



AU08-2021-01222

**CIRCULAR N°**

**SANTIAGO,**

**INCORPORA LA GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO (EPT) EN TRABAJADORES CARGADORES Y REPARTIDORES DE BEBIDAS DE FANTASÍA Y AFINES, CON PATOLOGÍAS MUSCULO-ESQUELÉTICAS DE EXTREMIDAD SUPERIOR**

**MODIFICA EL TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES, DEL COMPENDIO DE NORMAS DEL SEGURO SOCIAL DE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA LEY N°16.744**

La Superintendencia de Seguridad Social, en el uso de las atribuciones que le confieren los artículos 2°, 3°, 30 y 38 letra d) de la Ley N°16.395 y el artículo 12 de la Ley N°16.744, ha estimado pertinente modificar el Título III. Calificación de enfermedades profesionales del Libro III. Denuncia, calificación y evaluación de incapacidades permanentes, del Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N°16.744, con la finalidad de incorporar la “Guía para la Aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) en cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines con Patologías Musculo-esqueléticas de Extremidad Superior”.

## **I. INTRODÚCENSE LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES EN EL TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES:**

1. Modifícase el párrafo final del número 3. Evaluaciones de condiciones de trabajo propias de patologías MEES, del Capítulo II. Normas especiales del proceso de calificación de las patologías MEES, de la Letra B. Protocolo de patologías músculo esqueléticas de extremidad superior (MEES), de la siguiente manera:
  - a) Incorpórase al final de la primera frase, a continuación de la palabra “domiciliarios”, la expresión: “y en trabajadores cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines”.
  - b) Reemplázase la expresión “la guía contenida” por “las guías contenidas”.
  - c) Agrégase antes del punto final, el siguiente texto:

“y en el Anexo N°30 “Guía para la Aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) en Trabajadores Cargadores y Repartidores de Bebidas de Fantasía y Afines con Patologías Musculo-esqueléticas de Extremidad Superior”, respectivamente”.
2. Incorpórase en la Letra H. Anexos, el Anexo N°30 “Guía para la Aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) en cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines con Patologías Musculo-esqueléticas de Extremidad Superior”, que se adjunta a esta circular.

## **II. VIGENCIA**

La modificación introducida por la presente circular, entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación.

**PAMELA GANA CORNEJO**  
**SUPERINTENDENTA DE SEGURIDAD SOCIAL (S)**

### **DISTRIBUCIÓN:**

(Adjunta 1 Anexo)

- Organismos administradores de la Ley N°16.744

Copia informativa:

- Departamento Contencioso
- Departamento de Supervisión y Control
- Unidad de Prevención y Vigilancia
- Unidad de Gestión Documental e Inventario

## ANEXO N°30

GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO (EPT) POR ENFERMEDADES MUSCULOESQUELÉTICAS DE MIEMBRO SUPERIOR EN CARGADORES Y REPARTIDORES DE BEBIDAS DE FANTASÍA Y AFINES CON PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS DE EXTREMIDAD SUPERIOR

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. OBJETIVOS	3
a) Objetivo general	3
b) Objetivos específicos	3
4. ANTECEDENTES	4
5. ASPECTOS CRÍTICOS A CONSIDERAR EN LOS ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO	4
a) Antecedentes generales y del trabajo	4
b) Descripción del puesto de trabajo	6
c) Características de la ruta	7
d) Elementos que manipulan y sus características	8
e) Camión repartidor y sus características	12
f) Características del equipo de trabajo	16
g) Elementos de protección personal	17
6. ANÁLISIS DEL FORMATO DE EPT A UTILIZAR	18
7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO	19
a) Factores de Riesgo Segmento Hombro	19
b) Factores de Riesgo Segmento Codo	21
c) Factores de Riesgo Segmento Muñeca	21
d) Factores de Riesgo Segmento Mano	22
8. PATRONES DE MANEJO MANUAL DE CARGA	23
9. CONCLUSIONES	24
10. ANEXO: EJEMPLO DE APLICACIÓN DE ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO	25
a) EPT Segmento Hombro	25
b) EPT Segmento Codo	32

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria de bebidas gaseosas es muy relevante en nuestro país. En el año 2014, Chile se ubicaba entre los principales consumidores mundiales de bebidas azucaradas, junto con México y Estados Unidos, con un consumo per cápita anual de 79,1 litros, equivalente a 334 botellas individuales de 237 cc<sup>1</sup>. Durante el mismo año, debido a la Reforma Tributaria que subió el impuesto a las bebidas azucaradas desde un 13 a un 18%, el consumo de este producto ha disminuido, pero aún sigue siendo importante<sup>2</sup>.

Por otra parte, el consumo de bebidas alcohólicas como la cerveza ha presentado un crecimiento sostenido en las últimas dos décadas. Se ha observado que entre el año 2001 y el 2012 el consumo anual ha aumentado desde 25 a 50 litros per cápita<sup>3</sup>. El consumo de bebidas alcohólicas en general presenta un aumento significativo en fechas especiales. Por ejemplo, en fiestas patrias el volumen de ventas crece un 15% respecto de un mes normal<sup>4</sup>.

Los datos expuestos nos dan una referencia de la importante carga de trabajo que presentan los trabajadores que realizan la distribución de esta mercadería a los distintos puntos de venta en el país.

Tendiendo en cuenta estos antecedentes, la Superintendencia de Seguridad Social decidió elaborar la presente guía para la aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo de enfermedades músculoesqueléticas de extremidad superior, en los trabajadores de este sector.

## 2. ALCANCE

Los profesionales que ejecutan o realizan los Estudios de Puesto de Trabajo en terreno.

## 3. OBJETIVOS

### a) Objetivo general

Proporcionar un marco referencial para la correcta identificación de los factores de riesgo de patologías músculoesqueléticas de extremidad superior y su documentación o registro en los Estudios de Puesto de Trabajo de los cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines, que permita el análisis para una adecuada calificación del origen de las enfermedades músculoesqueléticas de la extremidad superior de estos trabajadores.

### b) Objetivos específicos

- Identificar tareas críticas y operaciones críticas.

---

<sup>1</sup> Rev Chil Nutr Vol. 41, Nº1, Marzo 2014

<sup>2</sup> <http://www.saludpublica.uchile.cl/noticias/144788/consumo-de-bebidas-azucaradas-disminuyo-21-tras-impuesto> [Consultado el 24-03-2021]

<sup>3</sup> <https://www.acechi.cl/nuestra-industria/> [Consultado el 24-03-2021]

<sup>4</sup> <https://www.latercera.com/pulso/noticia/como-cambia-el-consumo-de-los-chilenos-en-fiestas-patrias/823068/> [Consultado el 24-03-2021]

- Identificar rangos de movimiento críticos.
- Registrar en forma correcta y completa en el formato de Estudio de Puesto de Trabajo los antecedentes necesarios para analizar adecuadamente los riesgos biomecánicos presentes en esta actividad.

#### 4. ANTECEDENTES

Para la elaboración de esta guía fueron revisados una serie de antecedentes respecto de este sector, entre ellos, los informes técnicos generados en el marco de la mesa de trabajo tripartita de seguridad y salud en el trabajo de los peonetas que desempeñan el trabajo de distribución de bebidas de fantasía de la Embotelladora Andina S.A., en la región Metropolitana, que estuvo conformada por profesionales de la Dirección del Trabajo, de la Superintendencia de Seguridad Social, representantes de los trabajadores (FENASIPEC), representantes de las empresas y profesionales especialistas en seguridad y salud en el trabajo de las mutualidades. Al respecto, destaca el informe emitido el año 2013, denominado “Control de los Factores de Riesgo asociados a los Procesos del Transporte y Distribución de Bebidas de Fantasía en Almacenes, Supermercados, Distribuidores, Otros.”, en el que se señalan los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales detectados en el proceso de reparto de bebidas de fantasía, específicamente los riesgos de patologías musculoesqueléticas por manejo manual de carga (MMC). El material escrito y audiovisual obtenido en este trabajo conjunto fue un insumo fundamental para el desarrollo de la presente guía.

Por otra parte, se estableció contacto con trabajadores cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines, para conocer posibles cambios en los procesos y complementar la información disponible.

En esta guía se abordan los factores de riesgo biomecánico de los cargadores y repartidores de bebidas de fantasía y afines, la que podrá ser actualizada en el futuro, incorporando nuevos factores de riesgo.

#### 5. ASPECTOS CRÍTICOS A CONSIDERAR EN LOS ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO

En el Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) se deben consignar los siguientes antecedentes:

##### a) Antecedentes generales y del trabajo

Los antecedentes generales y del trabajo de los EPT proporcionan información importante para la evaluación del puesto de trabajo y el estudio de la enfermedad, como la ocupación del trabajador y la antigüedad en ésta, así como los horarios de trabajo, los días de la semana trabajados, la existencia de turnos y su rotación, las horas extra, las pausas, entre otros.

