



AU08-2020-02001

CIRCULAR N°3548

SANTIAGO, 28 DE OCTUBRE DE 2020

INCORPORA LA GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO (EPT) EN TRABAJADORES RECOLECTORES DE RESIDUOS DOMICILIARIOS CON PATOLOGÍAS MUSCULO-ESQUELÉTICAS DE EXTREMIDAD SUPERIOR, ENTRE OTROS ASPECTOS

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 los artículos 12 y 74 de la Ley N°16.744, ha estimado pertinente modificar las instrucciones contenidas en 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.

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 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), en los siguientes términos:
 - a) Incorpórase en el cuarto párrafo del número 1. Evaluación médica por sospecha de patología MEES de origen laboral, a continuación del punto final, la siguiente oración:

“Asimismo deberá prescribirle, cuando corresponda, la aplicación de la Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.”.
 - b) Incorpórase en el número 3. Evaluaciones de condiciones de trabajo propias de patologías MEES, el siguiente nuevo párrafo final:

“Para la aplicación de los EPT en trabajadores cargadores de residuos domiciliarios, además de lo indicado en el primer párrafo de este número, se deberá considerar lo señalado en guía contenida en el Anexo N°29 “Guía para la Aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) en Trabajadores Recolectores de Residuos Domiciliarios con Patologías Musculo-esqueléticas de Extremidad Superior.”.
 - c) Modifícase el número 4. Comité de Calificación de patología MEES, de la siguiente forma:
 - Elimínase en el primer párrafo la expresión “, entendiéndose por tal, la precisada en el numeral precedente”.
 - Incorpórase el siguiente nuevo párrafo segundo, pasado los actuales párrafos segundo y tercero a ser los párrafos tercero y cuarto:

“Se entenderá por profesional con formación en ergonomía, al que cuente con un magister y/o diplomado en esta disciplina.”.
 - d) Agrégase en el primer párrafo del número 5. Cambio de puesto de trabajo y/o readecuación de condiciones de trabajo, antes del punto final, la siguiente expresión:

“, y la Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, cuando corresponda”.
2. Incorpórase en la Letra H. Anexos, el Anexo N°29 “Guía para la Aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) en Trabajadores Recolectores de Residuos Domiciliarios con Patologías Musculo-esqueléticas de Extremidad Superior”, que se adjunta a esta circular.

II. VIGENCIA

Las modificaciones introducidas por esta circular, entrarán en vigencia a partir del 1° de diciembre de 2020.

PATRICIA SOTO ALTAMIRANO
SUPERINTENDENTA DE SEGURIDAD SOCIAL (S)

GOP/PGC/JAA/ETS/VNC/RST/PGB

DISTRIBUCIÓN:

(Adjunta 1 Anexo)

- Organismos administradores de la Ley N°16.744
- Administradores delegados 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°29

**GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL
ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO
(EPT) EN TRABAJADORES
RECOLECTORES DE RESIDUOS
DOMICILIARIOS CON PATOLOGÍAS
MUSCULO-ESQUELÉTICAS DE
EXTREMIDAD SUPERIOR**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ALCANCE	4
3. OBJETIVO	4
4. ANTECEDENTES	5
5. ASPECTOS CRÍTICOS A CONSIDERAR EN LOS ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO	5
6. ANÁLISIS DEL FORMATO DE EPT A UTILIZAR	13
7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO	14
a) Factores de Riesgo Segmento Hombro	14
b) Factores de Riesgo Segmento Codo	19
c) Factores de Riesgo Segmento Muñeca	22
d) Factores de Riesgo Segmento Mano	26
8. PATRONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	28
9. EJEMPLO DE APLICACIÓN DE EPT	48
10. CONCLUSIONES	66

1. INTRODUCCIÓN

Según datos entregados por el Ministerio del Medio Ambiente, Chile es uno de los países de la OCDE que genera mayor cantidad de basura, contabilizándose 1,26 kilos de residuos por persona al día, lo que se refleja en 8,1 millones de toneladas de basura anuales, que terminan en vertederos o rellenos sanitarios.

Por lo señalado, los trabajadores recolectores de residuos domiciliarios cumplen un rol fundamental para la salud pública en el país. Esta labor trae consigo la exposición a diversos riesgos: ergonómicos, físicos, químicos, biológicos y de accidentes del trabajo.

El año 2019, en la Mesa de Trabajo de Recolectores, de la Subsecretaría del Trabajo, con cinco federaciones de sindicatos de recolectores de residuos domiciliarios, se plantearon las inquietudes de los trabajadores en relación con los riesgos a los que se exponen en su trabajo. Una de las principales quejas presentadas por los trabajadores en dicha mesa, fue el bajo reconocimiento de patologías laborales por parte de los organismos administradores del Seguro de la Ley N°16.744, especialmente de las enfermedades musculo-esqueléticas.

En ese contexto, la Superintendencia de Seguridad Social adquirió el compromiso de elaborar una guía para la aplicación del Estudio de Puesto de Trabajo de enfermedades musculo-esqueléticas de extremidad superior, en trabajadores pertenecientes a este sector.

2. ALCANCE

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

3. OBJETIVO

a) **Objetivo general**

Proporcionar un marco referencial para la correcta identificación de los factores de riesgo de patologías musculo-esqueléticas de extremidad superior y su documentación o registro en los Estudios de Puesto de Trabajo de los cargadores del rubro de la recolección de residuos domiciliarios, que permita el análisis para una adecuada calificación del origen de las enfermedades músculo-esqueléticas de extremidad superior de estos trabajadores.

b) **Objetivos específicos**

- ▶ Identificar tareas críticas y operaciones críticas.
- ▶ 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, se revisaron en el Sistema Nacional de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo (SISESAT) los antecedentes de los trabajadores de empresas del rubro de la recolección de residuos domiciliarios, que presentaron una enfermedad musculo-esquelética de extremidad superior. Al respecto, se seleccionó del SISESAT una muestra representativa de las Denuncias Individuales por Enfermedad Profesional (DIEP) del periodo 2017 a 2019, de trabajadores de empresas del mencionado rubro y, en los casos con diagnóstico de enfermedad musculo-esquelética de extremidad superior, se revisaron los datos consignados en el Estudio de Puesto de Trabajo (EPT) y los videos registrados.

De la revisión antes señalada, se encontraron antecedentes que permiten tener una mirada general de los riesgos biomecánicos para trastornos musculo-esqueléticos de extremidad superior, en los trabajadores cargadores de residuos domiciliarios.

Además, se realizó un seguimiento en ruta de algunos camiones recolectores de basura, en la Región Metropolitana, para conocer con más detalle las tareas y operaciones que realizan estos trabajadores, así como los factores de riesgos biomecánicos relacionados con patologías musculo-esqueléticas.

Por lo señalado previamente, en esta primera guía se abordan los factores de riesgo biomecánicos de los cargadores de residuos domiciliarios, la que podrá ser actualizada en el futuro, incorporando nuevos factores de riesgo y/o nuevos puestos de trabajo de este rubro.

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 extras, 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 empresa trab.		Fecha Informe.	
Contacto empresa		RUT emp principal			
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº		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														

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

OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar	Derecha	¿Trabajador presente? (Si/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				Firma	
Teléfono de contacto		Correo electrónico			
Profesión					
Rut					

En relación con las pausas, no se debe confundir una pausa de alimentación con la pausa inherente al proceso que ocurre, por ejemplo, cuando el conductor se dirige solo al lugar de acopio y los cargadores permanecen ese tiempo en una plaza a la espera del camión.

b) Descripción del puesto de trabajo, la tarea que se debe consignar es la recolección de residuos.

