

**AREA TEMÁTICA: OTROS**

**T-ECS-0012**

**CARGA DE TRABAJO EN ASEADORES DE BUSES DE TRANSPORTE: HACIENDO VISIBLE LAS EXIGENCIAS DEL TRABAJO.**

**AUTORES:** Diego Mercado Jorquera<sup>1</sup>

1. Estudiante Diplomado de Ergonomía, Universidad de Atacama, Chile.

**Correspondencia :** [diegomercado25@gmail.com](mailto:diegomercado25@gmail.com)

**Palabras claves:** Limpiadores de buses, Minería, Carga de Trabajo, Trastornos musculo esquelético, Ergonomía.

**INTRODUCCIÓN**

Dentro de las evaluaciones de puestos de trabajo, siempre se da énfasis a los trabajos que demuestran mayor esfuerzo u utilización de fuerza o que presenten posturas no beneficiosas para el trabajador, sobre todo en la minería y transporte, que se prioriza a los camioneros u choferes, pero poco se enfatiza con los trabajadores que asean los buses, que son principalmente los que trabajan a la intemperie, con temperaturas extremas, pisos irregulares, vientos fuertes, además su labor los lleva a realizar movimientos repetitivos, estáticos y posturas exigentes, sin agregar la presión que mantienen por terminar los buses o camiones a tiempo para que vayan a realizar su trabajo. Es por eso que se realizó una investigación con el propósito de describir la carga de trabajo de un aseador de buses, que se desempeña en una empresa de transporte de personal.

**OBJETIVO**

Describir la carga de trabajo asociado a la limpieza de buses de transporte de personal, a través de una evaluación ergonómica.

**METODOLOGÍA**

Se evaluó a un trabajador sexo masculino, de 50 años, que contaba con vasta experiencia en el rubro de limpieza de buses. Entrevista: Se realizó una entrevista semi estructurada (con pauta de preguntas abiertas), se usó para el registro lápiz, papel, además de grabación (con autorización) y se transcribió grabación, además se aplicó esquema de síntomas y escala EVA. La entrevista tuvo una duración de 38 minutos y se realizó en una oficina a solas con el trabajador. Crónica de la actividad: Se observó durante la mañana (8:27 am – 13:34 pm). Se realizó un registro mediante lápiz y papel, además de registro fotográfico. Protocolo de observación sistemático: Se realizó en 2 oportunidades distintas, durante las jornadas de la mañana (09:31 – 13:23 pm / 08:32 am – 12:32 pm), para poder analizar todas y diferentes, actividades que trabajador realizaba durante esta jornada. El análisis se realizó mediante programa Actograph. Calor Ocupacional: Se realizó durante la jornada de mañana y tarde (11:31 – 13:23). Se aplicó medición de ambiente térmico en lugar de trabajo, mediante TGBH. (Como referencia 594, art 94) con MEDIDOR QUEST TEMP 34, 3M. Carga de trabajo físico: Se analizó Fc de trabajo, mediante pulsímetro marca Polar modelo Vantage V, durante jornada de la mañana y horario de colación (08:41 -13:47). Se utilizó la plataforma polar Flow, para extraer datos y Excel para análisis de datos. Además, para la obtención de datos se utilizó la

fórmula:  $FC_{MAX} = 220 - EDAD$ ; Se calculó % CCV ( $FC_{trabajo} - FC_{reposo} / FC_{máxima} - FC_{reposo} \times 100$ );  $Vo_2 \text{ máx teórico} = 44,9 \text{ mlO}_2/\text{min/kg}$ . (Apud, 2009).

## RESULTADOS

Se constataron exigencias físicas como posturas mantenidas en cuello, hombros y piernas a lo largo de la jornada, principalmente al momento de realizar la tarea de la limpieza de buses.