Estos antecedentes se deben registrar en el apartado del EPT especialmente diseñado para estos efectos, el que se presenta en la siguiente imagen:

## ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR MUÑECA MANO

### ANTECEDENTES GENERALES

#### ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social		RUT empres trab.		Fecha Informe.	
Contacto empresa		RUT emp principal			
Dirección del Centro de Trabajo		Ciudad			
Comuna		Región			
Geolocalización					

#### TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	RUT
Ocupación	
Antigüedad en Ocupación actual	

### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D		
	Día															
	Tarde															
	Noche															
	Especial															

	Sí/No	Tipo de Rotación
Rotación de Turnos	No	Texto libre
	Sí/No	Nº de horas semanales
Horas extras (HE)	Sí	Tiempo Total (min)
	Sí/No	Nº de pausas y Duración
Pausa oficial (PO)	Sí	Tiempo Total (min)
Pausas no oficiales (PNO)	No	
Pausa para comer (PC)	Sí	
		Tiempo total (min)
TPIS		Texto libre
	Sí/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo
Rotación de puesto de trabajo	Sí	Texto libre
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)
Tipo de remuneración		Texto libre
Actividades extra-programáticas		Texto libre
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción
	Texto libre	Textolibre

### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar	Derecha	¿Trabajador presente? (Sí/No)	Sí
Lateralidad del trabajador	Zurdo	¿Por qué no está presente?	Texto libre

#### Observaciones

Texto libre

### DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Nombre del Profesional					
Teléfono de contacto		Correo electrónico			Firma
Profesión					
Rut					

## b) Descripción del puesto de trabajo

En este puesto de trabajo existen dos procesos que se intercalan: la “Distribución de mercadería en ruta” y el “Traslado en ruta”.

El “Traslado en ruta” es el espacio de tiempo que transcurre en el trayecto del camión repartidor entre cada cliente. Los trabajadores viajan sentados, sin realizar actividad física. Este proceso no corresponde a una tarea, sino que debe consignarse como pausa inherente al proceso.

Los trabajadores repartidores de bebidas de fantasía y afines, desempeñan una tarea en su puesto de trabajo: “Distribución de mercadería en ruta”. Las operaciones en que se divide dicha tarea son:

- Descarga de mercadería del camión repartidor

En esta operación los trabajadores toman la mercadería desde el camión y lo llevan a piso, para luego transportarlo hacia el cliente. Las dificultades y exposición a riesgos dependerán del tipo de camión repartidor y el formato de la carga que deben descargar.

- Transporte de mercadería al cliente

En esta operación, las distancias en el transporte de carga son variables, pues dependen del tipo y cantidad de mercadería a entregar y el lugar donde se deba hacer la entrega. Puede ocurrir que el camión se deba estacionar lejos del cliente o, cuando se encuentra en el centro de la ciudad, el vehículo deba estacionarse en un punto periférico y, desde allí, hacer la entrega a todos los clientes del sector. El tiempo de demora es variable, puede fluctuar entre algunos minutos y hasta 1 hora por cada cliente.

- Entrega de mercadería al cliente

En esta operación, el tiempo requerido es variable, pudiendo ser muy puntual hasta una duración mayor, por ejemplo, hay locales donde la entrega al cliente ocurre en momentos de mucha afluencia de público por compra de pan, abarrotes u otros, en cuyo caso los trabajadores deben esperar al cliente para realizar la entrega de mercadería.

Es posible que al entregar mercadería a grandes clientes, por ejemplo, supermercados, los cargadores deban ordenarla en el local según lo requiera el cliente. Podría ser exigido a los trabajadores que apilen jabas en altura, lo que implica un riesgo significativo para enfermedades musculoesqueléticas. Si bien existen acuerdos para que esto no ocurra, cuando sea observado debe consignarse como una operación más dentro de la tarea en el EPT.

- Retiro y transporte de envases vacíos y jabas

En esta operación, las acciones técnicas en manejo manual de carga son similares a la operación de transporte de carga al cliente, pero con menor peso. Sin embargo, es posible que deban regresar con la misma mercadería, cuando el cliente no acepta la entrega por diversos motivos.



- Reconfiguración de carga

Esta operación es muy variable en duración y frecuencia durante la jornada. Cuando reciben el camión cargado desde la empresa, se ha definido por acuerdo entre trabajadores y empleadores que la mercadería en el camión se reciba ordenada, sin embargo, ello puede no ocurrir, por lo que deben reconfigurar la carga según formato y hoja de ruta.

La reconfiguración de carga debe hacerse cada vez que se hace entrega de mercadería a un cliente, pues no pueden quedar espacios vacíos en el camión; el peso debe estar homogéneamente distribuido. El espacio reducido en el camión dificulta la ejecución de esta operación, pudiendo ser necesario bajar mercadería solo para reordenarla.

- Puchereo

Esta operación actualmente está siendo eliminada, pero existen zonas del país donde se mantiene, por lo que se debe preguntar dirigidamente si esta operación se realiza y consignarla si corresponde. El puchereo consiste en ordenar y seleccionar los envases vacíos de bebidas y cervezas, clasificándolos por formato, marca, etc.

En general, esta operación debe realizarse con las jabs en el suelo o a baja altura, por lo tanto con flexión de columna mayor a 60° y se observan movimientos repetitivos de muñecas y dedos de las manos. Cuando ocurre, se realiza muchas veces en la jornada, con una frecuencia similar a la reconfiguración de la carga en el camión repartidor. Proporcionalmente, por cada entrega de mercadería, ocupan el triple de tiempo en puchear.

### c) Características de la ruta

Es necesario conocer las rutas habituales, las condiciones del terreno, ambientales y sus características. Por ello, en el EPT se deben incluir los siguientes aspectos:

- Distancia recorrida en la ruta. Puede ser muy variable, pero es importante consignar una distancia aproximada y, sobre todo, una estimación de los puntos de entrega. En una jornada se visitan entre 30 a 55 clientes, lo que además depende de la época del año; por ejemplo, en verano habitualmente se visitan más locales.
- La demora de entrega de mercadería a los clientes depende del tipo de cliente (grande o pequeño) y la distancia entre el lugar donde estaciona el camión repartidor y el punto de entrega, la hora del día (porque hay momentos de alta y baja demanda). A modo de referencia, este tiempo va desde unos minutos hasta 1 hora.
- Características del terreno, donde se pueden evidenciar dificultades para el transporte de carga como, por ejemplo, subir y bajar escaleras y pendientes, superficies irregulares o pavimento en mal estado, hoyos, accesos al Metro, entre otros.
- Condiciones del tráfico en la ruta (tacos, horas punta, vías exclusivas, entre otros), pues ello puede retardar la llegada a los puntos de entrega y, además, el camión podría

estacionarse a mayor distancia de estos puntos, siendo el transporte de la carga manual del camión al cliente más largo. Un mayor retardo implica una presión de tiempo para los trabajadores, pues deben cumplir con la ruta dentro de la jornada.

- Según el lugar, puede haber riesgo de accidentes al transitar con la mercadería por la calle, o tratarse de sectores aislados con riesgo de asaltos, ataques de animales (perros), entre otros.
- Considerar la época del año. En temporada alta tienen mayor volumen de pedidos por cliente.
- Verificar si existe un incentivo económico relacionado con la cantidad de entregas que hacen, pues ello podría favorecer un mayor tiempo de exposición a riesgo.
- Considerar condiciones climáticas (frío, viento, sol).



#### d) Elementos que manipulan y sus características

Es importante conocer el peso aproximado de carga que moviliza cada trabajador por jornada, asimismo, es necesario conocer la proporción de carga que transportan a pulso o con elemento de transporte (yegua de carga) y, en el último caso, el volumen y peso de la carga transportada por cada vez. Por ello, en el EPT se debe consignar lo siguiente:

- Peso aproximado de packs de bebidas y cervezas en sus distintos formatos.
- Manejo manual de carga a pulso o con yegua.
- Tipos de yegua disponible, volumen y peso máximo que pueden transportar.
- Elementos de sujeción presentes en yegua.
- Forma de movilizar la carga: agarre, transporte con una o dos manos, sobre o bajo el hombro, empujando o tirando una yegua.
- Estado de mantención de la yegua.

En el siguiente cuadro se presentan los principales elementos manipulados por estos trabajadores, según lo observado en el material audiovisual disponible para la presente guía.

