



EVALUACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO

Fecha: 19 de septiembre del 2019

Nombre del trabajador: Carlos Humberto Quintero Franco

Identificación: 14621637

Cargo: Operario de Pesaje

El empleado ha desempeñado los siguientes cargos según el certificado de cargos y funciones de la compañía.

- Desde 03 de Abril de 2017 hasta la fecha Operario de Pesaje

El análisis del puesto de trabajo se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. La metodología para la identificación del riesgo ergonómico es la herramienta corporativa llamada Ergonomic Job Analyzer (eTools Ergonomic Software)

Operario de Pesaje:

En este cargo se realizaba pesaje de las materias primas en diferentes presentaciones (Sólidos, líquidos, gránulos, etc.), lo cual incluye, las siguientes tareas:

1. **Limpieza y despeje de área:** El operario, en compañía de sus compañeros programados en el turno, se dividía las siguientes tareas: limpieza de las cabinas, fosas, básculas, lavado de utensilios de pesaje, calibración de instrumentos de pesaje, inspección de elevadores de tinajas, realización de check list para la entrega de turno, revisión del check list de flujos laminares, verificación del sistema de pesaje, ingreso al sistema y verificación de ordenes pendientes y/o por ejecutar. Dichas tareas eran de frecuencia diaria, las cuales realizaba antes de pesar las materias primas; la duración de las tareas podía oscilar entre 15 a 20 minutos aproximadamente, donde su postura en miembros superiores era en 90° de flexión y abducción de hombro, flexión de codo hasta 90°, antebrazos desde postura neutra hacia pronación de 80°, muñecas en movimientos de flexo-extensión hasta de 10°.
2. **Organizar materias primas:** Para la organización de las materias primas dosificadas y/o devoluciones, debía desplazar la estiba hasta la esclusa de bodega o hasta el segundo piso del área haciendo uso del estibador manual de 1 a 8 veces durante el turno.

La cuantificación del empuje y halado de las estibas dependía de la cantidad de peso que cada una de estas contenga. Durante la evaluación se realizó la medición por



medio de dinamometría de empuje y halado inicial, donde la fuerza aplicada es la siguiente:

Para estibas que contengan:

- 4 tinas de 250 kg cada una, representa un halado inicial de 32 Kg/fza y un empuje inicial de 30 Kg/fza
- estibas con 877 Kg de peso: halado inicial 12 Kg/fza y empuje inicial 10 Kg/fza
- estibas de 175 Kg de peso: halado inicial 10 Kg/fza y empuje inicial 8 Kg/fza

La postura al elevar la estiba del piso sobre estibador manual era aproximadamente 8 movimientos de flexión y abducción de hombros hasta de 50°, codos en flexión hasta de 90°, antebrazos en pronación hasta de 80°, muñecas en movimientos de flexo-extensión hasta de 15° y agarres a mano llena. Para el troco se realizaba flexión de tronco a 10°.

En el desplazamiento de la estiba sobre el estibador, la tarea generaba extensión de hombro de 45° con rotación externa de 60° y espalda recta.

2. Estresar estibas: Esta tarea se ejecutaba para las estibas que contenían sacos o para las estibas que se entregaban al área de jabón y talco. Era una de tarea de frecuencia diaria, donde debía estresar alrededor de 8 estibas por turno utilizando stretch film, la postura utilizada para esta tarea consistía en realizar flexión de caderas a 100°, flexión de rodillas a 90°, espalda recta y miembros superiores en flexión y abducción hasta de 70°, codos a 90°, muñecas en neutro y agarre completo al rollo.

3. Dosificación de materias primas líquidas y sólidas:

3.1. Cuchareado: Tarea que realizaba para pesar materias primas sólidas (polvos), donde los pesos a dosificar oscilaban entre 1 kg hasta 22.5 kg. La frecuencia de la tarea era diaria donde el operario podía pesar materias primas sólidas desde 4 horas hasta todo el turno de trabajo, ejecutando en promedio 80 a 130 tandas de hasta dos materias primas.

El peso de la cuchara mediana sin producto es de 735 gr, con producto (varía dependiendo de la materia prima) podía ser desde 1.847 grs a 3.226 grs, el número de cuchareadas también varía según el peso a dosificar, aproximadamente entre 3 a 8 cuchareadas por bolsa. La duración de esta tarea en promedio era de 2 a 5 minutos aproximadamente por bolsa.

