

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y
COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS
PARA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS), EN LAS
ACTIVIDADES DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN DE LOS
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS QUE REALIZAN LOS
TRABAJADORES OPERATIVOS DE LA EMPRESA PÚBLICA
METROPOLITANA DE ASEO”**

Realizado por:

JORGE LUIS YEROVI SORNOZA

Director del proyecto:

ING. HENRY CÁRDENAS

Como requisito para la obtención del título de:

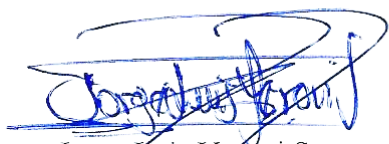
INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, 07 de agosto de 2019

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, JORGE LUIS YEROVI SORNOZA, con cédula de identidad # 171963862-7, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Jorge Luis Yerovi Sornoza
C.I.: 171963862-7

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS
PARA EL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS), EN LAS
ACTIVIDADES DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN DE LOS
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS QUE REALIZAN LOS
TRABAJADORES OPERATIVOS DE LA EMPRESA PÚBLICA
METROPOLITANA DE ASEO”**

Realizado por:

JORGE LUIS YEROVI SORNOZA

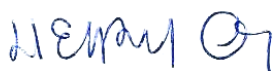
Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ha sido dirigido por el profesor

ING. HENRY CÁRDENAS

quien considera que constituye un trabajo original de su autor



Ing. Henry Cárdenas

DIRECTOR

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

LOS PROFESORES INFORMANTES

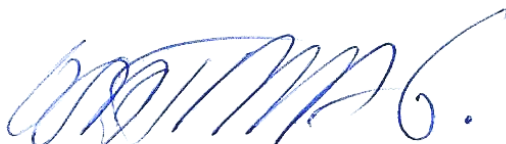
Los Profesores Informantes:

ING. OSCAR TAPIA

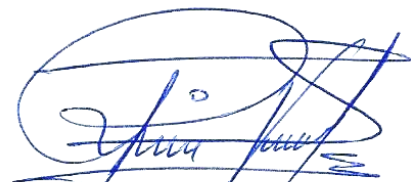
ING. RUBEN VÁSCONEZ

Después de revisar el trabajo presentado,

lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal
examinador



Ing. Oscar Tapia



Ing. Rubén Vasconez

Quito, 07 de agosto de 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mis padres, Jorge y Gloria, quienes supieron inculcarme valores y principios que guían mi vida, ellos son quienes me enseñaron que con esfuerzo y sacrificio las metas que uno se propone se las puede alcanzar.

A mi esposa, Silvana quien me acompañó y apoyó en todo momento, durante esta importante carrera profesional que me propuse terminar.

A mis hijos, Thomás mi ángel que me acompaña en cada momento y Paulo para ofrecerle un mejor futuro, enseñarle la importancia de la responsabilidad y sacrificio que debemos tener para cumplir las metas que uno se propone alcanzar.

A mi hermana Mayra, quiero agradecer infinitamente, es un pilar fundamental en mi vida. Sin sus consejos y apoyo incondicional, nada de esto hubiese sido posible.

Jorge Yerovi

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación no hubiese sido posible realizarlo sin la guía y el apoyo de mi Tutor y Director de Tesis, Ing. Henry Cárdenas, prestigioso docente y ser humano con el que cuenta la Universidad Internacional SEK. Gracias a su acertada orientación para el desarrollo, análisis y obtención de resultados.

A los profesores Oscar Tapia y Rubén Vásconez, quienes con sus lecturas aportaron una visión diferente e integradora de mi investigación.

A la Universidad Internacional SEK, por su entrega de recursos y esfuerzo de sus distinguido personal que tiene como objetivo el formar profesionales íntegros.

Agradezco también a todos quienes fueron mis docentes en las diferentes cátedras de la carrera de ingeniería, quienes día a día aportaron sus conocimientos y experiencia, lo cual me impulsa a mejorar y ser un excelente profesional.

