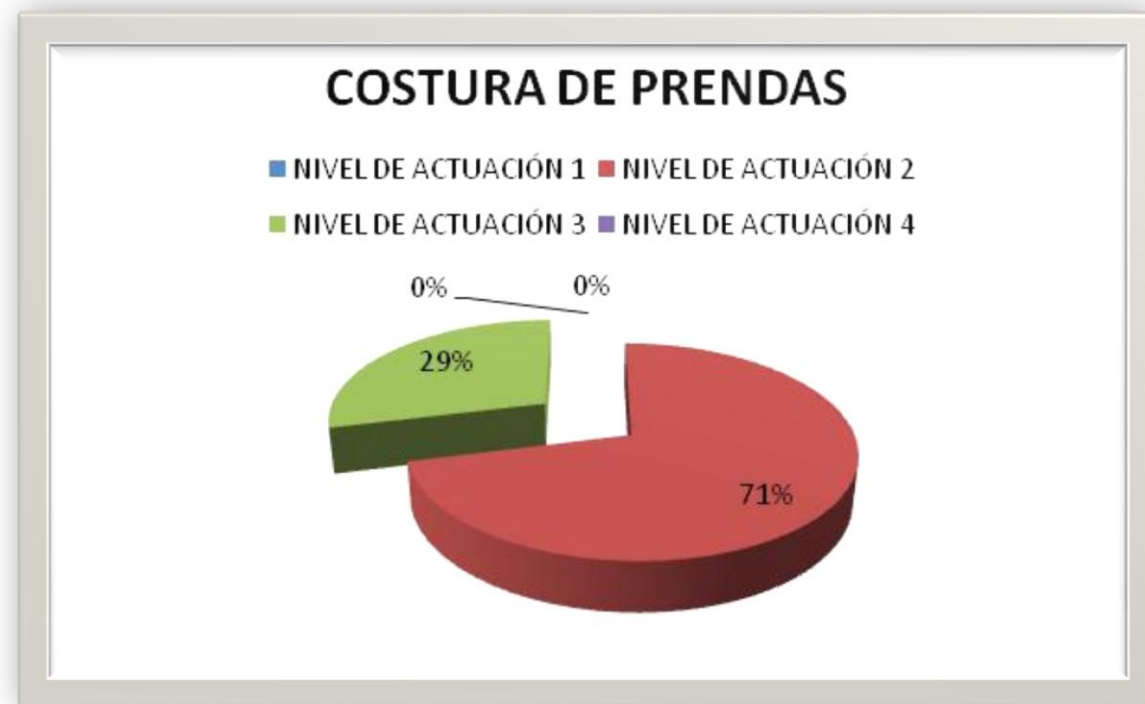
Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

COSTURA DE PRENDAS (CONFECCIÓN DE UNIFORMES)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	0,00	71,11	28,89	0,00

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.



Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

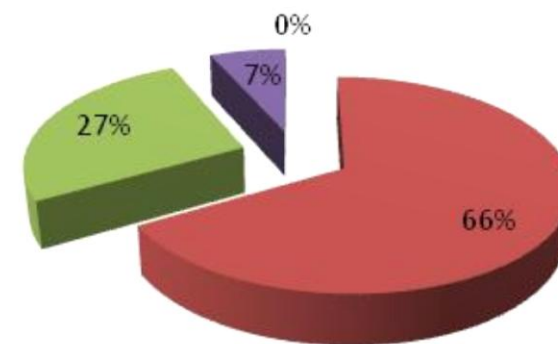
PLANCHADO DE PRENDAS (CONFECCIÓN DE UNIFORMES)

	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	0,00	66,67	26,67	6,67

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.