#### Principales elementos manipulados y sus características básicas

Tipos de carga		
<p><u>Jabas de bebidas grandes</u> Capacidad para 12, 8 y 6 botellas.</p> <p>Peso sin botellas: Jaba x 24 = 2,375 Kgs Jaba x 8 = 2,345 Kgs Jaba x 6 = 2,380 Kgs</p>		

<p><b>Peso con botellas vacías:</b>  1 litro x 10 = 11,075 Kgs (botellas de vidrio, tienen un peso mayor)  1,5 litros x 12 = 3,695 Kgs  2 litros x 8 = 3,265 Kgs  3 litros x 6 = 3,340 Kgs</p> <p><b>Peso con botellas llenas:</b>  1 litro x 10 = 22,295 Kgs  1,5 litros x 12 = 22,475 Kgs  2 litros x 8 = 19,905 Kgs  3 litros x 6 = 21,940 Kgs</p> <p><u>Nota:</u> El peso de la jaba de 1 litro x 10 botellas llenas tiende a equipararse con las otras jabs descritas en este grupo, pese a que su peso es mayor con botellas llenas. La explicación está en el volumen de bebida que contienen las jabs llenas. Mientras el formato 1 litro x 10 transporta 10 litros de bebida, todos los otros formatos transportan 18 litros de bebida.</p>		
<p><b>Jabas de bebidas pequeñas</b>  Capacidad para 24 botellas, formato vidrio de 237cc y 350 cc.</p> <p>Peso sin botellas: 1,840 Kgs</p> <p>Peso con botellas vacías:  Formato 237cc x 24 = 8,800 Kgs  Formato 350cc x 24 = 11,440 Kgs</p> <p>Peso con botellas llenas:  Formato 237cc x 24 = 14,560 Kgs  Formato 350cc x 24 = 19,840 Kgs</p>		
<p><b>Caja de cervezas</b>  Capacidad (ejemplo de formatos):  Caja cervezas 1 litro x 12  Barril de cerveza 30 litros</p> <p>Peso por formato:  Caja cerveza 1 litro x 12 = 23,6 Kgs  Barril de cerveza 30 lt = 40,460 Kgs</p>		

<p><u>Pack bebidas o cervezas</u></p> <p>Formatos:</p> <p>Lata bebida 350cc x 24</p> <p>Pet bebida 591cc x 6</p> <p>Pet bebida 1,5 lts x 6</p> <p>Pet bebida 3 lts x 6</p> <p>Lata cerveza 350cc x 24</p> <p>Lata cerveza 473cc x 24</p> <p>Botellín cerveza 330cc x 24</p> <p>Peso por formato:</p> <p>Lata bebida 350cc x 24 = 8,95 Kg</p> <p>Pet bebida 591cc x 6 = 3,87 Kg</p> <p>Pet bebida 1,5 lts x 6 = 9,63 Kg</p> <p>Pet bebida 3 lts x 6 = 18,81 Kg</p> <p>Lata cerveza 350cc x 24 = 9,05 Kg</p> <p>Lata cerveza 473cc x 24 = 11,85 Kg</p> <p>Botellín cerveza 330cc x 24 = 13,9 Kg</p>	 	 
---	---	---

### Ayudas mecánicas

<p><b>Yegua de carga</b></p>	
<p>Es un sistema de transporte manual de aluminio o acero generalmente y que se utiliza para el traslado de mercadería o cualquier tipo de carga.</p>	
<p>Dimensiones</p>	<p>Ancho: 40 centímetros</p> <p>Profundidad: 54 centímetros</p> <p>Altura: 1 metro 38 centímetros</p>

Capacidad de carga	<p>Esto depende netamente del formato que se vaya a cargar o transportar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de las jabas, normalmente se cargan hasta 10 por vez.</li> <li>- En el caso de los desechables (pet) 591cc se cargan hasta 60 pack por vez.</li> <li>- En el caso de 1,5 litro desechable (pet), se cargan hasta 20 pack por vez.</li> <li>- En el caso de 3 litros desechable (pet), se cargan hasta 10 pack por vez.</li> <li>- En el caso de las latas de 350cc, cervezas y bebidas, se cargan hasta 20 bandejas por vez.</li> <li>- En el caso de los latones cerveza de 473cc, se cargan hasta 14 por vez.</li> </ul>
Peso de yegua sin carga	24,35 Kgs
Tipo de yegua de carga	<p>Se ha observado solo un tipo de yegua de carga (la que se muestra en la fotografía). No se modifica la yegua para llevar más carga.</p> <p>Si se verifica un tipo de yegua de carga distinto, debe ser descrito en el EPT.</p>
Plan de mantención y reparación	<p>Se debe verificar la existencia de un plan de mantención y reparación.</p> <p>Se ha observado que, cuando la yegua de carga debe repararse por daño evidente, se realiza soldando platinas de metal, aumentando el peso de la yegua de carga.</p>
Altura a la que se apilan jabas en el transporte con yegua de carga	<p>Se ha observado que, como máximo, apilan las jabas en 4 pisos de altura. El primer piso tiene 2 jabas, el segundo y tercer piso tienen 3 jabas cada uno y el cuarto piso tiene 2 jabas, lo cual permite sujetar bien toda la carga para el transporte.</p> <p>Si se observa otra forma de distribuir la carga en la yegua, se debe describir.</p>
Cantidad de yeguas de carga que lleva el camión repartidor	Habitualmente es 1 yegua de carga por trabajador.
En qué sitio del camión llevan las yeguas de carga	Depende del tipo de camión repartidor. Hay camiones que tienen un compartimento especial para este fin, en cambio otros requieren una modificación en la estructura del camión para su transporte o, por último, van en cualquier espacio posible del camión.





### Gancho de fierro

Herramienta artesanal metálica, con la cual enganchan la yegua de carga para traccionarla. Se ha observado su uso al realizar traslado de carga con yegua por dos trabajadores subiendo pendiente (por ejemplo la rampla de un supermercado). En esta situación, uno de los trabajadores empuja la yegua de carga, mientras otro usa este gancho de fierro para traccionar la yegua.



### e) Camión repartidor y sus características

- Capacidad máxima del camión en peso

Diez toneladas como máximo. Los camiones repartidores tienen capacidad para 10 pallet, considerando que cada pallet pesa 1 tonelada.

Indagar si los camiones son pesados al momento de salir del distribuidor.

- Facilidad o dificultad para la carga y descarga

Esto depende del cliente, la cantidad de mercadería que se entrega, además de la distancia y lugar donde se estaciona el camión repartidor.

- Tipo de camión repartidor

Existen dos tipos: de cama baja y cama alta. En los camiones de cama baja la carga comienza aproximadamente a la altura de la rodilla, en cambio en los camiones de cama alta, la carga comienza aproximadamente a la altura de los hombros.

En ambos casos, la altura de la carga llega hasta 1,8 o 2 metros de altura. En general, los trabajadores necesitan a un tercer ayudante, quien se sube al camión para pasar la mercadería a los otros trabajadores. El camión de cama alta tiene una mayor dificultad, pues el trabajador que descarga debe trepar por las jabas para alcanzar la mercadería que está más alta.

- Cortina metálica lateral

Describir si el camión no tiene cortina metálica. Cuando ello ocurre, es un riesgo adicional, pues si la carga no se encuentra bien estibada, puede caer y accidentar a los trabajadores o a otras personas.



Aquí observamos la secuencia de apertura y cierre de la cortina metálica. Comienza con inclinación del cuerpo, tomando la cortina con ambas manos, antebrazos en supinación y fuerza en impulso inicial con muñecas en extensión. El riesgo en esta acción es principalmente para tendones bicipitales de hombro, epicóndilo lateral en codo y tendones extensores de muñecas.



Una vez que impulsó la cortina, esta se abre completamente con el impulso inicial. Para cerrarla, debe realizar elevación de uno o ambos miembros superiores para alcanzar una cuerda o asadera y bajar la cortina realizando fuerza con flexión de codo y extensión de muñeca. El riesgo en esta acción es principalmente para tendones del manguito rotador.



Con el impulso inicial, la cortina termina de cerrarse. Es importante constatar la mantención de la cortina metálica: cuando se encuentra en buen estado, solo se requiere del impulso inicial para abrir y cerrar, pero cuando está en mal estado, el trabajador debe realizar mayor uso de fuerza para completar apertura y cierre.





- Espacio disponible para reconfigurar la carga

De acuerdo con lo señalado en la descripción de la tarea, la reconfiguración es difícil por la falta de espacio dentro del camión. Es muy importante lograr una buena descripción de esta operación, pues el espacio reducido vuelve casi imposible obtener fotografías o videos que muestren con claridad posturas, movimientos, etc.



### Ejemplo de reconfiguración de carga

La operación de reconfiguración de la carga presenta dificultades que favorecen la exposición a riesgo. El espacio reducido para realizar la reconfiguración obliga a adoptar posturas discomfortables, incluso los esfuerzos pueden realizarse con la carga alejada del cuerpo o fuera del centro de equilibrio, siendo la intensidad de exposición a riesgo mayor.

Apila las jabs con bebidas en altura, debiendo lanzar las más altas, en este caso, con la mano derecha. Para miembro superior derecho se observa flexión de hombro  $>90^\circ$ , extensión de codo, supinación de antebrazo y extensión de muñeca  $>40^\circ$ , fuerza estimada en Borg 6 a 7. Las posturas son difíciles de observar por la ubicación del trabajador.



<p>El trabajador debe subirse a la pisadera para ordenar jabas. El espacio reducido no permite observar claramente las posturas de ambos miembros superiores, pero puede deducirse que hay agarre con fuerza, extensión de muñecas, pronosupinación de antebrazos y flexión de hombros, con fuerza estimada en Borg 4.</p>	
<p>El trabajador debe empujar la pila de jabas de izquierda a derecha, realiza basculación de la pila para moverla. Se observa acción bimanual con extensión de ambas muñecas (mayor a izquierda), pronación bilateral, flexión de codos hasta 90° y flexión de hombros <math>\geq 90^\circ</math>, con fuerza estimada en Borg 7.</p>	
<p>El trabajador sube al camión para ordenar las pilas de jabas. Trabajo bimanual, con elevación de hombros, extensión de codos, pronosupinación de ambos antebrazos y extensión de muñecas <math>&gt;40^\circ</math>. Agarre con fuerza en posturas muy discomfortables. Fuerza estimada en Borg 7.</p>	

#### f) Características del equipo de trabajo

- Consignar cuántas personas conforman la cuadrilla (conductor y número de cargadores por equipo). Esto habitualmente depende de la carga que deba repartir el camión. Mínimo 1 y máximo 3 cargadores.
- Presencia de compañeros de trabajo, pertenecientes a la misma cuadrilla, que están con licencia médica y no han sido reemplazados.