Jorge Yerovi

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1.1 EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1.1 DIAGNÓSTICO	3
1.1.1.2 PRONÓSTICO	4
1.1.1.3 CONTROL DE PRONÓSTICO	5
1.1.2 OBJETIVO GENERAL	5
1.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICO	5
1.1.4 JUSTIFICACIONES	6
1.2 MARCO TEÓRICO	7
1.2.1 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO	7
1.2.2 PROCEDIMIENTO	11
1.2.3 INSTRUCTIVO	11
1.2.4.BARRIDO	11
1.2.5 RECOLECCIÓN	13
1.2.6 RESIDUOS SOLIDOS URBANO (RSU)	17
1.2.7 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA	17
1.2.8 ADOPCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA	21

CAPÍTULO II

2. MÉTODO	22
2.1 TIPO DE ESTUDIO	22
2.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN	22

2.3 MÉTODO	23
2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
2.5 SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	24
CAPÍTULO III	
3. RESULTADOS	25
3.1 MATRIZ DE RIESGO RECCIÓN A PIE DE VEREDA	25
3.2 MATRIZ DE RIESGO BARRIDO MANUAL	26
3.3 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	27
3.4 MEDIDAS DE CONTROL	44
CAPÍTULO IV	
4. DISCUSIÓN	54
4.1 CONCLUSIONES	54
4.2 RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Accidentes ocurridos año 2016, 2017 y periodo enero 2018 – enero 2019.....	4
Tabla 2. Matriz de riesgos recolección a pie de vereda.....	25
Tabla 3. Matriz de riesgos barrido manual.	26
Tabla 4. Matriz de jerarquización procesos de recolección.	45
Tabla 5. Matriz de jerarquización procesos de barrido.	50
Tabla 6. Accidentes ocurridos año 2016.....	58
Tabla 7. Accidentes ocurridos año 2017.....	58
Tabla 8. Accidentes ocurridos periodo enero 2018 - enero 2019.	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Barrido Manual	12
Figura 2. Barrido Mecánico	12
Figura 3. Recolección a pie de vereda	13
Figura 4. Recolector Carga Posterior.....	14
Figura 5. Volqueta.....	15
Figura 6. Recolector Carga Lateral.....	15
Figura 7. Recolector Carga Frontal.....	16
Figura 8. División parroquial del Distrito Metropolitano de Quito.	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Accidentes ocurridos año 2016.....	27
Gráfico 2. Accidentes ocurridos año 2017.....	28
Gráfico 3. Accidentes ocurridos periodo enero 2018 - enero 2019.	29
Gráfico 4. Accidentes ocurridos enero 2018.	30
Gráfico 5. Accidentes ocurridos marzo 2018.	31
Gráfico 6. Accidentes ocurridos abril 2018.....	32
Gráfico 7. Accidentes ocurridos mayo 2018.....	32
Gráfico 8. Accidentes ocurridos junio 2018.	33
Gráfico 9. Accidentes ocurridos julio 2018.	34
Gráfico 10. Accidentes ocurridos agosto 2018.	35
Gráfico 11. Accidentes ocurridos septiembre 2018.	36
Gráfico 12. Accidentes ocurridos octubre 2018.....	37
Gráfico 13. Accidentes ocurridos noviembre 2018.....	38
Gráfico 14. Accidentes ocurridos diciembre 2018.....	39
Gráfico 15. Accidentes ocurridos enero 2019.	40
Gráfico 16. Accidentes ocurridos enero 2018 – enero 2019.....	40
Gráfico 17. Accidentes ocurridos en el periodo enero 2018 – enero 2019.....	41
Gráfico 18. Accidentes por tipo de vehículo enero 2018 – enero 2019.	42
Gráfico 19. Accidentes por genero enero 2018 – enero 2019.....	43