PLANCHADO DE PRENDAS

■ NIVEL DE ACTUACIÓN 1 ■ NIVEL DE ACTUACIÓN 2
■ NIVEL DE ACTUACIÓN 3 ■ NIVEL DE ACTUACIÓN 4



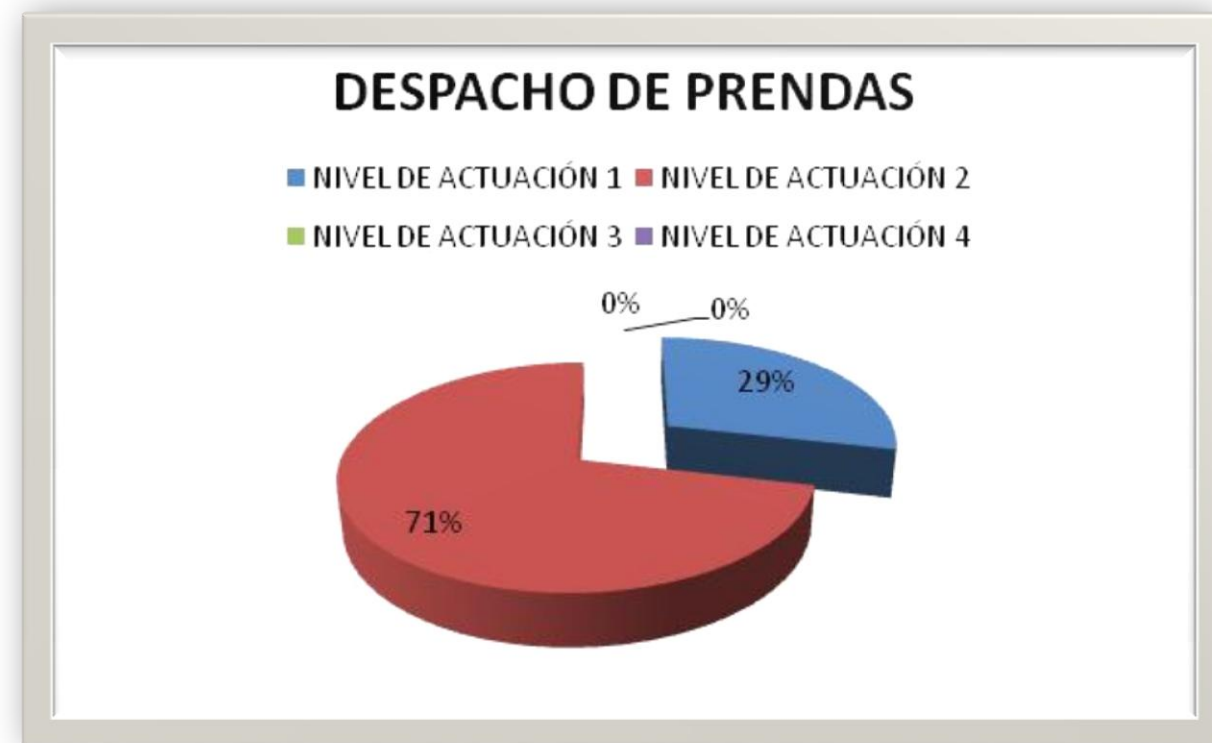
Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

DESPACHO DE PRENDAS (CONFECCIÓN DE UNIFORMES)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	28,57	71,43	0,00	0,00

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.



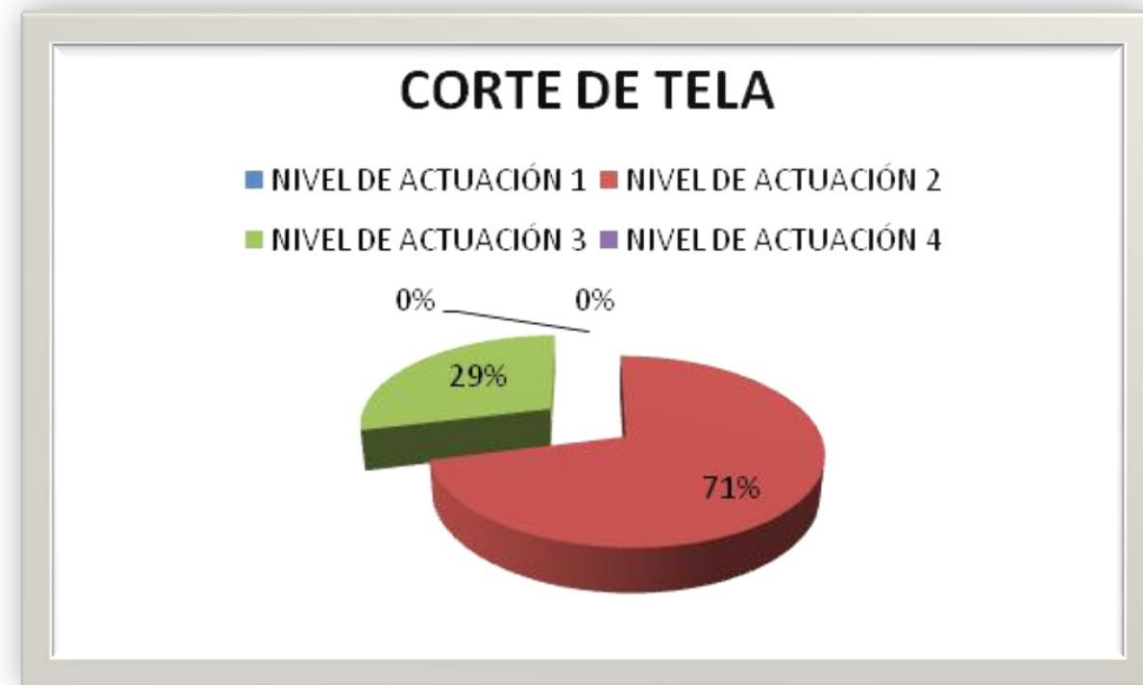
Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