### g) Elementos de protección personal

- Entrega de protector solar.
- Protección para la cabeza: Gorro legionario
- Gafas.
- Guantes de cabritilla: Resistentes a los cortes y abrasión. La parte superior debe proporcionar un adecuado agarre en seco y húmedo, que permita manipular cómodamente. Diseño y características que se adapten a la antropometría de la mano del trabajador, para facilitar su uso y éste mantenga su movilidad. Debe ofrecer una protección sin crear por sí mismo otros riesgos.
- Ropa de trabajo: Debe tener colores visibles y aplicación de bandas reflectantes.
- Calzado de seguridad acorde al trabajo realizado.
- Otros.

Como se puede apreciar, se requiere realizar una descripción detallada de la ocupación o puesto de trabajo, por lo que se recomienda que, en forma previa a la visita presencial, el evaluador realice un levantamiento de la información, a través de contacto telefónico o mediante la revisión de los antecedentes entregados por el trabajador y/o el empleador u otro medio. Sin embargo, se debe hacer presente que dicho levantamiento de información de ninguna manera reemplazará la visita para la ejecución del EPT.

A modo de resumen, para una mejor descripción, en el apartado de la EPT “Descripción de la ocupación” – Macrolabor, algunos de los datos que se deben consignar se presentan en el siguiente cuadro:

#### Algunos aspectos a considerar en la descripción de la ocupación del EPT

Aspectos a considerar	Descripción
<b>Características de la carga</b> Jabas, packs, cajas, otro formato de la carga Peso promedio de la carga Carga inestable, voluminosa	
<b>Forma de traslado</b> Levantamiento y descenso de carga Arrastre y empuje de carga	
<b>Características del camión</b> Capacidad en toneladas Tipo de camión (cama alta o cama baja). Apertura y cierre de cortina lateral, altura, lubricación y estado de mantención	
<b>Tipo de agarre</b> Con o sin asidero Ásperos, resbaladizos	

<b>Distancia de traslado</b> Distancia promedio en cada punto de entrega Distancia máxima y mínima	
<b>Transporte de carga</b> A pulso Con yegua de carga	
<b>Uso de yegua de carga</b> Características de la yegua Capacidad máxima de carga Señalar si está en buen o mal estado Plan de mantención y reparación Capacitación del trabajador sobre uso correcto y seguro	
<b>Superficie piso</b> Seco, limpio Firme, nivelado o irregular Húmedo, con escombros, resbaladizo (grasiento, aceitoso, blando, inestable)	
<b>Obstáculos ruta</b> Pendientes inclinadas, escaleras, pasajes estrechos, pavimento en mal estado, tráfico o flujo vehicular	
<b>Otros factores</b> Condiciones climáticas Temperatura y humedad ambiental Uso de EPP	

## 6. ANÁLISIS DEL FORMATO DE EPT A UTILIZAR

En las tareas realizadas por los trabajadores repartidores de bebidas de fantasía y afines, se observó lo siguiente:

- Ciclos de trabajo irregulares.
- Duración de la tarea variable, dependiendo de múltiples factores como: cantidad de puntos de entrega a clientes, distancia entre el camión y el punto de entrega, formatos y pesos variados de carga, características del terreno, diferentes volúmenes de entrega de mercadería a clientes, entre otras.
- Diferentes patrones de carga y descarga del camión, así como de transporte de carga.

De acuerdo con la revisión del material audiovisual revisado y la información aportada por los trabajadores, se puede concluir que se trata de una actividad de manejo manual de carga con alta exigencia física, con acciones técnicas múltiples y variadas en intensidad y duración.

Debido a que se observan tareas de características no repetitivas o con ciclos poco definidos, el formato de evaluación de puesto de trabajo a aplicar será el de MACROLABOR.

## 7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO

### a) Factores de Riesgo Segmento Hombro

Un trabajador descarga un camión de bebidas. Se aprecia elevación de la extremidad superior derecha por sobre el nivel de la cabeza (180° grados aproximadamente). La altura de la carga es tan considerable que el trabajador extiende el tronco para alcanzarla.



Cuando alcanza la caja superior, a la flexión del hombro derecho, se agrega rotación interna del hombro, y pronación del antebrazo derecho, para separarla de las demás cajas. El trabajador se encuentra en la orilla del camión, en una postura forzada y discomfortable, y debe agarrarse del camión con su extremidad superior izquierda, para no caer. La carga que manipula es de 22 kilos aproximadamente.



Posteriormente la carga fuerza un movimiento pendular brusco, de alto riesgo para el hombro derecho, por su peso. Para no perder la estabilidad, el trabajador se inclina hacia posterior, siguiendo el peso al cual lo lleva la carga (aproximadamente 22 kilos). El hombro derecho realiza una extensión forzada de 20 grados aproximadamente y abducción. El hombro izquierdo se encuentra en abducción aproximada de 90 grados, y extensión forzada.





Finalmente el trabajador suelta la jaba con bebidas al suelo. Por cada entrega el trabajador puede llegar a hacer 50 veces maniobras similares a esta, para lograr bajar todas las jabas de bebidas que debe entregar.



Un trabajador empuja un yegua de carga con 10 jabas de bebidas. El peso aproximado de la carga es de 247 kilos. Se aprecia la inclinación del tronco superior hacia anterior, para lograr que la carga se movilice. Se observa además flexión de hombro izquierdo, de aproximadamente 110°, con fuerza, para sujetar y estabilizar la carga.



Un trabajador empuja una yegua de carga. Con el objetivo de no dejar caer las jabas, se aprecia abducción del hombro derecho de 45° y rotación interna del hombro derecho. Cabe mencionar que la maniobra resulta de alto riesgo para accidentes, pues se desplaza por la calzada, sin visión hacia anterior por el volumen de las cajas.



## b) Factores de Riesgo Segmento Codo

Se observa a un trabajador cargando 2 jabas de bebidas pequeñas vacías (peso 11,440 kgs cada una), una en cada mano, bajando unas escaleras. Por lo estrecho del espacio, debe levantar una de las jabas con la mano derecha para llevarla por delante de él, observándose codo en flexión de 90°, antebrazo en pronación máxima, flexión de muñeca >40° y agarre con fuerza estimada en Borg 5.



Un trabajador empuja una yegua de carga con jabas de bebidas grandes (peso aproximado 247 kgs). Se aprecia agarre con fuerza de la manilla de la yegua, extensión forzada de la muñeca derecha de aproximadamente 45° y postura neutra de antebrazo. El uso de la musculatura extensora del antebrazo derecho es tan evidente, que a simple vista se observan los grupos musculares activos.



## c) Factores de Riesgo Segmento Muñeca

Se aprecia a un trabajador que empuja una yegua de carga con 6 jabas de bebidas grandes llenas (156 kgs aproximadamente). El trabajador mantiene flexión de columna para dar impulso a la carga y equilibrar la yegua. Se observa que el esfuerzo principal está dado en la muñeca derecha, con la cual agarra la yegua y la dirige, presentando extensión de aproximadamente 45°. Destaca que se apoya con todo el peso del cuerpo para equilibrar la carga y avanzar, lo que permite deducir que la muñeca derecha realiza un esfuerzo importante pues debe permanecer en una postura mantenida y forzada. Dependiendo del lugar en donde se estaciona el camión, y la disposición del establecimiento comercial hacia donde se entregarán las bebidas, los trabajadores deben avanzar varios metros o cuerdas, como se aprecia en la última fotografía.



#### d) Factores de Riesgo Segmento Mano

Se observa en este ejemplo a un trabajador bajando escalones por un acceso peatonal a una playa; situación similar ocurre al bajar escaleras, acceder a clientes en estaciones de Metro, etc. El trabajador transporta yegua de carga con jabas de bebidas pequeñas y pet de jugos en botellas individuales (peso aproximado 175 kgs). Se observa que debe adoptar una postura corporal muy disergonómica para hacer contrapeso a la yegua de carga en bajada, con flexión de columna, flexión de hombros, muñecas en extensión de 30° y **agarre con fuerza** estimado en Borg 7 a 8. El agarre con fuerza es una acción técnica habitual en esta labor. El trabajador manipula la yegua de carga con la mano dominante (en este ejemplo es la mano derecha), observándose un agarre multipulpar en una agarradera dura y lisa. Con la mano no dominante (en este ejemplo es la mano izquierda), el trabajador sostiene la jaba superior para estabilizar la carga total; no existe un agarre adecuado (superficie dura con bordes o cantos). En este caso, el trabajador no usa guantes.





## 8. PATRONES DE MANEJO MANUAL DE CARGA

En la labor de repartidor de bebidas de fantasía y afines, se observaron patrones de manejo manual de carga, los que se presentan en el siguiente listado:

- Carga y descarga

Manejo manual de carga sin ayudas técnicas en los distintos formatos de carga señalados. Se presentan acciones técnicas de levantamiento y descenso de carga, con exigencias físicas para todos los segmentos de los miembros superiores.

