

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO EN ACTIVIDADES DEL SECTOR CALZADO

Ergonomía o Disergonomía:

Ergonomía significa literalmente el estudio o la medida del trabajo, sin embargo, en una dimensión más amplia del concepto, esta es entendida como el estudio de la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo) y quienes realizan el trabajo (los trabajadores), y tiene como objetivo, adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades de la persona que lo ejecuta. Hablar de disergonomía, es hablar de una desviación de lo aceptable como ergonómico o confortable para la persona en su labor, es decir, implica aquellos factores inadecuados del sistema hombre – máquina que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo.



Los estudios de identificación de factores de riesgo disergonómicos son necesarios y deben ser practicados anualmente.

El rubro calzado, en su proceso productivo hasta la fabricación del producto final, emplea actividades de tipo manual.



El **Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (CEPRIT)** tiene como una de sus **funciones principales la tarea de asistir**, a las empresas que aportan al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) por EsSalud, en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) **mediante la ejecución de actividades de asesoría, asistencia técnica y capacitación.**

Una de estas actividades, en calidad de asistencia técnica, comprende la realización de **estudios de identificación y evaluación de factores de riesgo disergonómicos.** Dicha evaluación realizada en los puestos de trabajo **permite medir la existencia de factores de riesgo que pueden provocar trastornos en la salud de los trabajadores.** Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un determinado nivel, de dichos factores de riesgo. Es por lo tanto necesario llevar a cabo **evaluaciones disergonómicas** de los puestos para detectar el nivel de dichos factores de riesgo. Nuestra legislación (Ley 29783,

Artículo 57), estima como obligatoria, para todas las empresas de distintos sectores productivos, la ejecución de estudios de medición de riesgo disergonómico de manera anual, para así identificar la existencia de peligros derivados de la presencia de elevados riesgos disergonómicos en sus puestos de trabajo.

Bajo esta premisa, **el CEPRIT**, en su calidad de ente asesor, **realizó, entre sus actividades del 2015, el estudio de identificación y evaluación de factores de riesgo disergonómicos en una empresa del sector calzado.** Este sector de rubro industrial tiene técnicas de producción basadas en un alto porcentaje de operaciones manuales, desarrolladas durante todo el proceso productivo hasta la fabricación del producto final, característica que los hace vulnerables a problemas de salud física.

El resultado de este trabajo proporcionó información a la empresa sobre sus riesgos disergonómicos más frecuentes, así como, sugerencias de acción y de herramientas eficaces para la prevención de riesgos relativos a sus tareas durante el proceso productivo.

El estudio: paso a paso

El INSHT(*) de España señala que un estudio ergonómico tiene por objetivo realizar un buen diseño del sistema de trabajo, de modo que este sea eficiente, seguro y saludable para quienes lo ejecutan, por tanto, requerirá de una serie de pasos importantes para llevarlo a cabo, pasos que describen en sus publicaciones. Para el estudio realizado por el CEPRIT, en la empresa mencionada, se aplicaron los siguientes:

1. Visita de campo para **observación in situ de los puestos de trabajo** y la actuación del trabajador.
2. Verificación de las **tareas principales y secundarias de los trabajadores**.
3. Identificación de las operaciones inmersas en la ejecución de cada tarea y sub tarea.
4. **Toma de foto y video** de las acciones del trabajador para análisis posterior.
5. Medición de la **duración de las operaciones**.
6. Análisis de las exigencias o demandas de las operaciones, aplicando **metodología RULA** para la evaluación del riesgo asociado a la carga postural.



El MÉTODO RULA es una metodología de análisis que permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgos disergonómicos que originan una elevada carga postural. Principalmente, está dirigido al análisis de la extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos. Para esta evaluación, el método toma en consideración la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene dicha posición.

El método usa diversos diagramas para registrar las posturas del cuerpo, el mismo que es dividido en segmentos que se clasifican en dos grupos. El primero formado por el brazo, antebrazo y muñeca, y el segundo, por el cuello, el tronco y las piernas. Para determinar el riesgo, se asigna un valor a la postura observada, el cual, indicará si la postura es aceptable o no, y en qué medida será necesario realizar cambios o rediseños en el puesto. En definitiva, RULA, permite al evaluador detectar posibles problemas ergonómicos derivados de una excesiva carga postural.

Riesgos disergonómicos en la industria del calzado... ¿Qué se halló?

Los resultados, aplicando el método RULA, en esta empresa del sector calzado, mostraron 218 evidencias de riesgo ALTO y 125 registros de riesgo MUY ALTO, alcanzando **la suma total de riesgos desfavorables el 78% del total de tareas analizadas** (438). Con este resultado se evidencia un **riesgo significativo disergonómico** para las actividades de los trabajadores, que puede conllevar a la probable aparición de lesiones músculo esqueléticas.

De los procesos analizados, los que presentaron nivel de riesgo **MUY ALTO**, principalmente, fueron las áreas: Corte y Troquelado (39), Good Year (36) y Poliuretano (19). Y con riesgo **ALTO**: Good Year (79), Corte y Troquelado (53) y Aparado (38).