CORTE DE TELA (AUTOMOTRIZ)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	8,57	74,29	17,14	0,00

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.



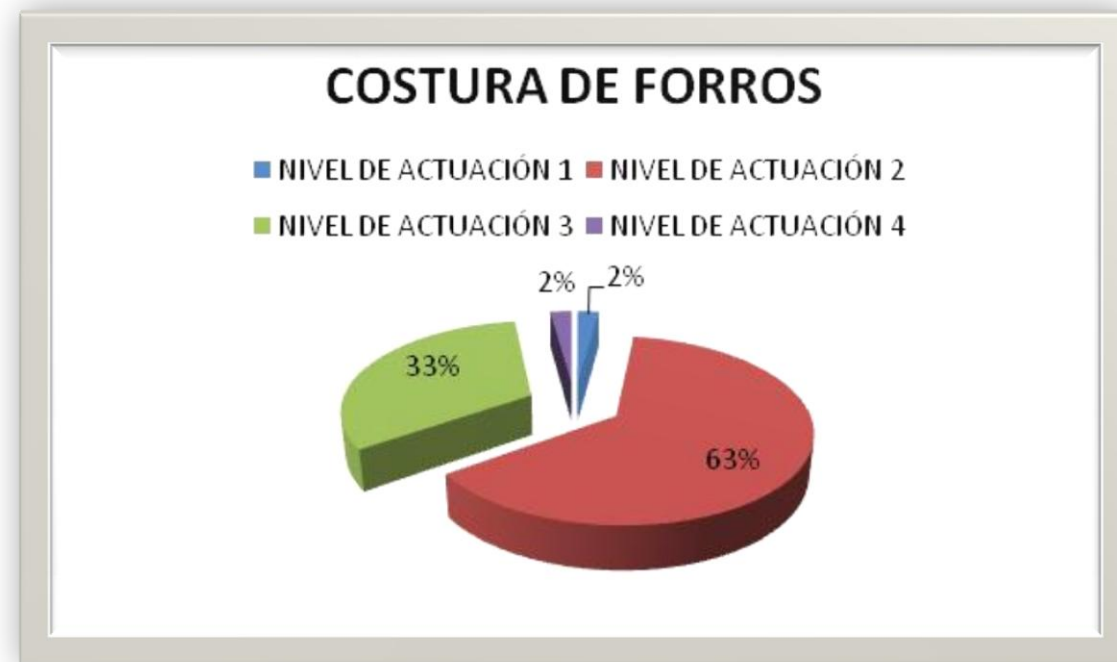
Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

COSTURA DE FORROS (AUTOMOTRIZ)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	2,17	63,04	32,61	2,17

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.

