

APLICACIÓN DEL MÉTODO RULA PARA EVALUAR LAS CONDICIONES ERGONOMICAS DE TRABAJO EN AUTOTANQUES NIETO S. A. DE C. V., TEPEJI DEL RÍO HIDALGO

APPLICATION OF THE RULA METHOD TO EVALUATE THE ERGONOMIC WORK CONDITIONS IN AUTOTANQUES NIETO S. A. DE C. V., TEPEJI DEL RÍO HIDALGO

Calva Gálvez Roberto¹, Gálvez Mendoza Alejandro², Trejo Mendoza Juan Patricio³

Tecnológico Nacional de México/ITSOEH, División de Ingeniería Industrial. Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo, México. 42700.

RESUMEN. Este trabajo expone el caso de la empresa Autotankes Nieto S. A. de C.V., Tepeji del Río Hgo, dedicada a servicios de transporte de tipo autotankes en distintas variantes de líquidos y soluciones logísticas en el sector privado. Para mejorar las condiciones de trabajo, la empresa ha decidido implementar un estudio ergonómico, para evidenciar los principales riesgos ergonómicos que han ocasionado ausentismo laboral. El objetivo de este trabajo fue detectar, en el área de monitoreo y mantenimiento, las principales causas de ausentismo relacionadas a factores ergonómicos. La metodología implementada fue la ejecución del método RULA (Rapid Upper Limb Assessment: Valoración Rápida de los Miembros Superiores). La aplicación de la metodología permitió estimar los puestos de trabajo del Monitorista de unidades para Grupo A: 6, Grupo B: 8, PF: 7; Supervisor de Centro de monitoreo Grupo A: 5, Grupo B: 6, PF: 7 y Norgasero para Grupo A: 6, Grupo B: 7, PF: 7. Los resultados obtenidos indican un Nivel de actuación 4, es decir, se deben hacer cambios urgentes en cada uno de los puestos analizados a fin de evitar padecimientos como inflamación de tendones, síndrome de túnel carpiano, dolor y deterioro funcional de los grupos musculares, comprensión de nervios, trastornos degenerativos de la columna vertebral, dolor de espalda y dolores musculares (calambres, espasmos, desgarros, tirones y esguinces), mismos que afectan el desempeño del personal y han sido causantes de ausentismo laboral en un 18% en 2020. La metodología implementada fue un referente para conocer los diferentes factores de riesgo ergonómico propios de la actividad y puesto de trabajo que se deben mitigar si se considera un ajuste o rediseño en la forma y medio de trabajo.

Palabras clave: RULA, Riesgo Ergonómico, Ausentismo Laboral.

ABSTRACT. This work presents the case of the company Autotankes Nieto S. A. de C.V., Tepeji del Río Hgo, dedicated to tank-type transport services in different variants of liquids and logistics solutions in the private sector. To improve working conditions, the company has decided to implement an ergonomic study to highlight the main ergonomic risks that have caused absenteeism from work. The objective of this work was to detect, in the area of monitoring and maintenance, the main causes of absenteeism related to ergonomic factors. The methodology implemented was the execution of the RULA method (Rapid Assessment of Upper Limbs). Estimation of the Unit Monitor jobs for Group A: 6, Group B: 8, FP: 7; Monitoring Center Supervisor Group A: 5, Group B: 6, PF: 7 and Norgasero for Group A: 6, Group B: 7, PF: 7. The results obtained indicate a Level of action 4, that is, must make urgent changes in each of the positions analyzed in order to avoid conditions such as tendon inflammation, carpal tunnel syndrome, pain and functional deterioration of muscle groups, understanding of nerves, degenerative disorders of the spine, back pain and Muscle aches (cramps, spasms, tears, strains and sprains), which control staff performance and have been the cause of absenteeism from work in 18% in 2020. The methodology implemented was a reference to know the different ergonomic risk factors of their own of the activity and job position that must be mitigated if an adjustment or redesign in the way and means of work is considered.

Key words: RULA, Ergonomic Risk, Work Absenteeism.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, un número reducido de empresas toman en cuenta como fuente de productividad y competitividad la parte ergonomía de sus operaciones y áreas de trabajo aplicando diversos métodos de análisis ergonómicos para evaluar aquellos aspectos propios de la actividad y el espacio que afectan directamente el desempeño del personal.

Este trabajo expone el caso de la empresa Autotankes Nieto S. A. de C.V., Tepeji del Río Hgo, dedicada a servicios de transporte de tipo autotankes en distintas variantes de líquidos y soluciones logísticas en el sector privado. Para mejorar las condiciones de trabajo, la empresa ha decidido implementar un estudio ergonómico, para evidenciar los principales riesgos ergonómicos que han ocasionado ausentismo laboral. El objetivo de este trabajo fue detectar, en el área de monitoreo y mantenimiento, las principales causas de ausentismo relacionadas a factores ergonómicos.