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Índices de accidentabilidad 2016, 2017 y periodo enero 2018 – enero 2019, Empresa Pública Metropolitana de Aseo.	58
ANEXO 2. NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente	60
ANEXO 3. Matriz de riesgos – Ayudante de Barrido.....	67
ANEXO 4. Matriz de riesgos – Ayudante de Recolección	68
ANEXO 5. ATS. Barrido y Recolección de residuos mediante el barrido manual.	69
ANEXO 6. ATS. Recolección a pie de vereda en vehículo carga posterior.	72
ANEXO 7. Procedimiento para establecer normas de seguridad y salud ocupacional para la prestación de servicios de la EMASEO EP.	76
ANEXO 8. Instructivo normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de los Residuos Sólidos Urbanos.	93

RESUMEN

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, es la instancia municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, en la actualidad presenta un alto índice de accidentalidad debido a su naturaleza de su actividad, siendo el de mayor incidencia los generados por el factor de riesgo mecánico (caídas a distinto nivel), los cuales se suscitan al recolectar los residuos de la ciudad.

Con el fin de conocer a profundidad los diferentes factores que intervienen para que se desarrolle un accidente, además del tipo de accidente que han sufrido los trabajadores, se consideró necesario aplicar un formato tipo Checklist para el análisis de trabajo seguro con el objetivo de implementar procedimientos o instructivos específicos para las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos que realiza el personal operativo de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo, con el propósito que sus trabajadores realicen sus actividades de forma segura y correcta.

Cabe señalar que la ocurrencia de estos accidentes se ha generado en su totalidad en los trabajadores que realizan las actividades de recolección con una ocurrencia mensual de caídas a distinto nivel donde el medio de recolección utilizado por la mayoría de los trabajadores es el vehículo tipo volqueta con un 45% y con un 26 % en el recolector carga posterior del total de los accidentes.

En ambos vehículos la recolección es manual, donde los trabajadores tienen que bajarse, caminar e incluso correr para recolectar y completar su recorrido recogiendo los residuos hacia el vehículo desde la calzada y aceras.

ABSTRACT

The Public Toilet Metropolitan Company of Quito, EMASEO EP, is the municipal body in charge of sweeping and collecting non-hazardous household and industrial solid waste, currently presenting a high accident rate due to its nature of its activity, being that of higher incidence is generated by the mechanical risk factor (falls at different levels), which arise when collecting waste from the city.

In order to know in depth the different factors that intervene so that an accident develops, in addition to the type of accident that the workers have suffered, it was considered necessary to apply a Checklist type format for the analysis of safe work in order to implement procedures or specific instructions for the sweeping and collection activities of urban solid waste carried out by the operational staff of the Public Toilet Metropolitan Company, with the purpose that its workers carry out their activities safely and correctly.

It should be noted that the occurrence of these accidents has been generated entirely in the workers who carry out the collection activities with a monthly occurrence of falls at different levels where the means of collection used by the majority of the workers is the dump type vehicle with 45% and with 26% in the collector later load of the total accidents.

In both vehicles the collection is manual, where the workers have to get off, walk and even run to collect and complete their journey collecting the waste to the vehicle from the road and sidewalks.

PALABRAS CLAVE

EMASEO EP: Empresa Pública Metropolitana de Aseo

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

CISHT: Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

ATS: Análisis de Trabajo Seguro

USSO: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional

OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

RCP: Recolector Carga Posterior

RCL: Recolector Carga Lateral

RCF: Recolector Carga Frontal

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

OMS: Organización Mundial de la Salud

OIT: Organización Internacional del Trabajo

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Pensar en la basura nos genera un rechazo inmediato hacia está, sin embargo, tenemos que convivir con ella y no solo en nuestro hogar, sino a la vuelta de cualquier esquina, en calles, a orillas de las carreteras, en los parques, en las plazas de mercado; en fin, en cualquier lugar. Todo esto es el resultado de las diversas actividades que realiza el hombre en su diario vivir, donde ha generado una producción excesiva de desechos, los cuales se convierten en un inconveniente mayor a la hora de almacenarlos, disponerlos o eliminarlos.