- Transporte de carga a pulso

En entrega a clientes pequeños o cuando el espacio es reducido, el transporte de carga se hace a pulso, en los distintos formatos de carga señalados, pero principalmente jabs con bebidas. Se observan exigencias físicas para todos los segmentos de los miembros superiores.

- Transporte con yegua de carga

Manejo manual de carga con ayuda técnica, observando que la carga máxima es de aproximadamente 250 kgs, pero habitualmente supera los 120 kgs. Es realizado por un trabajador, siendo más exigente cuando el terreno es irregular, en pendiente o por escaleras.

Cuando el transporte es en pendiente subiendo la carga (por ejemplo en rampla de un supermercado), se realiza con dos trabajadores, donde uno de ellos utiliza un gancho de fierro para arrastrar la yegua de carga, como se describió previamente en esta guía.

## 9. CONCLUSIONES

- La labor de repartidor de bebidas de fantasía y afines es una actividad de manejo manual de carga con alta exigencia física.
- Debe existir una completa descripción del puesto de trabajo, considerando todos los elementos referidos en la presente guía.
- El formato de EPT que debe aplicarse en este puesto de trabajo es Macrolabor.
- Se debe tener especial consideración en consignar la antigüedad en la ocupación actual del trabajador, que corresponde a los días, semanas, meses o años, desde el inicio de las actividades en la ocupación, lo que puede haber ocurrido en la misma empresa en la que se realiza el EPT o en otra empresa.
- Se insiste en la importancia de realizar fotografías y videos de calidad (planos generales, cerrados, duración adecuada de los videos, que muestre un ciclo completo o varios ciclos en diferentes condiciones, entre otros).

BORRADOR

## 10. ANEXO: EJEMPLO DE APLICACIÓN DE ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO

### a) EPT Segmento Hombro

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR HOMBRO															
ANTECEDENTES GENERALES															
<b>ENTIDAD EMPLEADORA</b>															
Razón Social	Pablo Bustamante Arenas				RUT empresa trab.	81.234.579-2		Fecha Informe	05-01-2021						
Contacto empresa	Pablo Bustamante				RUT emp principal	72418930-5									
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº	Los Presidentes 5740				Ciudad	Santiago								
	Comuna	Quilicura				Región	METROPOLITANA DE SANTIAGO								
	Geolocalización														
<b>TRABAJADOR</b>															
Nombre y Apellidos	Carlos Ortiz Gallardo				RUT	8.220.056-3									
Ocupación	Repartidor de Bebidas														
Antigüedad en Ocupación actual	10 años														
ANTECEDENTES DEL TRABAJO															
Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D	
	Día	8:30	17:30	9	2	11		x	x	x	x	x			
	Tarde														
	Noche														
	Especial														
Rotación de Turnos	Si/No		Tipo de Rotación												
	No		Texto libre												
Horas extras (HE)	Si/No		Nº de horas semanales		Tiempo Total (min)										
	Sí		10		600										
Pausa oficial (PO)	Si/No		Nº de pausas y Duración		Tiempo Total (min)										
	No														
Pausas no oficiales (PNO)	Si/No														
	No														
Pausa para comer (PC)	Si/No		1 de 60		60										
	Sí														
TPI S			Tiempo (min)												
			30												
Rotación de puesto de trabajo	Si/No		Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo												
	No		Texto libre												
Tipo de remuneración	Fija/VARIABLE (Bono por producción, a trato, por hora)														
	Fija														
Actividades extra-programática	Juega futbol una vez por semana														
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias,	días/semanas/meses				Descripción										
	15 días				Licencia médica										
OTROS ASPECTOS															
Extremidad a Evaluar	Derecha				¿Trabajador presente? (Si/No)	Sí									
Lateralidad del trabajador	Diestro				¿Por qué no está presente?										
Observaciones															
DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO															
Fecha visita empresa	05-01-2021				Hora inicio	8.30		hora término	11.30						
Nombre del Profesional	Camilo Céspedes Ortúzar														
Teléfono de contacto	9 34902134				Correo electrónico	ccesportuzan@asesoriast									
Profesión	Kinesiólogo														
Rut	13.110.780-4														
	Firma														

### DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

Trabaja en empresa Distribuidora Pablo Bustamante Arenas, que reparte productos de Embotelladora Los Alpes. Reparte diariamente bebidas de fantasía para 50 locales comerciales aproximadamente en comunas del sector sur de la Región Metropolitana. Trabaja en cuadrilla de 3 repartidores más el chofer del camión, el cual reciben cargado por trabajadores de Embotelladora Los Alpes.

La cantidad de mercadería es variable por cada cliente, pero aproximadamente son 9 jabas por c/u (peso promedio de la carga 18 kgs, considerando bebidas grandes e individuales). La distancia de transporte desde el camión al cliente depende de la ruta; pueden estacionar a dos o más cuadras de distancia.

Al entregar mercadería al cliente, retiran jabas con envases vacíos retornables, si corresponde (cada jaba puede pesar entre 3,5 a 10 kgs).

El camión habitualmente está cargado al máximo (10 toneladas), es decir, cada trabajador de la cuadrilla debe descargar y transportar alrededor de 3,3 toneladas, sin contar las jabas con envases vacíos de devolución, cuya cantidad es variable.

Cuentan con una yegua de carga por cada trabajador (3 yeguas como máximo). El peso de cada yegua de carga vacía es de 24.35 kilos, pudiendo cargar hasta 10 jabas, es decir, transportan un máximo de 250 kgs.

Relata que con la extremidad superior dominante toma la manilla de la yegua, y con la extremidad superior no dominante con hombro extendido afirma y estabiliza el contenido para que no caiga y dirige la yegua mientras la empuja. Se apoya con todo el cuerpo (tronco y extremidades inferiores) para impulsar la yegua y mantenerla estable.

La carga llega aproximadamente a la altura de sus ojos y la mayoría de las veces le dificulta la visibilidad hacia adelante, y debe mirar por el lado para avanzar. Debe sortear con la yegua baches, desniveles y hoyos, dependiendo de las características y el estado de la calzada y las veredas. Cuando la entrega es pequeña y el transporte es difícil (escaleras, pasajes estrechos), debe hacer el transporte manualmente (sin uso de yegua de carga).

Muchas veces en la ruta debe reconfigurar la carga, para balancearla en el camión y ordenar las jabas con envases vacíos que retira de algunos clientes. La reconfiguración es compleja por el reducido espacio dentro del camión; implica mover columnas de jabas apiladas que pueden alcanzar los 130 kilos. No realiza puchereo.

### Macrolabor: Resumen de Tareas

Nombre de las Tareas		Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
		minutos	días	
Tarea 1	Distribución de mercadería en ruta	480		x

### Macrolabores: Periodicidad

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica.

1. Esta tabla representará la distribución de tareas y pausas aproximadas en el día

Tarea/Pausas	TPIS	T1	TDIP	PC	T1	TPIS
Min	15	180	90	60	300	15

2. Esta tabla representará la distribución aproximada de las tareas por semana (Tareas de más de 1 día)

Semana	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
1	T1	T1	T1	T1	T1		
2							
3							
4							
5							

Observaciones en relación con la Periodicidad:

Refiere que durante la mañana es cuando hacen la mayor cantidad de repartos, porque el tráfico es menor y la mayoría de los locales comerciales solicitan ese horario para entrega. TDIP (tiempo de descanso inherente al proceso) 90 minutos, corresponde al tiempo de traslado entre locales comerciales. T1 y TDIP van intercalándose entre clientes, lo que resultó complejo de presentar en la tabla de periodicidad. En los tiempos de traslado pueden tomar un espacio para ir al baño. En las tardes realizan entrega a grandes clientes (supermercados) o zona centro; el camión estaciona en un punto fijo desde donde se entrega al cliente grande o los locales comerciales de la zona centro.

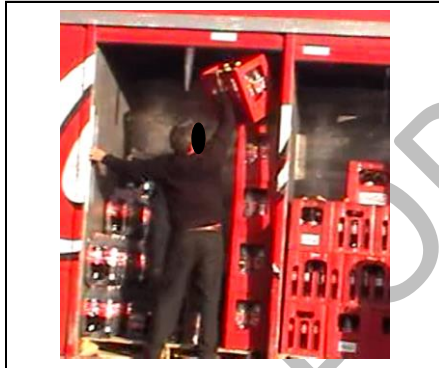
**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación		N° de veces de operación		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana		
Distribución de mercadería en ruta	Diaria	Descarga de mercadería del camión	192		50		x	x
		Transporte de mercadería al cliente	96		50		x	x
		Entrega de mercadería al cliente	48		50		x	x
		Retiro y transporte de envases vacíos y	48		50		x	x
		Reconfiguración de la carga	96		50		x	x
<b>Tiempo Tarea 1</b>			<b>480</b>	<b>0</b>				

**Observaciones acerca de la tarea:**

Considerando TTE = 480 minutos y que entrega a 50 locales diarios, se estimó un promedio de 10 minutos por local. Observando varios ciclos completos, se estimó que la proporción de cada operación dentro de la tarea es el siguiente: 1) Descarga = 40%, 2) Transporte = 20%, 3) Entrega = 10%, 4) Retiro de envases = 10%, 5) Reconfiguración = 20%. Luego, se calculó el tiempo estimado por cada operación. Cabe considerar que el tiempo de cada operación es un promedio, la duración de las operaciones cada vez que ocurren es variable. Por esta razón se considera una proporción o porcentaje de la operación en la tarea. La carga va desde jabas con capacidad para 6 botellas de 3 litros (peso referido 21.940 kg) hasta jabas con capacidad para 24 botellas de 237 cc ( peso 14.560 kg). Eventualmente entregan packs de bebidas y cervezas (Lata bebida o cerveza de 350cc x 24 = 8,95 Kg). Se consideró solo un transporte por cliente, aunque pueden ser más veces. Se consideró un peso estimado de manipulación = 18 kgs. Dado que un trabajador manipula 3,3 toneladas por jornada, fue dividido por el peso estimado de cada carga (18 kgs):  $3300\text{kg} / 18\text{kg} = 183$ ; es decir, el trabajador manipula alrededor de 183 jabas o cargas por jornada. Esto varía según la magnitud del pedido. En verano deben entregarle mercadería a una mayor cantidad de locales comerciales. Es frecuente que durante las horas de la tarde (17 a 18 horas) les tome más tiempo entregar la mercadería, pues algunos dependientes de los locales comerciales están ocupados vendiendo pan.