Al realizar esta tarea el operario debía adoptar postura bípedo prolongada y dinámica, ubicándose siempre frente a la gramera donde dosificaba la materia prima, ubicaba el saco que había tomado previamente desde la estiba y tomaba con la cuchara el producto para introducirlo en la bolsa plástica; para ello su postura era cabeza y cuello en flexión de 20° con rotación de 15° hacia ambos lados según la necesidad, abducción de 50° y flexión de 35° de hombros, codos en flexión hasta 100°, pronación hasta de 60°, muñecas en neutro a desviación ulnar y manos en agarre completo de la bolsa plástica y de la cuchara. Al terminar la dosificación, tomaba la bolsa y la ubicaba sobre otra estiba plástica, donde su postura es flexión de rodillas a 100°, flexión de caderas a 100°, espalda recta, brazos cerca al cuerpo codos a 90° y muñecas en neutro.

Se cuenta con procedimiento ergonómico de la tarea de cuchareado, en la cual se especifica la postura adecuada de la tarea (Los miembros superiores dentro de los ángulos de confort).

Algunas materias primas requieren ser fraccionadas, para lo cual el operario debía cargar manualmente una caja de 25 kg, sacar la bolsa plástica de la caja y posteriormente dejarla caer al suelo para que dicha materia prima quedara en trozos y así se lograra sacar de la bolsa.

- 4.2. Jarreado:** Tarea que se realizaba para pesar materias primas líquidas. La frecuencia de la tarea era diaria, la cual se podía realizar durante 2 horas continuas o durante todo el turno de trabajo; los pesos que se dosificaban eran desde 960 gr hasta 9000 gr.

El peso de la jarra mediana sin producto era de 641 grs. a 717 grs. y con producto oscilaba entre 1.823 grs a 2.436 grs. En esta tarea el operario debía sostener la jarra aproximadamente de 8 a 10 segundos con el producto para realizar el llenado de la bolsa, donde la cantidad de jarreadas para el pesaje de una bolsa está entre 1 a 12 veces.

Para la ejecución de esta tarea el operario ubicaba el bidón con ayuda del elevador de tinajas lo más cerca de la gramera, posteriormente introducía la jarra al bidón realizando rotaciones de tronco y por último introducirlo a la bolsa. La postura para esta actividad era flexión de cabeza y cuello de 0 a 20°, hombros en abducción y flexión de 0° a 45°, codos en flexión de 0° a 110° pronación de antebrazos a 80°, muñecas en flexión y desviación ulnar de 15°, manos en agarre completo hacia la jarra. Para todas las dosificaciones líquidas se debía utilizar doble bolsa plástica,

la cual se ubicaba directamente sobre la báscula o en balde y se debía anudar para el cierre manual (aproximadamente 7 movimientos de muñeca para cada nudo).

Se cuenta con procedimiento ergonómico de la tarea de jarreado, en la cual se especifica la postura adecuada de la tarea (Los miembros superiores dentro de los ángulos de confort).

4.3. Manipulación de sacos: Tarea de frecuencia diaria que se realizaba ya fuera para pasar el saco en su contenido original a otra estiba o para la dosificación de materias primas sólidas. La frecuencia de manipulación era de 80 – 130 sacos por Hoja de Fabricación, donde en un turno podía manipular sacos hasta de dos materias primas con igual número de veces, el peso máximo de un saco era de 25 kg. Para esta tarea el operario tomaba manualmente el saco desde la estiba que se encontraba dentro de la cabina, donde la postura realizada era flexión de caderas y rodillas a 100°, espalda recta, miembros superiores con flexión de hombros hasta 40°, flexión de codos hasta 90°, antebrazos en neutro, muñecas en desviación ulnar de 10° y agarre a mano llena; posteriormente se desplazaba 50 cm aproximadamente para ubicar el saco sobre la mesa auxiliar, la cual se encontraba en plano medio de trabajo, permitiendo que las extremidades superiores y el tronco mantuvieran los ángulos de confort.

Posterior al pesaje el trabajador debía ubicar el material dosificado del saco sobre otra estiba, la cual se encontraba contigua a la mesa realizando la postura anteriormente descrita.

Como control administrativo, se cuenta con la implementación de un procedimiento ergonómico el cual describe la adecuada postura para la manipulación manual de los sacos (Espalda en posición recta, caderas y rodillas flexionadas, tomar el saco desde la estiba y llevarlo al tronco, manteniendo los brazos cerca al cuerpo y codos flexionados a 90°, para posteriormente levantarse realizando extensión de caderas y rodillas, manteniendo la espalda recta).