Es por eso que la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, es la institución municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos urbanos (RSU) domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos del norte, centro, sur, y parroquias no descentralizadas del Distrito Metropolitano de Quito.

Prestan sus servicios 24 horas del día, los 365 días del año en horario diurno y nocturno; para satisfacer las necesidades de aproximadamente dos millones quinientos mil habitantes de la ciudad.

El barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos son ejecutados por 1100 personas, en donde cada operario de recolección puede llegar a levantar de 4 a 5 toneladas de peso durante una jornada de trabajo y puede recorrer a pie de 8 a 10 km diarios en su ruta. Por la complejidad de las actividades referentes a Prevención de Riesgos Laborales, el CISHT en su resolución No.2018-001 categoriza a EMASEO EP como una empresa de Alto Riesgo.

El personal operativo durante su jornada de trabajo se encuentra expuesto a varios tipos de riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales; así mismo deben operar vehículos y maquinaria específicos para la prestación de los servicios de aseo, entre los cuales se pueden mencionar roll on/ roll off, ampliroll, volquetas, camiones canter, así como diferentes recolectores como son: de carga frontal, carga lateral, carga posterior y satélites.

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El barrido y la recolección de los RSU que realizan los trabajadores operativos de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, resulta ser un tema preocupante y complejo debido a los diferentes factores de riesgo y los índices de accidentabilidad que en los últimos años se han ido incrementado. Estos factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores, es necesario tomar medidas correctivas sobre las condiciones y los actos subestándar presentes en las actividades de barrido y recolección.

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, considerada una de las empresas de alto riesgo de acuerdo a sus actividades operativas, debe precautelar la seguridad y salud de los trabajadores establecidos en la normativa vigente y aplicable en materia de seguridad e higiene del trabajo.

Por lo tanto, al ser la instancia municipal encargada del barrido y recolección de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, barrido del espacio público, baldeo de plazas emblemáticas y transporte de residuos de Quito”. Cuenta con personal operativo idóneo para la ejecución de las actividades de barrido y recolección de los RSU, al no contar con procedimientos e instructivos específicos para el análisis de trabajo seguro en las actividades

de barrido y recolección, los trabajadores están expuestos, por la naturaleza misma de su actividad, a situaciones de peligro para su salud como son la variación en las condiciones ambientales, la exposición a agentes virales, bacteriales y alérgenos, tráfico vehicular, entre otros factores.

Además, debe anotarse que el cumplimiento de las tareas laborales de los trabajadores implica condiciones específicas que comprometen potencialmente a la salud como el hecho de mantenerse de pie por periodos prolongados de tiempo, el empleo de la fuerza muscular de manera continua, la carga y descarga de peso, la adopción de posturas forzadas, exposición a sustancias peligrosas, objetos cortos punzantes, entre otros, pueden ser causa potencial de accidentes, si carecieran del seguimiento o evaluación adecuada y de posibles enfermedades profesionales.

Estas condiciones hacen que el trabajo desempeñado por los trabajadores de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, sea de alto riesgo y hacen que la accidentabilidad pueda llegar a ser alta.

Las condiciones anteriores se tornan más críticas si además no se aplican medidas preventivas o no se usan equipos de protección adecuados para las actividades de barrido y recolección de los RSU.