Para llevar a cabo la ejecución del estudio se aplicó el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) en los puestos de Monitorista de unidades, Supervisor de Centro de monitoreo y Norgasero con el fin de poder evaluar las condiciones propias del puesto de trabajo que han repercutido en la salud del personal. Finalizada la implementación se encontró que los puestos analizados tienen una puntuación final de 4, es decir, se deben hacer cambios urgentes en cada uno de ellos a fin de evitar padecimientos como inflamación de tendones, síndrome de túnel carpiano, dolor y deterioro funcional de los grupos musculares, comprensión de nervios, trastornos degenerativos de la columna vertebral, dolor de espalda y dolores musculares (calambres, espasmos, desgarros, tirones y esguinces), mismos que afectan el desempeño del personal y han sido causantes de ausentismo laboral en un 18% en 2020 de acuerdo a los registros del área de personal.

METODOLOGÍA

El procedimiento para evaluar las condiciones ergonómicas de trabajo en Autotankes Nieto S. A. de C. V., Tepeji del Río Hidalgo, a través del método RULA, puede resumirse en los siguientes pasos¹:

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

Como parte inicial del estudio se observaron las actividades que desarrolla el personal en los puestos de Monitorista de unidades, Supervisor de Centro de monitoreo y Norgasero durante una semana en distintos horarios a fin de identificar los ciclos de trabajo con latente riesgo ergonómico derivado del trabajo.

2.- Seleccionar las posturas que se evaluarán.

Una vez que se identificaron los ciclos de trabajo con la presencia de riesgo ergonómico, se seleccionaron aquellas posturas incómodas que adoptan los trabajadores en un día cotidiano de actividad y que les han originado algunos trastornos y padecimientos en las extremidades.

3.- Determinar si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho.

De acuerdo a lo observado, se eligió el lado derecho del cuerpo para ser analizado debido a que el personal de los puestos de Monitorista de unidades, Supervisor de Centro de monitoreo y Norgasero utilizan en mayor medida este sector.

4.- Tomar los datos angulares requeridos.

El procedimiento se aplicó en primer instancia dividiendo al cuerpo en el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello, posteriormente, se evaluaron los ángulos y posturas de referencia que indica el método RULA como se observa en la figura 1 y 2. Este mismo procedimiento se aplicó en los tres puestos antes mencionados.

5.- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.

Una vez determinados los ángulos y posturas de referencia en cada puesto de trabajo se utilizaron las tablas asociadas al método para asignar una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco, etc.) y, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B, como se observa en la figura 1 y 2, con el fin de poder evaluar las condiciones propias del puesto de trabajo que han repercutido en la salud del personal ocasionado ausentismo laboral.

6.- Obtener las puntuaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgos y establecer el Nivel de Actuación.

Una vez que se obtuvieron las puntuaciones de los Grupos A y B, estas se incrementaron por las puntuaciones correspondientes al tipo de actividad y las cargas o fuerzas ejercidas, pasando a denominarse puntuaciones C y D respectivamente. Con estas nuevas puntuaciones se obtuvo la

puntuación final del método empleado en cada puesto, como se visualiza en las figuras 3, 4 y 5, dando un nivel de actuación de 4.

7.- Determinar qué tipo de medidas deben adoptarse. Con estas puntuaciones finales y nivel de actuación se llega a la resolución que los tres puestos analizados deben tener mejoras en el diseño del área de trabajo de manera urgente por el elevado riesgo.