Las operaciones que se deben consignar en la tarea “Recolección de Residuos” son:

- ▶ Trasladar basura al camión (incluye el desplazamiento para ir a buscar la basura y llevarla al camión)
- ▶ Cargar basura en el camión
- ▶ Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura

Asimismo, se debe contar con información del tipo de carga o formato de residuo, tales como, bolsas de basura y contenedores según dimensión, tarros, tambores, cajas, entre otros, lo que permite tener una idea sobre la biomecánica y los factores de riesgos asociados al tipo de carga manipulada. Además, orienta sobre el tipo de manejo manual de carga y sus factores asociados.

Es importante analizar los diferentes patrones de recolección de basura de acuerdo a los elementos manipulados. En el número 8 de esta guía, se enumeran y describen los patrones de recolección de residuos observados durante el seguimiento en ruta de algunos camiones recolectores de basura.

En relación con el desplazamiento a otro lugar, que no corresponde a una tarea, debe ser revisado para indagar sobre la presencia de factores de riesgo.

Se deben evaluar los desplazamientos cortos, por ejemplo, desde un sector de la comuna a otro y los traslados más largos como ir al centro de acopio o relleno sanitario, así como la forma en que se realizan estos desplazamientos. Se debe tener en consideración los posibles factores de riesgo presentes en éstos.

Se debe identificar y registrar claramente cómo se realizan estos desplazamientos, si son caminando, corriendo, en la cabina del camión (cuántas veces aproximadas durante la jornada se traslada en el camión y por cuántos minutos), y si se cuelga del camión: en cuántas ocasiones y objetivar las características de los medios de sujeción del camión y de la superficie que les permite ir de pie en la parte posterior del camión, con imágenes claras y una adecuada descripción.

En caso de detectarse, en la entrevista o durante la visita del estudio del puesto de trabajo, la realización de otras tareas, éstas deben ser registradas en el EPT.

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 debe incluir los siguientes aspectos:

- ▶ Estado de calles (pavimento, tierra, hoyos, señalética, entre otros)
- ▶ Inclinação del terreno (considerar pendientes, cerros, lugares sinuosos, etc.)
- ▶ Considerar condiciones climáticas habituales y particulares (frío, viento, sol).
- ▶ La distancia aproximada en kilómetros recorrida por el camión durante la jornada. Como referencia, en una jornada un camión recolector recorre 20 a 37 kilómetros.

d) Elementos que manipulan y sus características

Es importante conocer el peso aproximado que moviliza cada trabajador por jornada, asimismo, es necesario conocer los volúmenes y pesos de los contenedores, el peso aproximado de las bolsas, los elementos de sujeción de los contenedores, la presencia de alzador mecánico para contenedores o lifter (en buen o mal estado), por ello en el EPT se debe consignar lo siguiente:

- ▶ Peso aproximado de las bolsas.
- ▶ Volumen aproximado y peso de contenedores.
- ▶ Peso de los residuos que moviliza el trabajador por jornada (esto se puede estimar con la capacidad del camión por el número de veces que se llena, dividido por el número de trabajadores cargadores).
- ▶ Elementos de sujeción presentes en tachos o contenedores.
- ▶ Forma de movilizar los elementos: agarre, empujando contenedor con ruedas, arrastrando el contenedor con ruedas, haciendo girar el tacho circular, arrastre de bolsas, entre otros).

Los trabajadores cargadores de residuos domiciliarios deben manipular durante la jornada distintos elementos (contenedores, bolsas, tambores, entre otros) con diferentes características (peso, forma, elementos de sujeción, etc.).

En el siguiente cuadro se presentan los principales elementos manipulados por estos trabajadores, que fueron observados durante el seguimiento realizado a camiones recolectores.

Principales elementos manipulados y sus características básicas

Contenedores

Contenedores con dos ruedas verdes/rojos, 120 litros (capacidad de 60 kilos), son los que se observan con mayor frecuencia



Contenedor negro sin ruedas, con capacidad aproximada de 42 kilos



Contenedor verde con dos ruedas, de 240 litros



Contenedor verde con tapa, 4 ruedas, de 660 litros



Bolsas

Bolsa de basura pequeña, de hasta 2 kilos aproximadamente



Bolsa de basura grande



Otros

Tambores



Cajas



Material suelto



e) Camión y sus características

- ▶ Capacidad máxima del camión en peso. Se debe considerar que la capacidad máxima del camión fluctúa entre 12 a 26 toneladas dependiendo de la marca y del modelo de la tolva.
- ▶ Número de ocasiones por jornada en que se vacía el camión en el lugar de acopio. Cabe señalar que el camión acude habitualmente al lugar de acopio dos o tres veces por jornada.

f) Características del equipo de trabajo

- ▶ Consignar cuántas personas conforman la cuadrilla (conductor y número de recolectores por equipo). La cuadrilla está conformada generalmente por tres cargadores, más el conductor.
- ▶ Presencia de compañeros de trabajo recolectores, pertenecientes a la misma cuadrilla, que están con licencia médica y no han sido reemplazados.

g) Elementos de protección personal

- ▶ Entrega de protector solar

- ▶ Gorro legionario
- ▶ Guantes de cuero o cabritilla
- ▶ 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 información, a través de contacto telefónico o mediante la revisión de los antecedentes entregados por el trabajador y/o el empleador u otro medio. No obstante, se debe tener presente que dicho levantamiento de información no debe reemplazar 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
Tipo de objeto y características	
Forma de traslado Levantamiento manual y arrastre/empuje, pivoteado o rodado	
Características del camión Capacidad en toneladas Presencia de lifter. Estado de mantención y usabilidad (considerar estado de mantención de los contenedores para ser levantados por el lifter) Medios de sujeción y estado de mantención	
Peso Promedio	
Tipo de agarre Con asideros Sin asidero Usos de lazos o correas Ásperos, resbaladizos	

Distancia de traslado	
Modo de desplazamiento	
Superficie piso Seco, limpio Firme, nivelado Húmedo, con escombros, resbaladizo (grasiento, aceitoso, húmedo, blando, fofo, inestable)	
Obstáculos ruta Pendientes inclinadas, escaleras, pasajes estrechos, tráfico o flujo vehicular	
Otros factores <ul style="list-style-type: none"> ▸ Carga inestable ▸ Carga voluminosa, esquinas o ángulos punzantes ▸ Temperaturas/humedad; baja, alta ▸ EPP 	

6. ANÁLISIS DEL FORMATO DE EPT A UTILIZAR

En las tareas realizadas por los cargadores de residuos domiciliarios, se observó lo siguiente:

- ▶ Ciclos de trabajo irregulares.
- ▶ Múltiples acciones técnicas efectuadas.
- ▶ Ciclos de trabajo que se traslapan, es decir, en dos ciclos: 1 y 2, la última operación del ciclo 1 puede corresponder a la primera operación del ciclo 2.
- ▶ Diferentes patrones de recolección dependiendo de los elementos movilizados.

De acuerdo a la revisión de los videos realizados durante las visitas a terreno, se puede concluir que se trata de una actividad de alta exigencia física, en la que se realizan las mismas operaciones, pero con ciclos variables de tiempo dependiendo de las características de la calle, los elementos que movilizan (bolsa, contenedor, elementos sueltos, entre otros), la velocidad del camión, flujo vehicular, etc. Estos ciclos varían de 4 segundos hasta un minuto, aproximadamente.

Debido a que se observa una tarea con ciclos de trabajo no regulares, el formato de evaluación de puesto de trabajo a aplicar será el de MACROLABOR.

7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO

En la mayoría de los casos que presentaremos, se observa que los factores de riesgo afectan a ambas extremidades.

a) Factores de Riesgo Segmento Hombro

- ▶ Al movilizar contenedores se aprecia flexión y abducción sobre 90 grados, con fuerza, al colocar los residuos en el camión.