1.1.1.1. DIAGNÓSTICO

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, al realizar las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos en los últimos años sus índices de accidentabilidad han ido en aumento como se demuestra en la tabla de accidentes ocurridos en los años 2016, 2017 y en el periodo de enero 2018 a enero 2019:

Tabla 1. Accidentes ocurridos año 2016, 2017 y periodo enero 2018 – enero 2019

AÑO	2016	2017	ENERO 2018 – ENERO 2019
ACCIDENTES OCURRIDOS	18	31	42

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2016)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Como se puede evidenciar los accidentes que se reflejan en la (tabla 1), ocurridos en el periodo enero 2018 – enero 2019 son los de mayor incidencia con respecto a los accidentes ocurridos en el año 2016 y 2017, tomando en cuenta el factor de riesgo mecánicos que se encuentra presente y se suscita al recolectar los residuos de la ciudad, siendo los trabajadores operativos los expuestos a estos riesgos. Cabe señalar que la Unidad de Seguridad y Salud de la EMASEO EP, desde entonces realiza algunas actividades en mejora de la gestión y plantea la necesidad de implementar procedimientos e instructivos específicos para el análisis de trabajo seguro en las actividades de barrido y recolección y así proponer medidas de protección primaria con la finalidad de disminuir los índices de accidentabilidad presentes en dichas actividades.

1.1.1.2. PRONÓSTICO

El no adoptar medidas de control en los procesos de barrido y recolección, conlleva que la accidentabilidad aumente, teniendo en cuenta que el personal operativo seguirá realizando sus actividades de forma incorrecta e insegura, provocando ausentismo laboral o enfermedades profesionales, esto implica gastos innecesarios a la institución y problemas en el proceso de trabajo en dichas actividades. Al implementar procedimientos o instructivos para los procesos de barrido y recolección de los RSU se podrá reducir los índices de accidentabilidad y así mejorar el proceso en las actividades de barrido y recolección.

1.1.1.3. CONTROL DEL PRONÓSTICO

Al existir procedimientos o instructivos en las actividades de barrido y recolección de los RSU, significara que sus trabajadores operativos realicen su actividad de mejor manera y con el debido adiestramiento que será impartido en las diferentes operaciones al realizar análisis continuos del trabajo realizado, ya que un ATS describe las etapas de trabajo, las actividades a ser desempeñadas, los riesgos presentes en la tarea a realizar y las medidas preventivas o medidas de control, el propósito es descubrir los riesgos potenciales existentes y las condiciones inseguras en el trabajo, con la finalidad de reducir los índices de accidentabilidad motivando al personal operativo hacia una cultura preventiva donde efectúen sus labores en un ambiente seguro y propicio.

1.1.2 OBJETIVO GENERAL

Proponer medidas de control de acuerdo a los riesgos más significativos presentes en las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos, mediante el levantamiento de procedimientos e instructivos para el análisis de trabajo seguro, con la finalidad de minimizar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores operativos de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo.

1.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los peligros y estimar los riesgos en los procesos de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos mediante la matriz de identificación de riesgos NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.
- Determinar la relación existente entre el nivel de riesgo y la causalidad de la accidentabilidad correspondiente al periodo enero 2018 – enero 2019, para proponer medidas de control mediante la aplicación de jerarquía de controles.

- Diseñar procedimientos e instructivos específicos para el análisis de trabajo seguro, y difundirlos para las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos que realiza el personal operativo de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo.

1.1.4 JUSTIFICACIONES

El presente trabajo tiene como finalidad disminuir el índice de accidentalidad en el periodo 2019 de los trabajadores operativos que realizan las actividades de barrido y recolección de los RSU. Con la obtención de información se podrá determinar cuáles son los riesgos más significativos que pueden afectar su salud o producir algún tipo de lesión al momento de realizar dichas actividades, así como se podrá conocer cuáles son los grupos de trabajadores más vulnerables a sufrir accidentes de acuerdo a variables como la edad, el nivel de instrucción, inducciones recibidas, competencias para el puesto, entre otros factores asociados.

Se pretende llevar a cabo un trabajo que pueda aportar de forma segura y eficaz, el desarrollo de las actividades de barrido y recolección de los RSU, por lo tanto, la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional (USSO), encargada de vigilar y garantizar la salud de las personas en el marco del desarrollo de sus actividades laborales, tiene como objetivo implementar procedimientos e instructivos específicos para el análisis de trabajo seguro en las actividades de barrido y recolección, mismos que deben servir para disminuir los accidentes y/o minimizar los riesgos del personal operativo. Esta necesidad se vincula al Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo vigente en el país y documento regulatorio que establece la obligación de los empleadores a nivel nacional en su Art. 11; numeral 2), “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”.