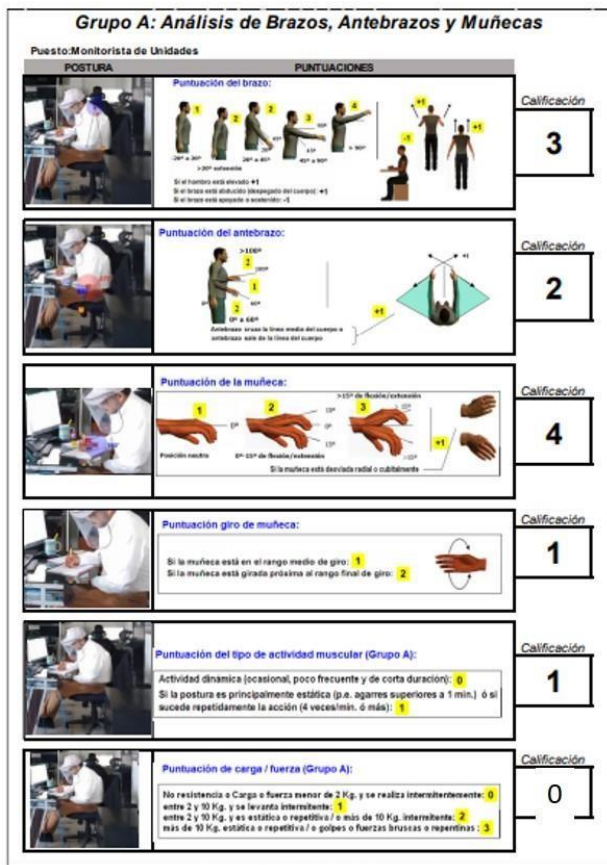


Figura 1. Análisis del grupo A.

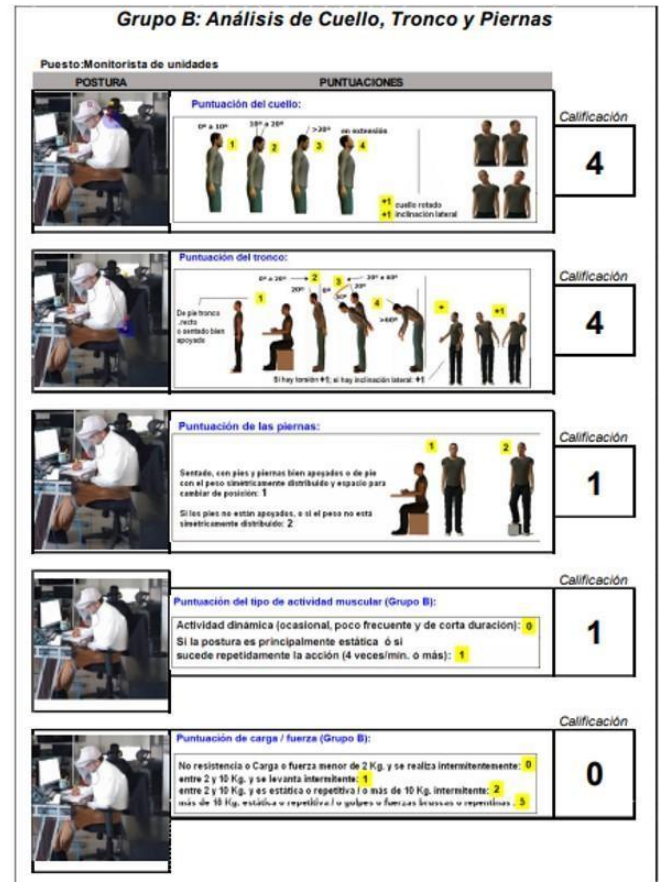


Figura 2. Análisis del grupo B.

6

		PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)						
		1	2	3	4	5	6	7+
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8*	5	5	6	7	7	7	7

8

Figura 3. Puntuación final Monitorista de unidades.

5

		PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)						
		1	2	3	4	5	6	7+
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8*	5	5	6	7	7	7	7

6

Figura 4. Puntuación final Supervisor de Centro de monitoreo.

6

		PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)						
		1	2	3	4	5	6	7+
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8*	5	5	6	7	7	7	7

7

Figura 5. Puntuación final Norgasero.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de las puntuaciones finales de los puestos de Monitorista de unidades, Supervisor de Centro de monitoreo y Norgasero, indican que todos ellos tiene un Nivel de actuación 4,

es decir, se deben hacer cambios urgentes en cada uno de los puestos analizados a fin de evitar padecimientos como inflamación de tendones, síndrome de túnel carpiano, dolor y deterioro funcional de los grupos musculares, comprensión de nervios, trastornos degenerativos de la columna vertebral, dolor de espalda y dolores musculares (calambres, espasmos, desgarros, tirones y esguinces), mismos que afectan el desempeño del personal y han sido causantes de ausentismo laboral en un 18% en 2020 conforme a los registros del área de personal.

CONCLUSIONES

La metodología implementada fue un referente para conocer los diferentes factores de riesgo ergonómico propios de la actividad y puesto de trabajo que se deben mitigar si se considera un ajuste o rediseño en la forma y medio de trabajo.

REFERENCIAS

1. Diego-Mas, J.A. (2015). Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
2. Montmollin, M. (2000). Introducción a la ergonomía: los sistemas hombre-máquinas. México DF: Limusa.
3. McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993). RULA: Un método de encuesta para la investigación de los trastornos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo. Ergonomía aplicada, 24, págs. 91-99.
4. Osborne, D.J. (1991). Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre. México DF: Trillas.