**Set Fotográfico**



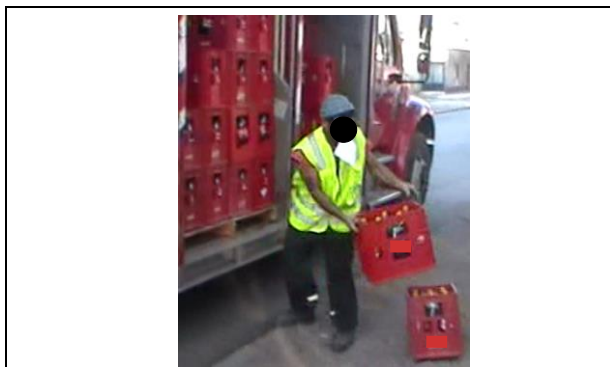
Se aprecia extensión de cuerpo completo para alcanzar una jaba de bebidas a gran altura. El trabajador realiza extensión forzada del hombro derecho (aprox 180 grados), junto a abducción de hombro derecho (aprox 180 grados) y rotación interna del hombro. Flexión de codo derecho y pronación de antebrazo derecho con fuerza. Se equilibra en la orilla del camión, sujetándose con su extremidad superior izquierda, con la punta de los pies apoyados debajo entre el pallet de madera, en postura disconfortable.



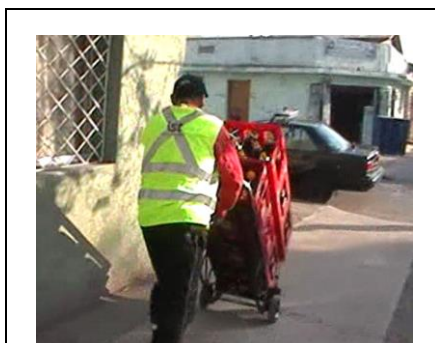
El trabajador tracciona la jaba de bebidas de forma brusca desde la pila de jabas, con rotación externa del hombro derecho, abducción y extensión del hombro derecho, extensión brusca del codo derecho, supinación brusca del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha y agarre de mano derecha. El peso de la carga que manipula con la extremidad superior derecha es 21,940 kg.



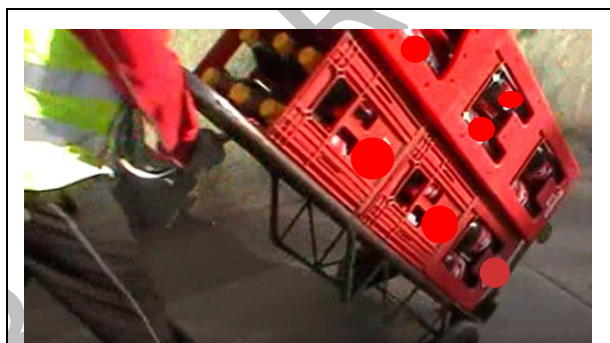
Finalmente deja caer la jaba de bebidas al suelo



El trabajador toma una jaba de bebidas con botella de 3 litros (6 bebidas), con peso aproximado 21 kilos. Se aprecia extensión de ambas muñecas, extensión de ambos codos, supinación leve de ambos antebrazos y flexión de aprox 45 grados de ambos hombros.



El trabajador empuja una yegua con 6 cajas de 21,940 kilos cada una. Al peso de la carga se debe adicionar el peso de la yegua (24,35 kilos). En total empuja 154,35 kg. El terreno es irregular. Se aprecia abducción y flexión de hombro derecho.



Se aprecia agarre con mano derecha, y extensión forzada de la muñeca derecha.



La duración del transporte es variable, puede ser sólo unos metros, media cuadra o varias cuadras dependiendo de múltiples factores (horario del día, condiciones del tránsito, sector de reparto, disponibilidad de estacionamiento para el camión, disponibilidad de tiempo para los repartos, etc).



Debido a que la carga es de gran cuantía, el trabajador la impulsa inclinando su cuerpo hacia anterior. La pila de jabas tiene una estabilidad frágil por lo que debe flexionar el hombro izquierdo al girar hacia la izquierda, para evitar que la carga caiga al suelo.

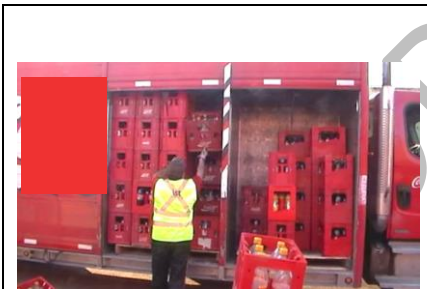




El trabajador coloca dentro del camión una jaba con 6 botella de 3 litros de bebidas de fantasia vacías (3.340 kg.). Se observa flexion del hombro derecho, leve abducción, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho y extensión con fuerza de la muñeca derecha.



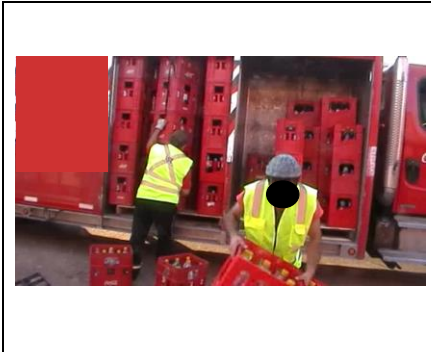
El trabajador descarga una jaba con botellas vacías de una pila. En extremidad superior derecha se aprecia flexión del hombro, flexión del codo, supinación del antebrazo derecho, extensión de la muñeca y agarre con fuerza de la mano derecha. En extremidad superior izquierda se aprecia elevación del hombro izquierdo, rotación externa del hombro izquierdo, flexión del codo, pronación del antebrazo izquierdo, flexión de la muñeca izquierda y agarre con fuerza de la mano izquierda.



Se aprecia que ordena las jabas vacías a distintas alturas, con el objetivo de que queden en la parte más profunda del camión. En la fotografía se aprecia flexión del hombro derecho de aprox 145 grados, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha, y agarre multipulpar de mano derecha.



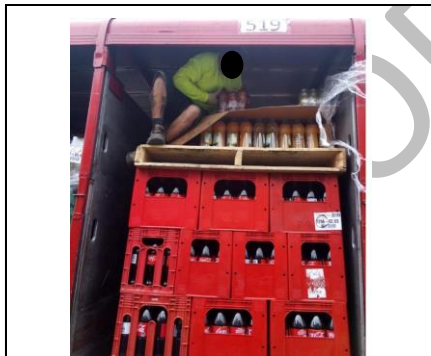
El trabajador lanza una jaba vacía (3,340 Kg.) a la parte más profunda del camión. se aprecia flexión del hombro derecho de aprox 145 grados brusca, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha, y agarre multipulpar de mano derecha



Después de posicionar todas las jabas con botellas vacías en la parte más profunda del camión el trabajador reordena una pila de jabas con bebidas llenas ( 5 jabas de 21,940 kg, total 109,700 kg). El trabajador empuja la pila de jabas hacia la derecha. Se aprecia flexión de ambos hombros, mayor a izquierda, flexión de ambos codos, pronación de ambos antebrazos y flexión de ambas muñecas, agarre con fuerza de ambas manos. La maniobra es dificultosa por lo que inclina hacia la derecha su cuerpo.



