

CIRCULAR N°

SANTIAGO,

**GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO (EPT) EN
TRABAJADORES RECOLECTORES DE RESIDUOS DOMICILIARIOS 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 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. Agrégase en el número 3. Evaluaciones de condiciones de trabajo propias de patologías MEES, del Capítulo II, de la Letra B, el siguiente párrafo final:

“Para una mejor y correcta aplicación de los formatos de los EPT en trabajadores cargadores de residuos domiciliarios, se elaboró la 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” de este Título.”.

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

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

**PATRICIA SOTO ALTAMIRANO
SUPERINTENDENTA DE SEGURIDAD SOCIAL (S)**

DISTRIBUCIÓN:

(Adjunta 1 Anexo)

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

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.....	3
2. ALCANCE.....	3
3. OBJETIVO.....	3
4. ANTECEDENTES.....	3
5. ASPECTOS CRÍTICOS A CONSIDERAR EN LOS ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO.....	4
6. ANÁLISIS DEL FORMATO DE EPT A UTILIZAR.....	8
7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO.....	9
8. PATRONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS.....	21
9. CONCLUSIONES.....	37

BORRADOR

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 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.

En 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 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 realización de los Estudios de Puesto de Trabajo de los cargadores del rubro de la recolección de residuos domiciliarios, que permita una adecuada calificación del origen de las enfermedades músculo-esqueléticas 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 ocupacionales presentes en esta actividad.

4. ANTECEDENTES

Para la elaboración de esta guía, se revisaron en el Sistema Nacional de Información de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (SISESAT) los antecedentes de los trabajadores de empresas del rubro de la recolección de residuos domiciliarios, que presentaron una enfermedad musculo-esquelética de miembro 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 para trastornos musculoesqueléticos 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 para patologías musculoesqueléticas.

Por lo señalado previamente, en esta primera guía se abordan los factores de riesgo 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.

En relación con las pausas, no se debe confundir una pausa de alimentación con la pausa inherente al proceso que ocurre cuando el conductor se dirige solo al lugar de acopio y los cargadores aprovechan ese tiempo para quedarse en una plaza y comer o tomar un refresco.

b) Descripción del puesto de trabajo, las tareas que se deben consignar son:

- i) Recolección de Residuos
- ii) Desplazamiento a otro lugar

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

- Traer basura al camión (incluye el desplazamiento para ir a buscar la basura y traerla al camión)
- Cargar basura en el camión
- Regresar contenedores vacíos y/o ir a buscar más basura

Asimismo, se deben observar y analizar los diferentes patrones de recolección de basura de acuerdo a los elementos manipulados, por ejemplo, recoger objetos sueltos como escombros, cartón, recolectar bolsas de basura de diferentes tamaños, y movilizar y vaciar contenedores de diferentes tamaños.

En relación con la tarea “Desplazamiento a otro lugar”:

Se deben incluir 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.

Debe existir claridad sobre 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, las características de los medios de sujeción y de la superficie que les permite ir de pie en la parte posterior del camión.

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) y el uso de los EPP correspondientes
- Se debe consignar 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)
- 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 se observaron durante el seguimiento realizado a camiones recolectores.

Principales elementos manipulados y sus características básicas

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

<p>Contenedor negro sin ruedas, de 42 kilos aproximadamente</p>		
<p>Contenedor verde dos ruedas, de 240 litros</p>		
<p>Contenedor verde con tapa, 4 ruedas, de 660 litros aproximadamente</p>		
<p>Bolsas</p>		
<p>Bolsa de basura pequeña, de hasta 2 kilos aproximadamente</p>		
<p>Bolsa de basura grande</p>		
<p>Otros</p>		

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
- Zapatillas de Seguridad
- Otros

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, corresponde 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, características de los elementos que movilizan (bolsa, contenedor, elementos sueltos, entre otros), la velocidad del camión, flujo vehicular, etc. Estos ciclos varían de 4 segundos a aproximadamente un minuto.

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.

BORRADOR

7. FACTORES DE RIESGO SEGÚN SEGMENTO

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 elevando los talones del suelo.





BORRADOR

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



Cabe señalar que, en la mayoría de los casos comentados los riesgos son bilaterales.

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.

A continuación, se describen algunos de estos patrones, con su respectiva secuencia fotográfica, y se desarrolla el ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo en tres de ellos.

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 tomar 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.








CONFIDENTIAL

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 1: Recolección de Residuos

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 a 10)	Factores Asociados (Puede marcar más de uno)
 Abducción	45°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 5	Levantar, alcanzar con o sin manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo con manos encima de la cabeza <input type="checkbox"/>
 Flexión	90°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 5	<input type="checkbox"/> Trabajo con codos por encima de los hombros. <input type="checkbox"/>
 Rotación Int/Externa	Marque con X si presenta: Rotación Int. <input checked="" type="checkbox"/> Rotación Ext. <input checked="" type="checkbox"/>			Borg 5	<input type="checkbox"/> Levantar Carga por encima de la cabeza <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

Se observa que impulsa la bolsa con todo 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 en 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:	No
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.


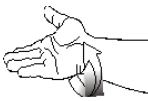






A continuación, se presenta un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo, para la extremidad superior derecha, segmento codo.

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

Tarea 1: Recolección de Residuos

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)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	45°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 6	Con aplicación de fuerza <input checked="" type="checkbox"/>
 Supinación	Marque con X si está presente x	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 6	Asociado a impacto <input type="checkbox"/>
 Flexión de Muñeca	45°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 6	Con manejo de carga <input checked="" type="checkbox"/>
 Pronación	Marque con X si está presente x	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 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 echar los desechos. Sacude firmemente el contenedor para eliminar los residuos adheridos al mismo.

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. Otro agregar)	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)
	No				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Si/No:		No			
Movimientos bruscos de los brazos (Si/No):		Si			
Detalle otros:					

Observaciones:

El trabajador se desempeña al aire libre expuesto a altas temperaturas y 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 inclinándolo 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.







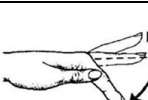




En el siguiente cuadro se presenta un ejemplo de Tabla de Factores de Riesgo para extremidad superior izquierda, segmento muñeca mano.

Macrolabor: Tabla de factores de riesgo muñeca mano (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)

Tarea 1: Recolección de Residuos

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)
 Extensión de muñeca	45°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 8	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/> 330 aprox KG
 Flexión de muñeca	70°	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 8	
 Desviación cubital de muñeca	X	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 8	Pinza de elementos <input type="checkbox"/> KG
 Desviación radial de muñeca	X	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 8	
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque con X <input checked="" type="checkbox"/> Flexión <input type="checkbox"/> Extensión	Traer basura al camión Cargar basura en el camión		Borg 8	

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 radiocubitalización de la muñeca, antebrazo en pronación forzada. Para sacar de la inercia el contenedor en paciente inclina la totalidad de su cuerpo hacia donde quiere arrastrar el contenedor. 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 posteriormente posicionar el contenedor frente al lifter del camión. El lifter vacía el contenedor

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. Otro agregar)	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)
	No				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor a 10° C) Sí/No:	No				
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	Sí				
Uso de Guantes inadecuado (Sí/No):	No				
Detalle otros:					

Observaciones:

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, pronosupinación 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. 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.
- 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.