4.4. Organización de canastillas en estiba: Tarea de frecuencia diaria, las cuales se organizaban con las materias primas previamente dosificadas para el elaborado de jabón. Para esta tarea, el colaborador debía manipular manualmente cada canastilla, las cuales tenían un peso de 20 Kg.

En la estiba se ubicaban hasta 5 tendidos de canastilla, donde la altura de la última canastilla era de 132.5 cm (medición obtenida con flexómetro desde el nivel del

suelo, hasta la canastilla N° 5), siendo el último tendido ubicado con el apoyo de un compañero, donde el peso a manipular cada uno era de 10 Kg.

El operario organizaba alrededor de 5 a 7 estibas por turno, donde 4 de estas estibas quedaban a la altura anteriormente mencionada. La postura utilizada para esta tarea era base de sustentación amplia, caderas y rodillas desde neutro hasta flexión de 110°, espalda recta, hombros en flexión desde 35° hasta 90°, codos en flexión de 90°, antebrazos en neutro, muñecas en flexión y desviación ulnar bilateral de 10°.

Se cuenta con procedimiento ergonómico de la tarea organización de canastillas donde está establecido que el peso de cada canastilla debe ser hasta 20 Kg.

4.5. Manipulación de tinas (plásticas y metálicas): Esta tarea se realizaba con una frecuencia diaria. Para la ejecución de esta tarea, el operario debía manipular las tinas originales (peso aproximado 225 kg a 270 Kg) con ayuda del elevador de tinas, dependiendo de la cantidad solicitada, se dejaban tinas con el peso completo o se dosificaba para completar la cantidad de la formula (desde 510 Kg hasta 1200 Kg). Para realizar la dosificación el operario debía girar de manera manual la tina sobre la estiba y así organizar la boquilla de manera manual, este movimiento de la tina se midió utilizando dinamometría, donde la fuerza aplicada de empuje y halado inicial dio como resultado 6 Kg/Fza.

Una vez dosificadas (contenido en tina plástica), se debía dejar en estiba plástica para lo cual podía utilizar nuevamente el elevador de tinas y por último se organizaba en ésta mediante empuje manual.

Este empuje se midió con dinamometría, donde la fuerza aplicada de empuje y halado inicial fue la siguiente:

- Tinas dosificadas con pesos entre 67 Kg a 80Kg, representa halado inicial de 6 Kg/fza y empuje inicial 4 Kg/fza (en una estiba puede ubicarse hasta 4 tinas).

La postura para esta tarea era ubicándose de frente a la tina, base de sustentación ligeramente amplia con un pie más adelante que el otro, flexión de rodillas a 30°, columna recta a rotaciones hasta de 30°, miembros superiores con hombros en flexión y abducción hasta 60°, codos flexionados desde 100° hasta extensión completa, antebrazos en pronación completa, muñecas en extensión hasta 15° y apoyo palmar hacia la tina para el empuje o agarre regular hacia la tina en el momento de girarla. Aproximadamente en un turno el operario podía manipular hasta 40 tinas.

4.6. Utilización de pala: Tarea que realizaba para la dosificación de materias primas como vaselina, poloxamer (dosificación que se realizaba en dos fases cada una de 12.5 Kg para un total de 25 Kg por cada listerine), su frecuencia era de aproximadamente 2 veces a la semana o cuando lo solicitara el programa de manufactura, con una duración por turno de aproximadamente 3 – 5 horas.

La pala tiene un peso aproximado de 2.1 Kg donde el trabajador debía tomarla, realizando un agarre completo de la misma y realizaba movimientos de flexión de hombro hasta 100° con abducción de 45° a 50°, Flexo-extensión de codos desde 0 hasta 110° aproximadamente, muñecas con desviación ulnar a 10° y agarre completo del mango de la pala; también realizaba movimientos de flexión hasta de 20°, inclinaciones y rotaciones de tronco a 15° conforme iba llegando la materia prima a la base del bidón.

5. Imprimir etiquetas: Cuando se ha finalizado el proceso de pesaje, el operario debía generar las etiquetas en el sistema con los datos de la materia prima dosificada y ubicarla en cada bolsa, saco o tina dosificada. Esta tarea podía durar de 10 a 20 min. Dependiendo de la cantidad dosificada.

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO DE ACTIVIDADES Y TAREAS OPERARIO DE PESAJE

TAREAS	DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD POR DIA LABORADO	PORCENTAJE
Operario de pesaje	435 minutos	90.6 %
Periodo de alimentación	40 minutos	8.3%
Pausa activa durante el turno	5 minutos	1%
Total	480 minutos	100%

Nota: Desde el 21 de Agosto de 2019, el colaborador cuenta con recomendaciones médicas laborales para columna, emitidas por la ARL (posterior a accidente de trabajo) y hombro por enfermedad general, emitidas por la EPS.

Teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas por cada entidad, se realiza verificación de recomendaciones médicas ocupacionales en el área desde el día 5 de



septiembre de 2019, en compañía de EHS&S - GHS donde actualmente está ejecutando las siguientes actividades, cumpliendo con las mismas:

1. Dosificación de materias primas líquidas: Para esta tarea el colaborador se desplaza hasta la estiba donde se encuentre la tina a dosificar, con ayuda del elevador de tinas dirige la misma hasta la cabina, donde con anticipación se encuentra una tina plástica en la báscula de piso. Para el proceso de dosificación dirige el elevador de tinas por medio de la acción de los botones del mismo. Cuando el operario dosifica la materia prima líquida, imprime la etiqueta, la pega a la tina y otro compañero es quien le desplaza la tina dosificada hasta la estiba, si ésta no logra agarrarla el elevador de tinas.

La postura para esta tarea es en bípedo, donde realiza desplazamientos a pie direccionando la ayuda mecánica hasta donde se encuentre la tina, cuando la ayuda mecánica tiene la tina, direcciona la misma hasta la cabina, donde la postura para dosificar es: miembros inferiores apoyados completamente en el suelo, base de sustentación normal, espalda recta, hombros en flexión hasta de 30°, codos en flexión hasta 90°, antebrazos y muñecas en neutro, mano izquierda con agarre completo y derecha realiza pulsación con el dedo índice para el comando de la ayuda mecánica.

2. Dosificación o pesaje de colores: Para esta tarea el colaborador dosifica la materia prima con ayuda de la gramera de mesa, donde debe tomar con una cuchara pequeña la materia prima e incluirla en una bolsa, para posteriormente anudarla (alrededor de 3 movimientos de muñeca). Los pesos de esta materia prima son desde 1 Gr hasta de 300 Gr.

La postura utilizada para esta tarea es en bípedo, pies apoyados completamente en el suelo, base de sustentación normal, espalda recta, cuello en flexión hasta de 15°, hombros en flexión hasta de 30°, codos en 90°, antebrazos en pronación hasta 80°, muñeca en neutro y pinza trípode de su mano dominante.

3. Dosificación de la materia prima hidrolactin: Antes de iniciar la dosificación de ésta materia prima, previamente un compañero ubicará la misma (en su contenido original o saldo) sobre la mesa auxiliar de la cabina. El operario inicia la dosificación tomando el producto con una cuchara e incluirla en la bolsa, para posteriormente anudarla (alrededor de 3-5 movimientos de muñeca). Los pesos para dosificar de esta materia prima son desde 12 Gr hasta de 250 Gr.



La postura utilizada para esta tarea es en bípedo, pies apoyados completamente en el suelo, base de sustentación normal, espalda recta, cuello en flexión hasta de 15°, hombros en flexión hasta de 30°, codos en 90°, antebrazos en pronación hasta 80°, muñeca en neutro y agarre a mano llena de su mano dominante para que el operario realice la dosificación.

Si, al terminar la dosificación de la materia prima queda algún saldo, otro compañero es quien debe ubicar el mismo sobre la estiba para su posterior devolución al área de bodega

4. Desplazamiento de estibas con ayuda del estibador manual, para su ubicación en el área: Esta tarea solamente la ejecuta con estibas que contienen menos de 100 Kg de peso ya que con medición por medio de dinamometría la fuerza aplicada de empuje y halado inicial da como resultado 5 Kg/fza.
5. Realización de reportes haciendo uso del videoterminal: Para esta tarea se cuenta con un puesto de trabajo en el área, donde la altura y profundidad de la mesa es adecuada; cuenta con silla ergonómica alta con los ajustes adecuados y anillo para el apoyo de sus pies. Esta tarea se ejecuta hasta por menos de 1 hora continua.

La postura adoptada es pies apoyados en el anillo de la silla, flexión de rodillas y caderas a 90°, espalda recta y apoyada sobre el espaldar de la silla, hombros en flexión hasta de 10°, codos a 90°, antebrazos en pronación a 80°, muñecas en neutro, flexión interfalángica proximal y distal a 5° y pulsaciones con el dedo índice en el momento de accionar el mouse.

Firma de evaluador:

Jessica Velásquez Cuartas
EHS&S
Especialista higiene y seguridad industrial
Lic. 0971

Diana Luz Morales Hernandez
Fisioterapeuta – Asesora Externa
Especialista SST Lic. 1719