- ▶ Al cargar basura en el camión se observa combinación de abducción, flexión (menor de 90°) y rotación interna de hombro con movimiento brusco de extremidad superior.



- ▶ Al lanzar bolsas al camión se aprecia flexión entre 60 y 90 grados, con movimiento brusco de los brazos.



- ▶ Al lanzar bolsas medianas o pequeñas al camión, se aprecia extensión de hombro, y luego flexión brusca entre 60 a 90 grados, y superior a 90 grados, de modo que el elemento pueda ser expulsado con dirección al camión.



- ▶ Desplazamiento de bolsas grandes con rotación externa de hombro.



- ▶ Flexión de hombros sobre el nivel de la cabeza para lanzar una bolsa de basura dentro del contenedor del camión.



- ▶ Rotación externa, flexión y abducción de hombro con fuerza al levantar contenedor de basura para vaciarlo. La maniobra se realiza junto a otro cargador, por el peso levantado.



- Elevación de ambos codos por sobre el nivel de la cabeza al vaciar un contenedor y posteriormente dejarlo en el suelo.



- ▶ Se observa extensión de hombros y rotación externa al arrastrar contenedores



- ▶ Movimiento de flexión brusca del hombro, hasta aproximadamente 145 grados, con leve abducción del hombro derecho, para lanzar una bolsa al contenedor.



- ▶ Mezcla de rotación interna y elevación del hombro izquierdo, al poner desechos en el contenedor.



b) Factores de Riesgo Segmento Codo

- ▶ Pronación con fuerza. Extensión con fuerza de la muñeca.



- ▶ Pronación y extensión con fuerza de muñeca derecha, en el trabajador que se encuentra a la izquierda en la fotografía.



- ▶ Para cargar la bolsa al camión debe empujar con todo el cuerpo (Borg 6 o 7), mantiene extensión de hombro, flexión de codo y pronación, para luego lanzar la bolsa con elevación de hombro. En el video se aprecia que empuja la bolsa con el muslo derecho.



- ▶ Dos trabajadores levantan y sacuden un contenedor para vaciarlo. En esta acción técnica hay elevación de hombro con manos por sobre la cabeza, codos extendidos en supinación o pronación (dependiendo de si es la mano derecha o izquierda y si están al lado izquierdo o derecho del contenedor) y muñecas en extensión. Se observa que el trabajador al lado derecho de la fotografía, flexiona las rodillas para impulsar la maniobra, y la finaliza la acción elevando los talones del suelo.



c) Factores de Riesgo Segmento Muñeca

- ▶ Extensión forzada de muñeca.



- ▶ Empuje o tracción del contenedor con ambas manos. Se observa que la acción requiere que el trabajador impulse el contenedor con el peso de su cuerpo, se observan hombros en flexión mayor a 90° al empujar y extensión y rotación externa al traccionar. Codos en flexión al sacar de la inercia el contenedor y luego completamente extendidos, en pronación y muñecas en extensión de 45°.



- ▶ Trabajador que se sostiene de cuerda con extensión de muñeca con fuerza mientras se traslada en la parte trasera del camión.



- ▶ Se observa cubitalización forzada de muñeca izquierda, provocada por el peso de bolsas de gran volumen.



- ▶ Cubitalización de muñeca izquierda con uso de fuerza contrarresistencia, además se observa agarre con pinza termino lateral del contenedor.



- ▶ Extensión forzada de muñeca derecha al vaciar la basura de un contenedor.



- ▶ Cubitalización de la muñeca al transportar las bolsas. Al lanzar radiocubitalización de muñeca.



- ▶ Extensión forzada de muñeca, con movimientos bruscos de la extremidad (sacudidas) al vaciar el contenedor.



- ▶ Cubitalización forzada de la muñeca, que es desviada de su eje por el peso al manipular una bolsa de gran volumen.



d) Factores de Riesgo Segmento Mano

- ▶ Agarre con fuerza de manilla de contenedor de gran tamaño con mano izquierda. Por el peso del contenedor (contenedor de 660 litros) el trabajador inclina además su cuerpo hacia el lado contrario al del elemento, para poder sacarlo de la inercia. Se estima acción técnica Borg 9.



- ▶ Agarre con fuerza de manilla con mano derecha y cubitalización de muñeca derecha, para jalar contenedor. Se aprecia que por el peso del contenedor el trabajador inclina su cuerpo hacia el lado contrario para poder sacarlo de la inercia.



- ▶ Agarre multipulpar con ambas manos de bolsa de gran volumen y peso



8. PATRONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

En la recolección de residuos domiciliarios se observaron patrones de recolección de residuos, los que se presentan en el siguiente listado.

- ▶ Recolección en bolsas pequeñas
- ▶ Recolección en bolsas grandes
- ▶ Recolección en contenedores pequeños (42 litros)
- ▶ Recolección en contenedores medianos (120 litros) por un trabajador
- ▶ Recolección en contenedores medianos (120 litros) por dos trabajadores
- ▶ Recolección en contenedores grandes (240 litros) por un trabajador
- ▶ Recolección en contenedores grandes (240 litros) por dos trabajadores
- ▶ Recolección en contenedores gigantes (660 litros) con lifter
- ▶ Recolección especial: en tambores grandes de aceite o petróleo (208 - 228 litros)
- ▶ Recolección especial: en bidones redondos grandes (120 litros)
- ▶ Recolección especial: basura desparramada en sábanas de plástico.

En la visita en terreno no se observó la recolección en contenedores de 120 o 240 litros con lifter. Sin embargo, si al realizar la EPT se observa este patrón de recolección, deberá ser descrito.

A continuación, se describen algunos de los patrones observados con su respectivo registro fotográfico, y se desarrolla, en tres de ellos, un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo.

a) **Recolección en bolsas pequeñas**

Es un trabajo muy dinámico, de ciclos muy cortos.

El trabajador se acerca a la calzada para tomar bolsas, realiza flexión de hombros hasta 90° al agacharse para recoger las bolsas, flexión de codos y agarre con fuerza. Al lanzar las bolsas hay abducción y rotación (externa o interna, dependiendo de con cuál brazo está lanzando y de donde se encuentra posicionado respecto al camión). Pronación y/o supinación del antebrazo con fuerza, dependiendo de su ubicación respecto al camión. Se observa además flexo extensión de codo, radiocubitalización y flexoextensión de muñeca.



b) Recolección en bolsas grandes

El trabajador toma dos bolsas grandes, de aproximadamente 15 kilos cada una, las traslada con movimiento de leve abducción y rotación externa de ambos hombros, supinación de ambos antebrazos, con leve extensión de muñecas bilateral.

Posteriormente el trabajador se ubica atrás del camión, y debido al gran volumen de la bolsa que transportar la impulsa con su cuerpo flexionando el tronco, posicionando su extremidad inferior derecha con extensión de cadera y dándole movimiento de péndulo a la bolsa.

Para la maniobra de lanzamiento, el hombro derecho realiza de forma brusca los movimientos de extensión, abducción, rotación interna y externa, además de flexión; el codo pasa de la extensión a la flexión, mientras el antebrazo se mantiene en pronación con fuerza, la muñeca realiza extensión con fuerza y la mano agarre multipulpar.





En el siguiente cuadro se presenta un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo para extremidad superior derecha, segmento hombro.