Postura de cuello predomina la postura en extensión (limpieza de lunetas, vidrios laterales y parabrisas) con un 87,21 % del tiempo en esa posición. Hombros presentaban mayores exigencias en la limpieza de lunetas, vidrios laterales y parabrisas. Pero predominaba la carga mecánica en limpieza de lunetas con los hombros  $>90^\circ$  con un 65,96%, en cambio en las otras 2 actividades la postura de hombros  $<90^\circ$  es la más frecuente. Siendo la limpieza la más riesgosa y exigente con la articulación.

En cuanto a las exigencias cognitivas, la organización de su trabajo, dependía netamente de la flota existente durante el día, sumado a esto también realizaba evaluación de materiales, ya sea calidad y estado de sus herramientas de trabajo, análisis de calidad de limpieza. Por otra parte, las exigencias sociales como la coordinación y organización con sus compañeros, para definir qué parte del bus corresponde limpiar a cada uno, coordinación con choferes, para ver que bus es prioridad de limpiar o cual es urgente limpiar, la organización de trabajo en equipo en caso de que alguien se atrase con su labor.

La carga de trabajo físico en la actividad de limpieza, se observa el %CCV, durante las actividades de limpieza de vidrios laterales y parabrisas, si bien no sobrepasan el límite del trabajo pesado en Chile (30% CCV), en la limpieza de vidrios laterales se alcanzan peak cercanos al máximo permitido. El protocolo de observación arroja que la postura de extensión de cuello predomina al momento de realizar sus actividades, en cambio la posición del hombro, no hay predominantes, sino que depende de la actividad.

La evaluación de índice TGBH, en algunos casos supero los  $30,0^\circ\text{C}$  siendo el gasto energético de 360,8 kcal/h calificando de trabajo liviano, pero aun así se necesita al menos 15 min de descanso por 1 hora.

La carga de trabajo físico en la actividad de limpieza, se observa el %CCV, durante las actividades de limpieza de vidrios laterales y parabrisas, si bien no sobrepasan el límite del trabajo pesado en Chile (30% CCV), en la limpieza de vidrios laterales se alcanzan peak cercanos al máximo permitido. El protocolo de observación arroja que la postura de extensión de cuello predomina al momento de realizar sus actividades, en cambio la posición del hombro, no hay predominantes, sino que depende de la actividad. La evaluación de índice TGBH, en algunos casos supero los  $30,0^\circ\text{C}$  siendo el gasto energético de 360,8 kcal/h calificando de trabajo liviano, pero aun así se necesita al menos 15 min de descanso por 1 hora.

## CONCLUSIONES

Los parámetros evaluados uno por uno no nos demostraba problemas u riesgos en la tarea, pero al momento de analizarlos en conjunto nos demostraban que, si existía riesgo, y estos se potenciaban unos con otros. Por lo tanto, si se realiza 1 evaluación en tareas de esta índole u quizás en otras puede ser que no exista riesgo ergonómico, pero si se aplican y analizan más de 1 herramienta de evaluación, puede que nos den resultados que sumado a otros parámetros si nos demuestre un riesgo ergonómico. En este estudio en específico la suma de las evaluaciones, nos refería que se necesitaba una intervención ergonómica, sobre todo en la exposición a altas  $T^\circ$ , sumado al trabajo repetitivo y la carga de trabajo. Por otra parte, fue posible demostrar los riesgos, y principalmente que los determinantes, como los dispositivos técnicos para la limpieza son necesarios y urgentes para realiza el trabajo sin un riesgo innecesario.

**REFERENCIAS**

Consejo Minero (2020). Competitividad y Desarrollo

Robergs, R. A., & Landwehr, R. (2002). The surprising history of the "HRmax= 220-age" equation. *Journal of Exercise Physiology Online*, 5(2), 1-10.

Daniellou, F. (2010). *Comprender el trabajo para transformarlo*. Madrid: Colección Homo Faber.

Apud E, Meyer F. *Ergonomía para la industria minera*. Santiago: CODELCO-Universidad de Concepción; 2009