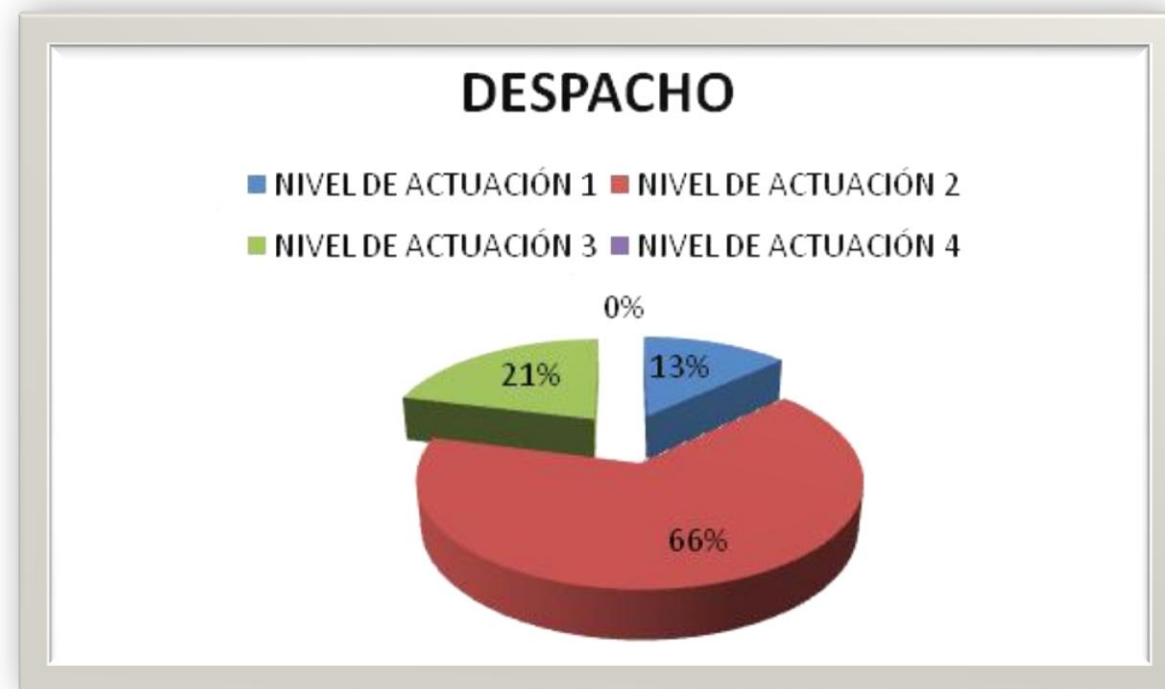


Fuente: Método Rula de la investigación
Elaboración: Investigadora

RESULTADO EVALUACIÓN ERGONÓMICA

DESPACHO DE PRENDAS (AUTOMOTRIZ)				
	NIVEL DE ACTUACIÓN 1	NIVEL DE ACTUACIÓN 2	NIVEL DE ACTUACIÓN 3	NIVEL DE ACTUACIÓN 4
PORCENTAJE	13,16	65,79	21,05	0,00

Nivel de actuación 2: Se requiere de mayor investigación y que probablemente se necesiten algunos cambios.



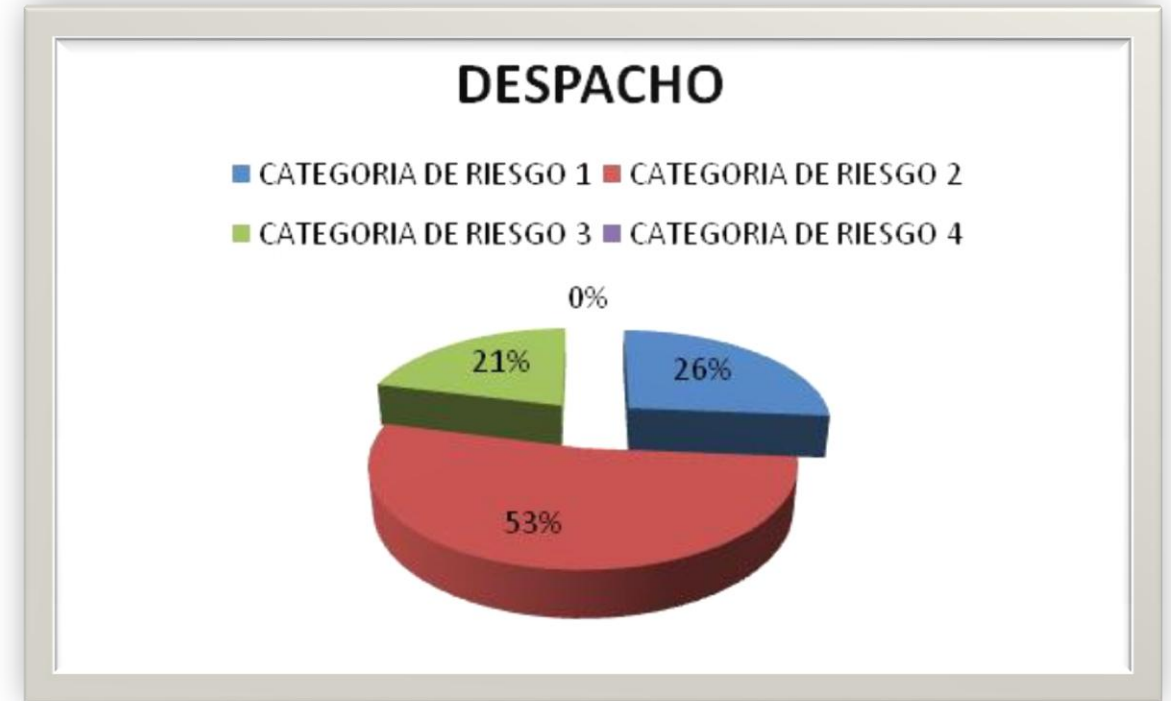
Fuente: Método Reba de la investigación
 Elaboración: Investigadora