Los principales factores de riesgo disergonómicos, hallados según método RULA, en las tareas analizadas fueron los siguientes:

Flexión de brazo, antebrazo y muñeca, postura de pie estática, flexión de cuello, desviación radial y cubital de la muñeca, movimientos repetitivos de miembro superior y flexión de tronco

1. **En la muñeca** destacan las posturas de desviación radial, cubital asociada a la manipulación de herramientas,

materiales y máquinas de trabajo (costura, colocado de horma, corte manual de cuero, etc.).

2. **La repetitividad** de los movimientos se asoció al ritmo elevado de trabajo.
3. **La postura de pie** predominó en la mayoría de los puestos de trabajo. En esta posición el cuerpo requiere considerable esfuerzo muscular que puede provocar daños, ya sea, manteniéndose en pie de forma estática o dinámica, porque reduce el suministro de sangre a los músculos ocasionando fatiga y dolor (músculos de las piernas, espalda y cuello, que se utilizan para mantener la posición vertical).

La silla, en los puestos de trabajo que realizaban tareas en postura sentada, carecía de diseño ergonómico, lo que limitaba la funcionalidad, mayor movilidad y la comodidad para una adecuada postura.

Las cajas, utilizadas para recoger y evacuar los materiales, desechables o no, de cada puesto de trabajo, en su mayoría no se hallaban a una altura ni distancia adecuada para el alcance de los trabajadores, siendo, muchos de ellos obligados a adoptar posturas forzadas a nivel de tronco y miembros superiores (movimientos observados de lateralización, torsión, abducción).



Ejemplo de bordes de superficies de trabajo redondeados, para el apoyo de brazos



Cubierta de goma anti-fatigas para posturas de pie por períodos prolongados.



Soportes móviles para cajas con regulador de altura e inclinación

Recomendaciones y sugerencias propuestas

Si su empresa pertenece al sector calzado, preste atención a estas recomendaciones sugeridas a la organización evaluada, pues podría aplicarlas en la suya, si sus riesgos coinciden con los hallados en ésta.

Se propuso, para las áreas en las que se realiza trabajos de postura de pie, con flexión marcada del cuello y tronco (corte y troquelado), **modificar la altura de la superficie de trabajo por una regulable de acuerdo a las dimensiones del trabajador**, y así disminuir o evitar la flexión del cuello, tronco, abducción del brazo, elevación del hombro y lateralización del tronco.

Para quienes mantienen esta postura de pie por tiempos prolongados, se sugirió proporcionar cubiertas de goma anti-fatigas, pues éstas promueven una mejor circulación y reducen la sensación de fatiga en las extremidades más bajas.

Así mismo, **la calidad del piso en la que labora el trabajador de este rubro será determinante para su confort, por lo que se sugirió emplear pisos de madera, corcho o con cubiertas de goma** a los de concreto o metal.

Considerando que para los puestos de Aparado (máquina de costura de poste, máquina estrobell) y Good Year (cosido de falsa) se realizan tareas de cosido de las piezas del zapato **en postura sentada, se recomendó el empleo de sillas con diseño ergonómico que favorezcan la adopción de posturas adecuadas** para el cuello, tronco y brazos previniendo así el disconfort y la fatiga.

En general, **para actividades en postura sentada, la mesa debe permitir el libre movimiento de piernas del trabajador**. A su vez, los bordes de las superficies de trabajo deben ser redondeados, para que los trabajadores pueden apoyar los brazos sobre ellos y evitar presión en el antebrazo.

Para el suministro y almacenaje de los materiales, se recomendó el **uso de soportes móviles para cajas que permitan la regulación de altura e inclinación**, los que deben situarse al lado del trabajador.

Las **pausas de descanso son importantes para reducir la fatiga muscular** en un trabajador que labora de pie o sentado, por ello **se sugirió un esquema de 5 minutos de descanso por cada 60 de trabajo** para este tipo de actividades.

Por otra parte, **para el puesto de corte manual de cuero**, en que se utiliza como herramienta de trabajo la cuchilla, **se sugirió emplear una de características especiales** para disminuir el esfuerzo muscular de la muñeca:

- Mango redondeado
- Material blando y antideslizante
- Con diseño que permita la coincidencia entre la dirección del eje de la muñeca con el eje del antebrazo para minimizar esfuerzos y lateralización de la muñeca

Se recomendó, también, **realizar rotaciones y cambiar de tarea durante un periodo determinado de la jornada laboral** a otra tarea auxiliar que implique acciones físicas y mentales distintas a la tarea principal.

Y finalmente, se planteó la **ejecución de capacitaciones y talleres periódicos sobre temas relacionados a posturas correctas** de trabajo.

Referencias:

- **Asociación Española de Ergonomía**
<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- **OIT**, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Capítulo 29: Ergonomía
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>
- **RIMAC Seguros**, Riesgos Disergonómicos Asociados al Trabajo,
<http://prevencionlaboralrimac.com>
- **(*) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**
<http://www.insht.es/>
- **Equipo Profesional CEPRIT**, Estudio de identificación y evaluación de los factores de riesgo disergonómicos en puestos de trabajo del sector calzado



Para cualquier consulta, puede ubicarnos en el:

Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo

Avenida Arenales 1303 Oficina 302 - 303

Complejo Arenales EsSalud, Jesús María