Trabajador inclinando su cuerpo hacia el costado derecho, y anterior mientras empuja una pila de 109,700 kg, durante la operación de reconfiguración de la carga



Se aprecian los espacios pequeños en los que deben movilizarse los trabajadores para reconfigurar la carga






Se aprecian los espacios pequeños en los que deben movilizarse los trabajadores para reconfigurar la carga



**Macrolabores: Tabla de Factores de riesgo para hombro (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque con X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Abducción	45° a 180°	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	-	4	Levantar, al canzar con o <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza
 Flexión	45° - 160°	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	-	4	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros. <input checked="" type="checkbox"/>
 Rotación Int/Externa	Marque en caso de presencia Rotación Int. <input checked="" type="checkbox"/> Rotación Ext. <input checked="" type="checkbox"/>	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente Retiro y transporte de envases vacíos y jabs	-	4	Levantar Carga por encima de la cabeza <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Se aprecian movimiento combinados en todas las operaciones. Cabe destacar que el Borg estimado es 4 al realizar la descarga desde el camión. Al empujar la yegua cargada el Borg es de 7, al igual que al hacer reconfiguración de la carga del camión. En la primera acción empuja carga de 154 kilos aprox., por su parte la operación de reconfiguración la realiza con dificultad de agarre, en espacios muy estrechos y con posturas extremadamente discomfortables.

**OTROS FACTORES RELEVANTES: Señale si los siguientes factores están presentes en la tarea**

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	Sí
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	Sí
Detalle otros:	

**Observaciones:**

La EPT se realizó en verano, por lo mismo el trabajador mencionó estar expuesto habitualmente a altas temperaturas, esta situación cambia drásticamente en invierno cuando suele trabajar expuestos a viento y frío, principalmente en horas de la mañana.

## b) EPT Segmento Codo

### ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR CODO

#### ANTECEDENTES GENERALES

##### ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social	Pablo Bustamante Arenas	RUT empresa tra	81.234.579-2	Fecha Informe	05-01-2021
Contacto empresa	Pablo Bustamante	RUT emp principa	7.241.8930-5		
Dirección del Calle y Nº	Los Presidentes 5740	Ciudad	Santiago		
Centro de Trabajo Comuna	Quilicura	Región	METROPOLITANA DE SANTIAGO		
Geolocalización					

##### TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Carlos Ortiz Gallardo	RUT	8.220.056-3
Ocupación	Repartidor de Bebidas		
Experiencia en Ocupación actual	10 años		

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	Día		8:30	17:30	9	2		11		x	x	x	x	x
Tarde														
Noche														
Especial														

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
	No	Texto libre	
Horas extras (HE)	Si/No	Nº de horas semanales	Tiempo Total (min)
	Si	10	600
Pausa oficial (PO)	Si/No	Nº de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
Pausas no oficiales (PNO)	No		
Pausa para comer (PC)	Si	1 de 60	60
		Tiempo (min)	
TPI S		30	
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
	No	Texto libre	
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Actividades extra-programáticas		Fija	
		Juega futbol una vez por semana	
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias,	días/semanas/meses	Descripción	
	15 días	Licencia médica	

#### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar	Derecha	¿Trabajador presente? (Si/No)	Si
Lateralidad del trabajador	Diestro	¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

#### DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa	05-01-2021	Hora inicio	8.30	hora término	11.30
Nombre del Profesional	Camilo Céspedes Ortúzar			Firma	
Teléfono de contacto	9 34902134	Correo electrónico	ccesportuzar@asesorias		
Profesión	Kinesiólogo				
Rut	13.110.780-4				

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

Trabaja en empresa Distribuidora Pablo Bustamante Arenas, que reparte productos de Embotelladora Los Alpes. Reparte diariamente bebidas de fantasía para 50 locales comerciales aproximadamente en comunas del sector sur de la Región Metropolitana. Trabaja en cuadrilla de 3 repartidores más el chofer del camión, el cual reciben cargado por trabajadores de Embotelladora Los Alpes.

La cantidad de mercadería es variable por cada cliente, pero aproximadamente son 9 jabas por c/u (peso promedio de la carga 18 kgs, considerando bebidas grandes e individuales). La distancia de transporte desde el camión al cliente depende de la ruta; pueden estacionar a dos o más cuadras de distancia.

Al entregar mercadería al cliente, retiran jabas con envases vacíos retornables, si corresponde (cada jaba puede pesar entre 3,5 a 10 kgs).

El camión habitualmente está cargado al máximo (10 toneladas), es decir, cada trabajador de la cuadrilla debe descargar y transportar alrededor de 3,3 toneladas, sin contar las jabas con envases vacíos de devolución, cuya cantidad es variable.

Cuentan con una yegua de carga por cada trabajador (3 yeguas como máximo). El peso de cada yegua de carga vacía es de 24.35 kilos, pudiendo cargar hasta 10 jabas, es decir, transportan un máximo de 250 kgs.

Relata que con la extremidad superior dominante toma la manilla de la yegua, y con la extremidad superior no dominante con hombro extendido afirma y estabiliza el contenido para que no caiga y dirige la yegua mientras la empuja. Se apoya con todo el cuerpo (tronco y extremidades inferiores) para impulsar la yegua y mantenerla estable.

La carga llega aproximadamente a la altura de sus ojos y la mayoría de las veces le dificulta la visibilidad hacia adelante, y debe mirar por el lado para avanzar. Debe sortear con la yegua baches, desniveles y hoyos, dependiendo de las características y el estado de la calzada y las veredas. Cuando la entrega es pequeña y el transporte es difícil (escaleras, pasajes estrechos), debe hacer el transporte manualmente (sin yegua de carga).

Muchas veces en la ruta debe reconfigurar la carga, para balancearla en el camión y ordenar las jabas con envases vacíos que retira de algunos clientes. La reconfiguración es compleja por el reducido espacio dentro del camión; implica mover columnas de jabas apiladas que pueden alcanzar los 130 kilos. No realiza puchereo.

**Macrolabor: Resumen de Tareas**

Nombre de las Tareas		Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
		minutos	días	
Tarea 1	Distribución de mercadería en ruta	480		X

**Macrolabores: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica.

1. Esta tabla representará la distribución de tareas y pausas aproximadas en el día

Tarea/Pausas	TPIS	T1	TDIP	PC	T1	TPIS
Min	15	180	90	60	300	15

2. Esta tabla representará la distribución aproximada de las tareas por semana (Tareas de más de 1 día)

Semana	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
1	T1	T1	T1	T1	T1		
2							
3							
4							
5							

Observaciones en relación con la Periodicidad:

Refiere que durante la mañana es cuando hacen la mayor cantidad de repartos, porque el tráfico es menor y la mayoría de los locales comerciales solicitan ese horario para entrega. TDIP (tiempo de descanso inherente al proceso) 90 minutos, corresponde al tiempo de traslado entre locales comerciales. T1 y TDIP van intercalándose entre clientes, lo que resultó complejo de presentar en la tabla de periodicidad. En los tiempos de traslado pueden tomar un espacio para ir al baño. En las tardes realizan entrega a grandes clientes (supermercados) o zona centro; el camión estaciona en un punto fijo desde donde se entrega al cliente grande o los locales comerciales de la zona centro.

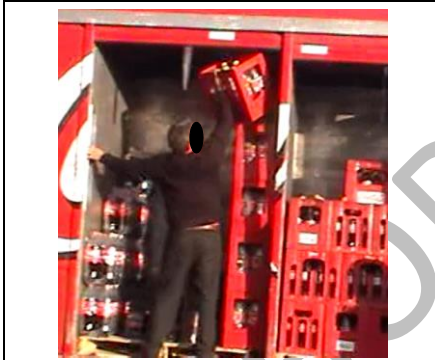
**Macrolabor: Tabla de Tiempo de Trabajo con exposición a riesgo**

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Distribución de mercadería en ruta	Diaria	Descarga de mercadería del camión repartidor	192		50		x	6	x
		Transporte de mercadería al cliente	96		50		x	6	x
		Entrega de mercadería al cliente	48		50		x	6	x
		Retiro y transporte de envases vacíos y jabas	48		50		x	6	x
		Reconfiguración de la carga	96		50		x	6	x
<b>Tiempo Tarea 1</b>			<b>480</b>	<b>0</b>					

**Observaciones acerca de la tarea:**

Considerando TTE = 480 minutos y que entrega a 50 locales diarios, se estimó un promedio de 10 minutos por local. Observando varios ciclos completos, se estimó que la proporción de cada operación dentro de la tarea es el siguiente: 1) Descarga ≈40%, 2) Transporte = 20%, 3) Entrega = 10%, 4) Retiro de envases = 10%, 5) Reconfiguración = 20%. Luego, se calculó el tiempo estimado por cada operación. Cabe considerar que el tiempo de cada operación es un promedio, la duración de las operaciones cada vez que ocurren es variable. Por esta razón se considera una proporción o porcentaje de la operación en la tarea. La carga va desde jabas con capacidad para 6 botellas de 3 litros (peso referido 21.940 kg) hasta jabas con capacidad para 24 botellas de 237 cc ( peso 14.560 kg). Eventualmente entregan packs de bebidas y cervezas (Lata bebida o cerveza de 350cc x 24 = 8,95 Kg). Se consideró solo un transporte por cliente, aunque pueden ser más veces. Se consideró un peso estimado de manipulación = 18 kgs. Dado que un trabajador manipula 3,3 toneladas por jornada, fue dividido por el peso estimado de cada carga (18 kgs):  $3300\text{kg} / 18\text{kg} = 183$ ; es decir, el trabajador manipula alrededor de 183 jabas o cargas por jornada. Esto varía según la magnitud del pedido. En verano deben entregarle mercadería a una mayor cantidad de locales comerciales. Es frecuente que durante las horas de la tarde (17 a 18 horas) les tome más tiempo entregar la mercadería, pues algunos dependientes de los locales comerciales están ocupados vendiendo pan.