RESULTADO

EVALUACIÓN ERGONÓMICA

DESPACHO DE PRENDAS (AUTOMOTRIZ)				
	CATEGORIA DE RIESGO 1	CATEGORIA DE RIESGO 2	CATEGORIA DE RIESGO 3	CATEGORIA DE RIESGO 4
PORCENTAJE	26,32	52,63	21,05	0,00

Categoría de Riesgo 2: Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético, se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.



Fuente: Método Owas de la investigación
Elaboración: Investigadora

CONCLUSIONES

- Para el corte de tela en el área de Automotriz se obtuvieron 35 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 26 fotografías de las peores posturas de la actividad es decir el 74,29%, dando como resultado el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- Para la costura de las prendas en el área Automotriz se obtuvieron 46 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 29 fotografías de las peores posturas de la actividad es decir el 63,04%, dando como resultado el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- Para el despacho de forros de asientos en el área Automotriz se obtuvieron 38 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con los métodos OWAS y REBA, obteniendo como resultado mayoritario en 20 fotografías de las peores posturas de la actividad es decir el 52,63%, dando como resultado en REBA el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios, y en OWAS la categoría de riesgo 2, que significa postura capaz de causar daño al sistema musculo esquelético y se requiere acciones correctivas en un futuro cercano.

CONCLUSIONES

- Para el corte de tela en el área de Confección de Uniformes se obtuvieron 50 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 32 fotografías de las peores posturas de la actividad es decir el 64%, dando como resultado el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- Para la costura de los uniformes empresariales se obtuvieron 45 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 32 fotografías de las peores posturas de la actividad, es decir el 71,11%, dando como resultado el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- El 59% de los trabajadores sienten molestias en la espalda lumbar esto se debe a la posición que adoptan por un tiempo prolongado para realizar las actividades de costura.

CONCLUSIONES

- El 33% de los trabajadores sienten molestias en las muñecas, esto se debe a la prolongada utilización de las manos para agarrar las herramientas, como tijeras, maquinas de corte y la tela en si para empujarla a la zona de costura del equipo de cocer y además por la presencia de movimientos repetitivos de los miembros superiores.
- Para el planchado de prendas para uniformes empresariales se obtuvieron 45 fotografías de diferentes posturas en el video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 30 fotografías de las peores posturas de la actividad, es decir el 71%, dando como resultado el nivel de actuación 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- El planchado de prendas trata de un puesto con una elevada componente de carga estática, debido a que el trabajador permanece de pie durante toda la jornada laboral, sin embargo, también existe una componente dinámica asociada a la realización de movimientos repetitivos con los brazos y manos, en estos puestos es crítico el tamaño de la prenda, puesto que incide directamente sobre la profundidad y altura de trabajo. En ciertas ocasiones se dan posturas forzadas de tronco asociadas a la profundidad de los alcances.

CONCLUSIONES

- La altura del plano de trabajo cuando se plancha es crítico ya que se lo realiza sobre aditamentos que están más altos que la altura de la mesa y se relacionan con posturas forzadas de los hombros y flexión y giros de muñeca derecha donde se encuentra la plancha, las posiciones del brazo derecho tienen mayor grado de extensión, abducción y levantamiento del hombro que las del brazo izquierdo. Esto es debido a varias condiciones, una de ellas es que la operaria sostiene en dicho brazo el peso de la plancha caliente.
- Al momento de planchar una prenda la trabajadora realiza movimientos repetitivos del brazo derecho y la fuerza contra la prenda para lograr un buen planchado, en relación con el antebrazo izquierdo tiene mayor grado de flexión y en la muñeca izquierda se presenta flexión/extensión, torsión por ser la que agarra la tela y tira de ella mientras la plancha va pasando.