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

Tarea 2:

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	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión	-	5	Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza
 Flexión	>90	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión	-	5	<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"/>	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión	-	5	Levantar Carga por encima de la cabeza <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="30"/> KG

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

Se observa que el trabajador impulsa la bolsa con todo el peso de su cuerpo, flexionando el tronco, posicionando su extremidad inferior derecha con extensión de cadera y dándole movimiento de péndulo a la bolsa. El hombro derecho realiza de forma brusca los movimientos de extensión, abducción, rotación interna externa y flexión. El codo pasa de la extensión a la flexión, mientras el antebrazo se mantiene en pronación con fuerza. La muñeca realiza extensión con fuerza y la mano agarre multipulpar.

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:

El trabajador se desempeña al aire libre, expuesto a altas temperaturas y fatiga

c) Recolección en contenedores de 120 litros por un trabajador

El trabajador se agacha para agarrar por debajo el contenedor y lo alza, impulsándose con un muslo y flexión leve del tronco. Inicialmente levanta más el codo de la extremidad superior derecha que el de la izquierda, con la cual agarra el contenedor por arriba, y al final mantiene ambos hombros en elevación, con manos por arriba de la cabeza, sacude el contenedor y lo baja vacío al suelo.

Se observa movimiento brusco de ambos brazos para jalar el contenedor, el codo de la extremidad superior derecha se observa a la altura de la cabeza, antebrazo derecho en pronación, y antebrazo izquierdo en supinación, agarre con fuerza. Apoyándose en la extremidad inferior izquierda, flexionando ambas rodillas, con ambas extremidades superiores eleva el contenedor. Adopta postura de flexión de ambos hombros, pronosupinación de antebrazos dependiendo si se trata de extremidad superior derecha o izquierda, incluso elevando las plantas de los pies del suelo al echar los desechos al camión.

Se aprecian movimientos combinados de flexo extensión de ambas muñecas y radiocubitalización, mientras sacude de manera brusca el contenedor para vaciar la basura.

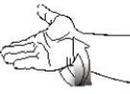




A continuación, se presenta un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo, para la extremidad superior derecha, segmento codo.

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

Tarea 2:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione 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	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión		6	6	Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/>
 Supinación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión		6	6	Asociado a impacto <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de Muñeca	30	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión		6	6	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Pronación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión Cargar basura en el camión		6	6	Agarre con fuerza <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

Se observa movimiento brusco de ambos brazos para jalar el contenedor. Para realizar la maniobra se apoya en la extremidad inferior izquierda, flexionando ambas rodillas, con ambas extremidades superiores eleva el contenedor. Se aprecia que termina la maniobra de cargar la basura elevando las plantas de los pies del suelo, por el impulso y esfuerzo que realiza al cargar los desechos. Sacude firmemente el contenedor para sacar los residuos adheridos.

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

Exposición a Vibraciones	Sí/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)
	Sí	AMOLADORA /DESCONOCIDA / DESCONOCIDO/ 4,				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	Sí					
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	Sí					
Detalle otros:						

Observaciones:

El trabajador se desempeña al aire libre expuesto a bajas temperaturas en la mañana y a altas temperaturas durante el medio día y tarde, además de fatiga

d) **Recolección en contenedores 120 litros por dos trabajadores**

Se observa que un trabajador arrastra con extremidad superior derecha un contenedor de 120 litros. Se aprecia hombro en extensión leve, codo extendido, agarre con fuerza (se estima un Borg 3) y muñeca en extensión.

Lo acerca al camión y entre 2 trabajadores lo levantan y lo sacuden para vaciarlo.

En esta acción técnica hay elevación de hombro con manos por sobre la cabeza, codos extendidos en supinación o pronación (dependiendo si es la mano derecha o izquierda y si están ubicados al lado izquierdo o derecho del contenedor) y muñecas en extensión y flexión por momentos. Esta operación se estima que se realiza con un Borg estimado de 5.

En la operación de regresar el contenedor a su sitio original hay uso de fuerza con Borg estimado de 2.





e) Recolección en contenedores grandes (240 litros) por un trabajador

El trabajador empuja el contenedor para acercarlo al camión. La labor es relativamente pausada y con poco esfuerzo, pues el contenedor no tiene demasiado peso, según se puede observar en las fotografías. Posteriormente, toma las bolsas del contenedor y las lanza con una mano, y luego vacía el resto levantando el contenedor. Saca todas las bolsas que pueda del contenedor para disminuir su peso, y luego cuando tiene aproximadamente la mitad o menos del contenido, lo vacía en el camión.

Se aprecia movimiento brusco de brazos al lanzar bolsa, con extensión de muñeca, agarre con fuerza (se estima Borg 4), pronación de ambos antebrazos y elevación de ambos hombros, con movimientos bruscos al sacudir el contenedor.





f) Recolección en contenedores gigantes (660 litros) con lifter

El trabajador se acerca al contenedor y agarra la manilla del contenedor, esto lo realiza con la muñeca en extensión, se aprecia leve radiocubitalización de muñeca, antebrazo en pronación forzada, realiza flexo extensión de codo y el hombro se posiciona en extensión y rotación externa. Para sacar de la inercia el contenedor, el trabajador inclina la totalidad de su cuerpo hacia donde quiere arrastrar el contenedor. Posteriormente otro trabajador se acerca para prestar ayuda, y agarra un resalte del contenedor inclinandolo también con el peso de su cuerpo. Por lo desconfortable de las posiciones que debe adoptar, y la magnitud del peso, el primer trabajador inicialmente arrastra el contenedor ubicado en su espalda, y luego lo enfrenta, y continúa avanzando de espalda (caminando hacia atrás).

Finalmente, los dos trabajadores arrastran el contenedor hacia el camión, con un visible esfuerzo importante, incluso ayudándose con sus extremidades inferiores, para posteriormente posicionar el contenedor frente al lifter del camión.







En el siguiente cuadro se presenta un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo para extremidad superior izquierda, segmento muñeca mano.

Macrolabor: Tabla de factores de riesgo muñeca mano (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)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	45	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	8	6	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de muñeca	30	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	8	6	<input type="checkbox"/> 330 KG
 Desviación cubital de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	8	6	Pinza de elementos <input type="checkbox"/>
 Desviación radial de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	8	6	<input type="checkbox"/> KG
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia Flexión <input checked="" type="checkbox"/> Extensión <input type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	8	6	

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

El trabajador agarra la manilla del contenedor, esto lo realiza con la muñeca en extensión, se aprecia leve radiocubitaización de la muñeca, antebrazo en pronación forzada. Para sacar de la inercia el contenedor el paciente inclina la totalidad de su cuerpo hacia donde quiere arrastrar el contenedor (lo impulsa con el peso de su cuerpo). Posteriormente otro trabajador se acerca, y agarra una especie de perilla del contenedor inclinandolo también con todo el peso de su cuerpo. Finalmente los dos trabajadores arrastran el contenedor hacia el camión, con esfuerzo importante visible incluso ayudándose con sus extremidades inferiores, para finalmente posicionar el contenedor frente al lifter del camión.

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	AMOLADORA /DESCONOCIDA / DESCONOCIDO/ 6,				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Si/No:	Sí					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):	No					
Uso de Guantes inadecuado (Si/No):	Sí					
Detalle otros:						

Observaciones:

Se desempeña expuesto a frío en las mañanas y altas temperaturas (30 grados) a mediodía y en la tarde, lo que causa fatiga

g) **Recolección especial: en tambores grandes de aceite o petróleo 208 a 228 litros**

La recolección de basura se realiza en tachos metálicos, como no están hechos con este fin, no tienen manillas de agarre. El trabajador desplaza el tacho rotándolo hasta llegar al camión, donde lo levanta y vacía, igual que con los contenedores comunes.