**Set Fotográfico**



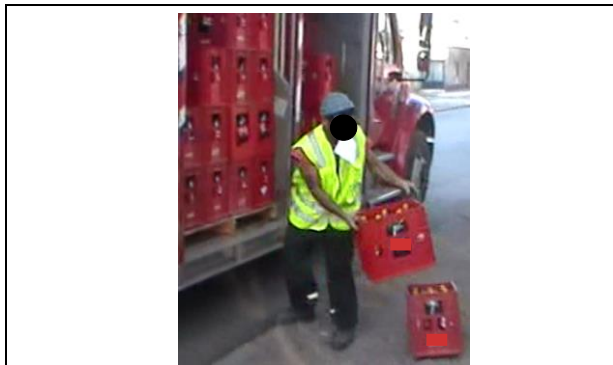
Se aprecia extensión de cuerpo completo para alcanzar una jaba de bebidas a gran altura. El trabajador realiza extensión forzada del hombro derecho (aprox 180 grados), junto a abducción de hombro derecho (aprox 180 grados) y rotación interna del hombro. Flexión de codo derecho y pronación de antebrazo derecho con fuerza. Se equilibra en la orilla del camión, sujetándose con su extremidad superior izquierda, con la punta de los pies apoyados debajo entre el pallet de madera, en postura disconfortable.



El trabajador tracciona la jaba de bebidas de forma brusca desde la pila de jabas, con rotación externa del hombro derecho, abducción y extensión del hombro derecho, extensión brusca del codo derecho, supinación brusca del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha y agarre de mano derecha. El peso de la carga que manipula con la extremidad superior derecha es 21,940 kg.



Finalmente deja caer la jaba de bebidas al suelo



El trabajador toma una jaba de bebidas con botella de 3 litros (6 bebidas), con peso aproximado 21 kilos. Se aprecia extensión de ambas muñecas, extensión de ambos codos, supinación leve de ambos antebrazos y flexión de aprox 45 grados de ambos hombros.



El trabajador empuja una yegua con 6 cajas de 21,940 kilos cada una. Al peso de la carga se debe adicionar el peso de la yegua (24,35 kilos). En total empuja 154,35 kg. El terreno es irregular. Se aprecia abducción y flexión de hombro derecho.



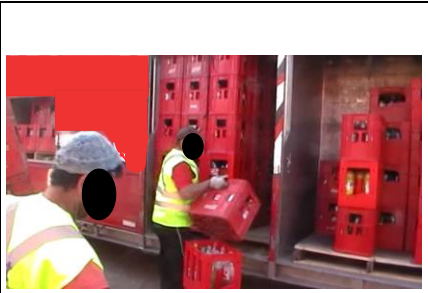
Se aprecia agarre con mano derecha, y extensión forzada de la muñeca derecha.



La duración del transporte es variable, puede ser sólo unos metros, media cuadra o varias cuadras dependiendo de múltiples factores (horario del día, condiciones del tránsito, sector de reparto, disponibilidad de estacionamiento para el camión, disponibilidad de tiempo para los repartos, etc).



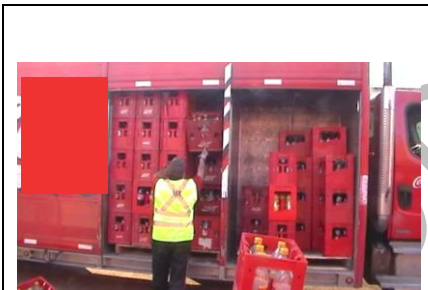
Debido a que la carga es de gran cuantía, el trabajador la impulsa inclinando su cuerpo hacia anterior. La pila de jabas tiene una estabilidad frágil por lo que debe flexionar el hombro izquierdo al girar hacia la izquierda, para evitar que la carga caiga al suelo.



El trabajador coloca dentro del camión una jaba con 6 botella de 3 litros de bebidas de fantasia vacías (3.340 kg.). Se observa flexion del hombro derecho, leve abducción, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho y extensión con fuerza de la muñeca derecha.



El trabajador descarga una jaba con botellas vacías de una pila. En extremidad superior derecha se aprecia flexión del hombro, flexión del codo, supinación del antebrazo derecho, extensión de la muñeca y agarre con fuerza de la mano derecha. En extremidad superior izquierda se aprecia elevación del hombro izquierdo, rotación externa del hombro izquierdo, flexión del codo, pronación del antebrazo izquierdo, flexión de la muñeca izquierda y agarre con fuerza de la mano izquierda.

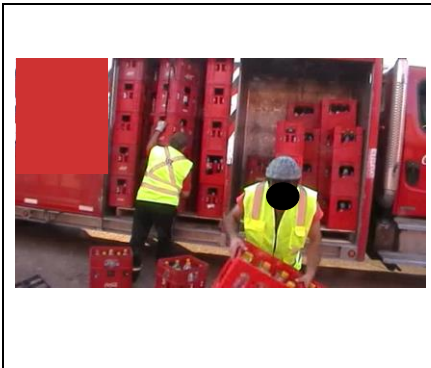


Se aprecia que ordena las jabas vacías a distintas alturas, con el objetivo de que queden en la parte más profunda del camión. En la fotografía se aprecia flexión del hombro derecho de aprox 145 grados, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha, y agarre multipulpar de mano derecha.

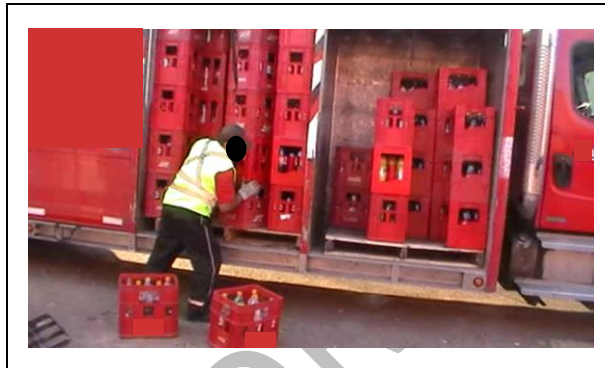


El trabajador lanza una jaba vacía (3,340 Kg.) a la parte más profunda del camión. se aprecia flexión del hombro derecho de aprox 145 grados brusca, flexión del codo derecho, supinación del antebrazo derecho, extensión de muñeca derecha, y agarre multipulpar de mano derecha

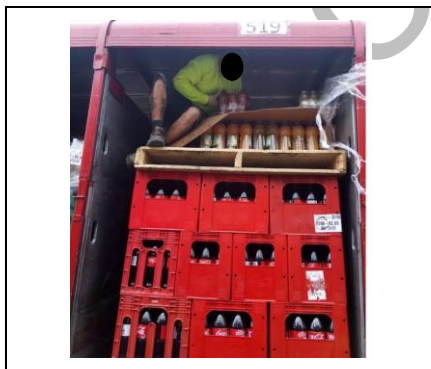




Después de posicionar todas las jabas con botellas vacías en la parte más profunda del camión el trabajador reordena una pila de jabas con bebidas llenas ( 5 jabas de 21,940 kg, total 109,700 kg). El trabajador empuja la pila de jabas hacia la derecha. Se aprecia flexión de ambos hombros, mayor a izquierda, flexión de ambos codos, pronación de ambos antebrazos y flexión de ambas muñecas, agarre con fuerza de ambas manos. La maniobra es dificultosa por lo que inclina hacia la derecha su cuerpo.



Trabajador inclinando su cuerpo hacia el costado derecho, y anterior mientras empuja una pila de 109,700 kg, durante la operación de reconfiguración de la carga







Se aprecian los espacios pequeños en los que deben movilizarse los trabajadores para reconfigurar la carga



Se aprecian los espacios pequeños en los que deben movilizarse los trabajadores para reconfigurar la carga

**Macrolabor: Tabla de Factores de Riesgos para Segmento Codo (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Menciona la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	45°	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	X	4	6	Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/>
 Supinación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	X	4	6	Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Flexión de Muñeca	45°	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	X	4	6	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Pronación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Descarga de mercadería del camión repartidor Transporte de mercadería al cliente Entrega de mercadería al cliente	X	4	6	Agarre con fuerza <input checked="" type="checkbox"/>

**Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:**

Se aprecian movimiento combinados en todas las operaciones. Cabe destacar que el Borg estimado es 4 al realizar la descarga desde el camión. Al empujar la yegua cargada el Borg es de 7, al igual que al hacer reconfiguración de la carga del camión. En la primera acción empuja carga de 154 kilos aprox., por su parte la operación de reconfiguración la realiza con dificultad de agarre, en espacios muy estrechos y con posturas extremadamente discomfortables.

**OTROS FACTORES RELEVANTES: Señale si los siguientes factores están presentes en la tarea**

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precisar meses o años)
	No	-	-		Cumple	
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10°C) Si/No:	Sí					
Movimientos bruscos de los brazos (Si/No):	Sí					
Detalle otros:						

**Observaciones:**

La EPT se realizó en verano, por lo mismo el trabajador mencionó estar expuesto habitualmente a altas temperaturas, esta situación cambia drásticamente en invierno cuando suele trabajar expuestos a viento y frío, principalmente en horas de la mañana.