CONCLUSIONES

- Para el despacho de los uniformes empresariales se obtuvieron 42 fotografías del video, las cuales fueron analizadas con el método RULA, obteniendo como resultado mayoritario en 30 fotografías el nivel de acción 2, que indica que se requiere mayor investigación y que probablemente se necesite algunos cambios.
- Las trabajadoras que se encargan de hacer el despacho de los uniformes poseen dolor osteomuscular en la espalda baja y alta, por las posturas prolongadas en sedestación debido a la actividad que deben realizar al momento de revisar los cuellos y puños de las prendas, estas personas deben inclinarse hacia adelante y no usan el apoyo lumbar en el espaldar de las sillas.
- El 17% del personas realiza trabajos de pie durante toda una jornada laboral algunos operarios adoptan posturas de flexión del tronco originado lesiones en la espalda alta y/o baja (lumbar).

CONCLUSIONES

- En las actividades de Corte, Costura y Planchado los trabajadores realizan sus actividades con el cuello en flexión y adicionalmente esta girado e inclinado esto a largo plazo origina molestias y lesiones a nivel cervical.
- Las dolencias osteomusculares están correlacionadas con los miembros inferiores por las posturas mantenidas en bipedestación y en el caso de los trabajadores que hacen actividades de confecciones en máquinas de cocer, la permanencia y el movimiento de los pies sobre el pedal todo el día provoca afectación.
- El 67% de los trabajadores de la empresa realizan trabajos de costura o levantamiento de carga fuera de su horario de trabajo, lo que ha ocasionado el incremento de la molestia osteomuscular.

RECOMEDACIONES

- Debido a que existe un problema con la flexión y abducción de brazos en las mesas vaporizadores y planchado manual, sería importante buscar mesas que sean regulables y que puedan inclinarse de acuerdo a la necesidad de la trabajadora, y que el lugar donde se colocan las prendas igualmente pueda subir o bajar de acuerdo a la necesidad de cada trabajadora, ya que si hubiera personas más pequeñas en ese puesto presentarían problemas de alcances, con todo esto se lograría mejora en el confort postural.
- Se deberían colocar en el piso alfombras que den un apoyo acolchado, es decir un Reposapiés para no tener el contacto directo con el piso y además poder estar alternando los pies.
- Hay que evitar los alcances en profundidad y para ello es importante que la operaria tenga como practica segura planchar en la zona más cercana de su cuerpo y evitar las inclinaciones de la espalda. Esta práctica es aplicable siempre y cuando la altura de la zona de planchado sea la adecuada a la altura del individuo entre el piso y los codos.

RECOMEDACIONES

- El nivel de riesgo de lesión o molestia asociado a movimientos repetitivos con los brazos, manos y giros de las muñecas es alto. Para disminuir la exposición se recomienda entrenar a más personal para establecer rotaciones en esta actividad.
- Facilitar sillas de apoyo isquial que permita laborar en postura semisedente y en bipedestación y exigirle al operario, que cuando este de pie, los alterne apoyándolos en la varilla que tiene la mesa de trabajo en la zona inferior.
- Desarrollar un programa de sensibilización de auto observación para corregir estas posturas asumidas por las operarias de costura, que si se corrigen disminuiría aún más los riesgos de trastorno musculo esquelético en la espalda, debido a que no apoyan su zona lumbar en el espaldar del asiento, manteniendo la espalda recta, sino que se alejan del espaldar flexionando el tronco y moviéndolo con el compás de los brazos hacia adelante para empujar la pieza del forro a cocer.

RECOMEDACIONES

- Asegurar que todos los coches que se utilizan para el traslado de partes para la confección automotriz, estén en perfectas condiciones mediante un programa efectivo preventivo de mantenimiento en especial las condiciones de las ruedas, de los rodamientos y buena lubricación.
- En relación con las posturas que asumen las trabajadoras cuando hacen las actividades de corte de la tela con las máquinas de corte, a medida que se va avanzando en el corte, la distancia en el alcance se hace más exigente y por consiguiente la postura adoptada es forzada y extrema, pero se llega a los últimos cortes donde los bloques de tela se reducen de tamaño y peso y se pueden acercar al borde de la mesa de corte, donde las operarias pueden asumir posturas menos exigentes, pero no lo hacen por falta de una actitud postural segura.
- Se debe modificar el tamaño y la forma de la carga para que el centro de gravedad esté más próximo a la persona que la levanta.

GRACIAS