Se observa radiocubitalización y extensión de ambas muñecas al rotar el tambor, además de flexo extensión de codos, antebrazos en pronación y leve flexión de ambos hombros. Luego se aprecia flexión y abducción con fuerza de ambos hombros para impulsar el tacho hacia arriba (se estima Borg 7), codos extendidos, pronación y extensión de muñecas en agarre desconfortable. Debe realizar movimiento brusco de los brazos y agitar el tacho y golpearlo contra el camión para lograr soltar la basura.





h) **Recolección especial: basura desparramada en sábanas de plástico**

Los cargadores extienden un plástico grande en el suelo, mientras otro trabajador patea basura sobre el plástico y luego los 2 cargadores que sostienen el plástico lanzan la basura al camión.

El cargador patea basura con flexión y rotación de tronco, flexión y rotación de hombros, prosupinación de antebrazos y agarre con fuerza (se estima Borg 3). Cuando echan la basura en el camión se observa agarre con fuerza, rotación de hombros, codos extendidos.





9. EJEMPLO DE APLICACIÓN DE EPT

1.- ANAMNESIS	
Descripción del Motivo de consulta:	
<i>Paciente de 33 años. Diestro. Inicia dolor en hombro derecho, codo derecho y muñeca derecha, de comienzo paulatino de un mes de evolución. El dolor alcanza intensidad 8/10 en hombro, se irradia a la región cervical derecha, e interfiere el sueño.</i>	
<i>Se desempeña como cargador de residuos domiciliarios hace 15 años en la misma empresa. Su labor consiste en caminar, trotar o incluso correr detrás o al lado del camión recolector tomando bolsas, contenedores de basura de diversos volúmenes y cargando la parte trasera del camión recolector.</i>	
<i>Trabaja en la comuna de Los Montes. Por momentos, salta sobre la plataforma lateral del camión, y se afirma con manillas para ser transportado sobre el camión a otro lugar cercano de recolección.</i>	
<i>El dolor se agrava al final de la jornada y cede con el reposo de 10 días que al momento de la consulta se encuentra cursando.</i>	
Segmento afectado	
Hombro	<i>Derecho</i>
Codo	<i>Derecho</i>
Antebrazo	
Muñeca	<i>Derecha</i>
Mano	
Presencia de mecanismo traumático agudo	No
Dolor y sus características:	
Tiempo de evolución	<i>1 mes</i>
Inicio	<i>Gradual</i>
Descripción de supuesto mecanismo de lesión	<i>No refiere</i>
Intensidad (EVA)	<i>8/10</i>
Irradiación	<i>Se irradia a región cervical derecha</i>
Factores agravantes (actividades y movimientos)	<i>Se agrava en horario vespertino, post jornada laboral</i>
Factores atenuantes (reposo y medicamentos)	<i>Mejora con el reposo</i>
Impotencia funcional	<i>Moderada</i>
Síntomas neurológicos	<i>Hiperestesia moderada en región correspondiente a epicóndilo lateral</i>
Otros síntomas:	<i>No refiere</i>
Relación de síntomas con el trabajo	
¿Relaciona su dolor con el trabajo?	Sí
<i>El paciente cree que su dolencia es causada por las labores de cargador de basura que ha realizado durante gran parte de su vida. Refiere que junto a otros dos compañeros de cuadrilla “debemos mover mucha basura diaria, que está en contenedores, suelta en el suelo o en bolsas de basura”.</i>	
<i>Tiene contrato con pago fijo, realiza estas labores hace 15 años.</i>	

Antecedentes Laborales	
Antigüedad en puesto actual	15 años
Antigüedad en la misma tarea	15 años
Puesto de trabajo actual	Trabaja como cargador recolector de basura.
Ocupación(es) previa(s)	Sólo se ha desempeñado en esta ocupación.

Indicar presencia o no de los siguientes elementos:	
Alternancia o rotación de diferentes tareas	No
Pausas de descanso	Pausa que aprovecha para almorzar cuando el camión acude al centro de acopio al mediodía
Fuerza sostenida con extremidad	No
Posición forzada/ Posición mantenida	Sí
Exposición a vibraciones mano/brazo	No
Remuneración por producción	No
Movimientos repetitivos de segmento afectado	Sí
Uso de herramienta(s) manual(es)	No

Anamnesis remota (Registrar lo relevante)	
Antecedentes médicos	No refiere
Licencias médicas	Licencia reciente de 10 días
Actividades extralaborales	Juega fútbol una vez a la semana
Alergias	No refiere

2.- EXAMEN FÍSICO	
Examen físico general	Paciente en buenas condiciones generales.
Estado nutricional	Talla: 1.63 mts IMC 29
Examen físico del segmento afectado	
Inspección	Sin alteraciones a la inspección.
Palpación	A la palpación presenta dolor en cara anterior y superior del hombro derecho importante. Sin dolor a la palpación de hombro izquierdo. Dolor 7/10 a la palpación del epicóndilo lateral derecho. Sin dolor a la palpación de codo izquierdo. En muñeca derecha dolor a la palpación del tercer y cuarto compartimiento extensor derecho.
Movilización	Hombro derecho: A la movilidad activa, la flexión y abducción del hombro derecho se aprecia bastante limitada por el dolor, tampoco logra rotación externa ni interna completa de la articulación. Codo derecho: Movilidad pasiva conservada, sin dolor, movilidad activa limitada por dolor importante a la supinación activa del antebrazo en región de epicóndilo lateral. Muñeca derecha: Sin dolor a la movilización pasiva. El dolor aumenta a la extensión activa de la articulación.

Neurológico	<i>Fuerza de puño disminuida en extremidad superior derecha, sensibilidad conservada. Sin signos de síndrome del túnel del carpo, ni finkelstein presente.</i>
Segmento contralateral	<i>Sin alteraciones en extremidad superior contralateral</i>
Maniobras clínicas específicas	<i>Hombro derecho: Con relación a las pruebas específicas se evidencia Jobe (+) Neer (+) Hawkins (+). Codo derecho: pruebas específicas de Cozens (+) Maudsley (+) y Mill (+).</i>

3. HIPOTESIS DIAGNÓSTICA

Tendinopatía del supraespinoso hombro derecho

Epicondilitis de codo derecho

Tendinitis extensora de muñeca derecha

4. EXÁMENES OBLIGATORIOS

Examen	Fecha Solicitud	Fecha Realización	Hallazgos
Ecotomografía hombro derecho	10-04-2021	15-04-2012	Se observa moderada a severa tendinosis del supraespinoso derecho
Ecotomografía codo derecho	10-04-2021	15-04-2021	Se aprecia tendinopatía extensora, con hiperemia moderada al Doppler color
Ecotomografía muñeca derecha	10-04-2021	15-04-2021	Se aprecia hipocogeneidad de los tendones correspondientes al tercer y cuarto compartimiento extensor de la muñeca derecha.

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR MUÑECA MANO

ANTECEDENTES GENERALES

ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social	Residuos Smart	RUT empresa trab.	20.651.220-8	Fecha Informe.	21-04-2020
Contacto empresa	Mario Carjajal +56 9 44201211	RUT emp principal	21.890.231-5		
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº Los Almendros 2076	Ciudad	SANTIAGO		
	Comuna Los Montes	Región	METROPOLITANA DE SANTIAGO		
Geolocalización	41°24'12.2"N 2°10'26.5"E.				

TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Manuel Ojeda Martinez	RUT	15213680-5
Ocupación	Cargador de residuos domiciliarios		
Antigüedad en Ocupación actual	15 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	7:00	15:00	8	0	8		x	x	x	x	x		
Tarde														
Noche	19:00	3:00	8	0	8	x	x	x	x	x				
Especial														

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación		
	Sí	Semanal alternado		
Horas extras (HE)	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)	
	No			
Pausa oficial (PO)	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)	
	No			
Pausas no oficiales (PNO)	Si/No			
	Sí	1 de 60 minutos	60	
Pausa para comer (PC)	Si/No			
	Sí	30 minutos	30	
		Tiempo total (min)		
		30		
TPIS	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo		
Rotación de puesto de trabajo	No			
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
Tipo de remuneración		Fija		
Actividades extra-programáticas		Juega fútbol una vez por semana		
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción		
	1 semana-10 días	Vacaciones que tomó en febrero de 2020 Tomó 10 días de licencia en marzo.		

OTROS ASPECTOS

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

DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa	21-04-2021	Hora inicio	8:00	Hora término	9:15
Nombre del Profesional	Edgardo Ramírez Quiroga				Firma
Teléfono de contacto	9 75432011	Correo electrónico	mramirez@asesorias.		
Profesión	Kinesiólogo				
Rut	14.943.220-1				

DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

El trabajador se desempeña en el cargo de cargador de residuos domiciliarios hace 15 años. La cuadrilla la conforman él, junto a otros dos cargadores y el chofer (en total son 4 trabajadores). Recorren de lunes a viernes la comuna de Los Montes, la ruta tiene una distancia de aprox 8 kilómetros. La comuna de Los Montes es precordillerana, con algunas calles amplias, pero la mayoría estrechas (Villas), además el terreno es pavimentado y tiene pendiente. El flujo vehicular es mayor entre 7:00 y 9:00 am. y entre 19:00 y 20:00 pm.

El camión en el cual se traslada la cuadrilla tiene una capacidad de carga de 21 toneladas, y una vez por jornada acude a descargar residuos en el centro de acopio. A esta última labor, solo acude el conductor, mientras los cargadores se mantienen esperando el retorno del camión, en una plaza del barrio.

En total cada trabajador moviliza aprox 14 toneladas de residuos por jornada.

Los residuos son recolectados principalmente en bolsas grandes (8 a 10 kilos por cada una), contenedores pequeños y medianos (capacidad máxima aproximadamente 25 kilos y 42 litros, 60 kilos y 120 litros respectivamente). Los elementos manipulados son variados, la mayoría no presenta elementos de sujeción específicos.

El trabajador se desplaza durante la mayor parte de la jornada corriendo detrás del camión, ocasionalmente lo hace en la parte trasera del camión, que cuenta con medios de sujeción (barra metálica transversal) y apoya pies, que se encuentran en buen estado.

El camión tiene lifter, sin embargo está en mal estado y no se utiliza.

Utiliza guantes de cabritilla y mascarilla como EPP. Utiliza zapatillas propias. Al momento de esta evaluación la temperaturas en la calle durante el día fluctúan entre 4 y 24 grados, pues es inicio del otoño.

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	Recolección de Residuos	360	x
Tarea 2			
Tarea 3			
Tarea 4			
Tarea 5			

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	PNO	PC	T1	TPIS
Min	15	240	60	30	120	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							
2							
3							
4							
5							

Observaciones en relación con la Periodicidad:

La tarea única que realiza a diario, es de lunes a viernes, una semana en turnos diurnos, alternando con otra semana de turnos nocturnos.

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			
Recolección de Residuos	Diaria	Trasladar basura al camión	144		443		x	6	x
		Cargar basura en el camión	144		443		x	6	x
		Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más	72		443				
Tiempo Tarea 1			360	0					

Observaciones acerca de la tarea:

Se observaron varios ciclos de trabajo, determinándose el promedio estimado del tiempo para cada operación. En relación al tiempo total de la tarea (360 minutos) se determinó que la primera operación corresponde al 40% del tiempo total de la tarea, la segunda al 40% y la tercera al 20%. Al calcular de acuerdo al porcentaje establecido, se estimó que en "Trasladar basura al camión" tarda 144 minutos al día, en "Cargar basura en el camión" 144 minutos al día, y en "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura" se tarda 72 minutos al día.

Respecto del número de veces de cada operación, al observar la tarea en los videos estimamos que el 70% de la carga de residuos se realiza en contenedores y el 30% en bolsas grandes.

Considerando que cada cargador, aproximadamente, carga 14 toneladas por jornada, 9,8 toneladas son cargadas en contenedores (el 70%) y 4,2 toneladas en bolsas (el 30%).

Dado que los contenedores pesan un máximo de 60 kilos, el trabajador carga aproximadamente 163 veces los contenedores en el camión (9,8 ton / 60 kg = 163 veces). Por otra parte, dado que las bolsas de basura pesan un máximo de 15 kilos, carga aproximadamente 280 veces las bolsas en el camión (4,2 ton / 15 kg = 280 veces).

Para la operación "Trasladar basura al camión", la realiza 443 veces (163 contenedores + 280 bolsas). Para la operación "Cargar basura al camión" es igual: 443 veces. La operación "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura", la realiza 443 veces, pero 163 veces lo hace trasladando contenedores vacíos, y las otras 280 veces no hay manejo manual de carga (lo hace con sus manos libres).

Estos cálculos están realizados considerando el peso máximo de contenedores y bolsas, por lo que el número de repeticiones de las operaciones por jornada podría estar subestimado.

Set Fotográfico



Información de la foto: En relación al segmento en evaluación se aprecia extensión de muñeca con fuerza, aprox 45 grados



Información de la foto: Agarre con dificultad de un tarro de aprox. 42 kilos por la cara lateral del mismo, sin elementos específico de agarre, lo sacude para eliminar el contenido, se aprecia extensión de muñeca derecha y radiocubitalización, movimientos bruscos de ambas manos.



Información de la foto: El trabajador acarrea dos bolsas de gran volumen (aprox. 8 kilos cada una) con leve flexión de ambas muñecas. Las manos agarran ambas bolsas con acción de pinza.



Información de la foto: Se aprecia que lanza una de las bolsas de gran volumen con movimiento de radiocubitalización brusco de la muñeca derecha. En mano derecha se observa acción de pinza.



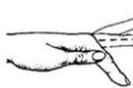
Información de la foto: Se aprecia que el trabajador moviiza un contenedor de aprox. 60 kilos. Agarre de la rueda inferior para levantarlo, extensión de muñeca con fuerza y movimiento bruscos de ambas extremidades



Información de la foto: Se aprecia agarre con fuerza de mano derecha, extensión de muñec derecha con fuerza y leve cubitalización

Macrolabor: Tabla de factores de riesgo muñeca mano (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)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	45	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	6	6	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de muñeca	30	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	6	6	8-60 KG
 Desviación cubital de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	6	6	Pinza de elementos <input checked="" type="checkbox"/> 8-60 KG
 Desviación radial de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	6	6	
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia Flexión <input checked="" type="checkbox"/> Extensión <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión Trasladar contenedores vacíos o ir a buscar más basura	-	6	6	

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

En la operación de trasladar contenedores vacíos se aprecia Borg de 2.

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

Exposición a Vibraciones	Sí/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	AMOLADORA /DESCONOCIDA / DESCONOCIDO/ 6,				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:						
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):						
Uso de Guantes inadecuado (Sí/No):						
Detalle otros:						

Observaciones:

Está expuesto a temperaturas bajas en las mañanas (menos de 10°C) y a altas temperaturas cuando transcurre el día (alrededor de 24°)

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR CODO

ANTECEDENTES GENERALES

ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social	Residuos Smart	RUT empresa trab.	20.651.220-8	Fecha Informe.	21-04-2020
Contacto empresa	Mario Carjajal +56 9 44201211	RUT emp principal	21.890.231-5		
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº Los Almendros 2076	Ciudad	SANTIAGO		
	Comuna Los Montes	Región	METROPOLITANA DE SANTIAGO		
Geolocalización	41°24'12.2"N 2°10'26.5"E.				

TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Manuel Ojeda Martinez	RUT	15213680-5
Ocupación	Cargador de residuos domiciliarios		
Antigüedad en Ocupación actual	15 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	7:00	15:00	8	0	8	x
Tarde														
Noche	19:00	3:00	8	0	8	x	x	x	x	x				
Especial														

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
	Sí	Semanal alternado	
Horas extras (HE)	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
	No		
Pausa oficial (PO)	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
	No		
Pausas no oficiales (PNO)	Sí	1 de 60 minutos	60
Pausa para comer (PC)	Sí	30 minutos	30
TPIS		Tiempo total (min)	
		30	
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
	No		
Tipo de remuneración	Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)		
	Fija		
Actividades extra-programáticas	Juega fútbol una vez por semana		

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción
	1 semana-10 días	Vacaciones que tomó en febrero de 2020 Tomó 10 días de licencia en marzo.

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	21-04-2021	Hora inicio	8:00	Hora término	9:15
Nombre del Profesional	Edgardo Ramírez Quiroga			Firma	
Teléfono de contacto	9 75432011	Correo electrónico	mramirez@asesorias.		
Profesión	Kinesiólogo				
Rut	14.943.220-1				

DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

El trabajador se desempeña en el cargo de cargador de residuos domiciliarios hace 15 años. La cuadrilla la conforman él, junto a otros dos cargadores y el chofer (en total son 4 trabajadores). Recorren de lunes a viernes la comuna de Los Montes, la ruta tiene una distancia de aprox 8 kilómetros.

La comuna de Los Montes es precordillerana, con algunas calles amplias, pero la mayoría estrechas (Villas), además el terreno es pavimentado y tiene pendiente. El flujo vehicular es mayor entre 7:00 y 9:00 am. y entre 19:00 y 20:00 pm.

El camión en el cual se traslada la cuadrilla tiene una capacidad de carga de 21 toneladas, y una vez por jornada acude a descargar residuos en el centro de acopio. A esta última labor, solo acude el conductor, mientras los cargadores se mantienen esperando el retorno del camión, en una plaza del barrio.

En total cada trabajador moviliza aprox 14 toneladas de residuos por jornada.

Los residuos son recolectados principalmente en bolsas grandes (8 a 10 kilos por cada una), contenedores pequeños y medianos (capacidad máxima aproximadamente 25 kilos y 42 litros, 60 kilos y 120 litros respectivamente). Los elementos manipulados son variados, la mayoría no presenta elementos de sujeción específicos.

El trabajador se desplaza durante la mayor parte de la jornada corriendo detrás del camión, ocasionalmente lo hace en la parte trasera del camión, que cuenta con medios de sujeción (barra metálica transversal) y apoya pies, que se encuentran en buen estado.

El camión tiene lifter, sin embargo está en mal estado y no se utiliza.

Utiliza guantes de cabritilla y mascarilla como EPP. Utiliza zapatillas propias. Al momento de esta evaluación la temperaturas en la calle durante el día fluctúan entre 4 y 24 grados, pues es inicio del otoño.

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	Recolección de Residuos	360		x
Tarea 2				
Tarea 3				
Tarea 4				
Tarea 5				

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	PNO	PC	T1	TPIS
Min	15	240	60	30	120	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							
2							
3							
4							
5							

Observaciones en relación con la Periodicidad:

La tarea única que realiza a diario, es de lunes a viernes, una semana en turnos diurnos, alternando con otra semana de turnos nocturnos.

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			
Recolección de Residuos	Diaria	Trasladar basura al camión	144		443		x	6	x
		Cargar basura en el camión	144		443		x	6	x
		Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más	72		443				
Tiempo Tarea 1			360	0					

Observaciones acerca de la tarea:

Se observaron varios ciclos de trabajo, determinándose el promedio estimado del tiempo para cada operación. En relación al tiempo total de la tarea (360 minutos) se determinó que la primera operación corresponde al 40% del tiempo total de la tarea, la segunda al 40% y la tercera al 20%. Al calcular de acuerdo al porcentaje establecido, se estimó que en "Trasladar basura al camión" tarda 144 minutos al día, en "Cargar basura en el camión" 144 minutos al día, y en "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura" se tarda 72 minutos al día. Respecto del número de veces de cada operación, al observar la tarea en los videos estimamos que el 70% de la carga de residuos se realiza en contenedores y el 30% en bolsas grandes. Considerando que cada cargador, aproximadamente, carga 14 toneladas por jornada, 9,8 toneladas son cargadas en contenedores (el 70%) y 4,2 toneladas en bolsas (el 30%). Dado que los contenedores pesan un máximo de 60 kilos, el trabajador carga aproximadamente 163 veces los contenedores en el camión (9,8 ton / 60 kg = 163 veces). Por otra parte, dado que las bolsas de basura pesan un máximo de 15 kilos, carga aproximadamente 280 veces las bolsas en el camión (4,2 ton / 15 kg = 280 veces). Para la operación "Trasladar basura al camión", la realiza 443 veces (163 contenedores + 280 bolsas). Para la operación "Cargar basura al camión" es igual: 443 veces. La operación "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura", la realiza 443 veces, pero 163 veces lo hace trasladando contenedores vacíos, y las otras 280 veces no hay manejo manual de carga (lo hace con sus manos libres). Estos cálculos están realizados considerando el peso máximo de contenedores y bolsas, por lo que el número de repeticiones de las operaciones por jornada podría estar subestimado.

Set Fotográfico



Información de la foto: Se observa pronación con fuerza de antebrazo derecho, con leve extensión de muñeca derecha



Información de la foto: Se observa agarre con dificultad de un tarro de aprox. 42 kilos sin elementos específicos de agarre con extensión de muñeca derecha con fuerza. El trabajador sacude el tarro con movimientos bruscos de ambas extremidades superiores.



Información de la foto: Pronación con fuerza, y leve extensión de muñecas bilateral al trasladar bolsas de basura de gran volumen (aprox. 8 kilos cada una) hacia el camión.



Información de la foto: Flexión de codo, y supinación con fuerza para lanzar una bolsa en el camión. Se aprecian movimientos bruscos de la extremidad superior derecha.



Información de la foto: Flexión de hombro derecho y pronación con fuerza brusca de extremidad superior derecha para lanzar bolsa al camión.



Información de la foto: Se observa que el trabajador lanza una bolsa hacia el camión con realizando flexión, y abducción del hombro y extensión brusca de la muñeca derecha con fuerza. El peso de la bolsa es de aprox 10 kilos por lo que a lanzarla lo hace flexionando sus rodillas y dándole impulso al objeto con todo su cuerpo, incluso despega los pies del piso.

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

Tarea 2:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione 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	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	6	Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/>
 Supinación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	6	Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Flexión de Muñeca	30	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	6	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Pronación	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	6	Agarre con fuerza <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios en relación a posturas y/o movimientos combinados:

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	AMOLADORA /DESCONOCIDA / DESCONOCIDO/ 4				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Si/No:	Sí					
Movimientos bruscos de los brazos (Sí/No):	Sí					
Detalle otros:						

Observaciones:

Está expuesto a temperaturas bajas en las mañanas (menos de 10°C) y a altas temperaturas cuando transcurre el día (alrededor de 24°)

ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MACROLABOR HOMBRO

ANTECEDENTES GENERALES

ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social	Residuos Smart	RUT empresa trab.	20.651.220-8	Fecha Informe.	21-04-2020
Contacto empresa	Mario Carjajal +56 9 44201211	RUT emp principal	21.890.231-5		
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº Los Almendros 2076	Ciudad	SANTIAGO		
	Comuna Los Montes	Región	METROPOLITANA DE SANTIAGO		
Geolocalización	41°24'12.2"N 2°10'26.5"E.				

TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	Manuel Ojeda Martinez	RUT	15213680-5
Ocupación	Cargador de residuos domiciliarios		
Antigüedad en Ocupación actual	15 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	7:00	15:00	8	0	8			x	x	x	x	x	
Tarde														
Noche	19:00	3:00	8	0	8		x	x	x	x	x			
Especial														

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
	Sí	Semanal alternado	
Horas extras (HE)	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
	No		
Pausa oficial (PO)	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
	No		
Pausas no oficiales (PNO)	Sí	1 de 60 minutos	60
Pausa para comer (PC)	Sí	30 minutos	30
TPIS		Tiempo total (min)	30
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
	No		
Tipo de remuneración		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
		Fija	
Actividades extra-programáticas		Juega fútbol una vez por semana	
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción	
	1 semana-10 días	Vacaciones que tomó en febrero de 2020 Tomó 10 días de licencia en marzo.	

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	21-04-2021	Hora inicio	8:00	Hora término	9:15
Nombre del Profesional	Edgardo Ramírez Quiroga				Firma
Teléfono de contacto	9 75432011	Correo electrónico	mramirez@asesorias.		
Profesión	Kinesiólogo				
Rut	14.943.220-1				

DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN

El trabajador se desempeña en el cargo de cargador de residuos domiciliarios hace 15 años. La cuadrilla la conforman él, junto a otros dos cargadores y el chofer (en total son 4 trabajadores). Recorren de lunes a viernes la comuna de Los Montes, la ruta tiene una distancia de aprox 8 kilómetros. La comuna de Los Montes es precordillerana, con algunas calles amplias, pero la mayoría estrechas (Villas), además el terreno es pavimentado y tiene pendiente. El flujo vehicular es mayor entre 7:00 y 9:00 am. y entre 19:00 y 20:00 pm.

El camión en el cual se traslada la cuadrilla tiene una capacidad de carga de 21 toneladas, y una vez por jornada acude a descargar residuos en el centro de acopio. A esta última labor, solo acude el conductor, mientras los cargadores se mantienen esperando el retorno del camión, en una plaza del barrio.

En total cada trabajador moviliza aprox 14 toneladas de residuos por jornada.

Los residuos son recolectados principalmente en bolsas grandes (8 a 10 kilos por cada una), contenedores pequeños y medianos (capacidad máxima aproximadamente 25 kilos y 42 litros, 60 kilos y 120 litros respectivamente). Los elementos manipulados son variados, la mayoría no presenta elementos de sujeción específicos.

El trabajador se desplaza durante la mayor parte de la jornada corriendo detrás del camión, ocasionalmente lo hace en la parte trasera del camión, que cuenta con medios de sujeción (barra metálica transversal) y apoya pies, que se encuentran en buen estado.

El camión tiene lifter, sin embargo está en mal estado y no se utiliza.

Utiliza guantes de cabritilla y mascarilla como EPP. Utiliza zapatillas propias. Al momento de esta evaluación la temperaturas en la calle durante el día fluctúan entre 4 y 24 grados, pues es inicio del otoño.

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	Recolección de Residuos	360	x
Tarea 2			
Tarea 3			
Tarea 4			
Tarea 5			

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	PNO	PC	T1	TPIS
Min	15	240	60	30	120	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							
2							
3							
4							
5							

Observaciones en relación con la Periodicidad:

La tarea única que realiza a diario, es de lunes a viernes, una semana en turnos diurnos, alternando con otra semana de turnos nocturnos.

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)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana		
Recolección de Residuos	Diaria	Trasladar basura al camión	144		443		x	x
		Cargar basura en el camión	144		443		x	x
		Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura	72		443			
Tiempo Tarea 1			360	0				

Observaciones acerca de la tarea:

Se observaron varios ciclos de trabajo, determinándose el promedio estimado del tiempo para cada operación. En relación al tiempo total de la tarea (360 minutos) se determinó que la primera operación corresponde al 40% del tiempo total de la tarea, la segunda al 40% y la tercera al 20%. Al calcular de acuerdo al porcentaje establecido, se estimó que en "Trasladar basura al camión" tarda 144 minutos al día, en "Cargar basura en el camión" 144 minutos al día, y en "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura" se tarda 72 minutos al día.

Respecto del número de veces de cada operación, al observar la tarea en los videos estimamos que el 70% de la carga de residuos se realiza en contenedores y el 30% en bolsas grandes. Considerando que cada cargador, aproximadamente, carga 14 toneladas por jornada, 9,8 toneladas son cargadas en contenedores (el 70%) y 4,2 toneladas en bolsas (el 30%).

Dado que los contenedores pesan un máximo de 60 kilos, el trabajador carga aproximadamente 163 veces los contenedores en el camión (9,8 ton / 60 kg = 163 veces). Por otra parte, dado que las bolsas de basura pesan un máximo de 15 kilos, carga aproximadamente 280 veces las bolsas en el camión (4,2 ton / 15 kg = 280 veces).

Para la operación "Trasladar basura al camión", la realiza 443 veces (163 contenedores + 280 bolsas). Para la operación "Cargar basura al camión" es igual: 443 veces. La operación "Trasladar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura", la realiza 443 veces, pero 163 veces lo hace trasladando contenedores vacíos, y las otras 280 veces no hay manejo manual de carga (lo hace con sus manos libres).

Estos cálculos están realizados considerando el peso máximo de contenedores y bolsas, por lo que el número de repeticiones de las operaciones por jornada podría estar subestimado.

Set Fotográfico



Información de la foto: En ambos hombros se observa flexión máxima, y rotación interna de ambas extremidades superiores con movimiento brusco de extremidades al cargar el camión.



Información de la foto: Flexión de hombro en rango casi máximo y leve abducción, con movimientos bruscos de la extremidad superior derecha, para desprender la basura del tacho.



Información de la foto: En hombro flexión y rotación interna y agarre con mano, con fuerza.



Información de la foto: Flexión de hombro con fuerza, hasta aproximadamente 90 grados, radiocubitalización de muñeca derecha para lanzar bolsa.



Información de la foto: Hombro en flexión máxima, con fuerza al levantar tacho de aprox 60 kilos junto a otro compañero. Además se aprecia leve rotación externa del hombro derecho, y agarre con fuerza de la mano.



Información de la foto: En hombro derecho abducción, flexión con fuerza y movimiento brusco de la extremidad superior derecha, al lanzar una bolsa de alrededor de 8 kilos.

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	100	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión	180	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza 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"/>	Trasladar basura al camión cargar basura en el camión	-	5	Levantar Carga por encima de la cabeza <input checked="" type="checkbox"/> 2-60 KG

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

Se aprecian movimientos con fuerza rápidos y bruscos.

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:

Está expuesto a temperaturas bajas en las mañanas (menos de 10°C) y a altas temperaturas cuando transcurre el día (alrededor de 24°).

10. CONCLUSIONES

- ▶ La labor de recolección de residuos domiciliarios implica alta exigencia física.
- ▶ Se deberán tener en consideración los puntos que se mencionan en esta guía, para ejecutar los EPT de los trabajadores cargadores de residuos domiciliarios. Es importante destacar que se debe señalar la capacidad del camión recolector, el peso de los elementos que se recolectan y el patrón de recolección que incluye el análisis de los factores de riesgo específicos. No obstante, si el profesional que realiza el EPT considera que existen riesgos que se han soslayado en este documento, debe hacer mención de ellos.
- ▶ 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).
- ▶ 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.



Superintendencia
de Seguridad
Social

Gobierno de Chile