Por lo tanto, el presente trabajo tiene como principales beneficiarios a los trabajadores de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo, (EMASEO EP), para disminuir la posibilidad de que sus colaboradores sufran accidentes laborales, se otorga sustento a la necesidad de llevar a cabo la implementación de procedimientos e instructivos específicos para el análisis de trabajo seguro en las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen, minimicen o controlen estos riesgos.

Sin embargo, un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) se considera como enfoque activo a la seguridad en el trabajo. Un ATS puede llamarse: “Análisis de Trabajo Seguro, Análisis de Peligros en el Trabajo o Análisis de Seguridad en el Trabajo”. El ATS es una herramienta usada para aumentar la seguridad en el trabajo mediante la identificación de los peligros potenciales asociados con cada paso de una tarea y el hecho de encontrar medidas eficaces de control para prevenir o eliminar la exposición. (CARDENAS, 2016)

El ATS es una técnica usada para identificar los peligros y evaluar los riesgos en las diferentes actividades o tareas de la Industria, asociados a los eventos no deseados, a sus causas y consecuencias, así como las medidas preventivas y de control de los mismos.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), los define como el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros existentes o potenciales (ambos de seguridad y salud) del trabajo y la determinación de la mejor

manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos peligros. De tal forma que los principales objetivos en la aplicación del ATS es:

- Identificar los peligros y evaluar los riesgos en actividades.
- Documentar las actividades de operaciones y mantenimiento.
- Mejorar los métodos de trabajo.
- Reducir la accidentalidad.
- Adiestrar al personal en procedimientos de trabajo seguro.
- Involucrar al trabajador en la prevención y control de los eventos no deseados.
- Detectar actos y condiciones inseguras.
- Facilitar el adiestramiento a nuevos empleados.
- Ayudar a la investigación de accidentes e incidentes.
- Sirven de apoyo a los permisos de trabajo.

En la elaboración o implementación de un ATS es necesario seguir o cumplir una serie de pasos:

1. Seleccionar el trabajo a analizar, para lo cual se hace necesario ordenar cada labor en función de los peligros asociados y establecer un criterio para determinar el orden para efectuar los ATS. En este paso es importante la observación de la tarea y la discusión con un grupo de trabajadores experimentados y supervisores para involucrarlos en el proceso de análisis, facilitar la recolección de datos y promover una aceptación más rápida de los procedimientos del trabajo resultante.

2. Dividir el trabajo en pasos básicos, analizando el trabajo en etapas sucesivas que describan ordenadamente lo que se hace, sin desviar la atención en detallar como se efectúan; mencionar los riesgos ni describir precauciones, ya que no hay que distraerse del objetivo.

3. Identificar los riesgos potenciales, para ello, debe analizarse cada etapa en busca de los riesgos y accidentes potenciales asociados con ella, ya sea que formen parte del medioambiente o de los mismos procedimientos de trabajo.

4. Determinar medidas preventivas para eliminar o reducir los riesgos, buscando alternativas para ejecutar la labor; estudiar la posibilidad de cambiar el procedimiento, estudiar los cambios del medioambiente, considerar métodos que permitan disminuir la frecuencia de este trabajo y verificar las soluciones por observación repetida mediante discusiones con el personal.

5. Llenar y revisar el ATS en el trabajo, no existe un formato único para el registro, ya que cada organización diseña el formato de acuerdo a sus necesidades y la información que desee registrar. Por lo general, deben incluir: pasos de la labor, riesgos asociados, medidas preventivas, evaluación del riesgo, daños o consecuencias que pueden originar el riesgo, entre otros datos.

Ventajas de un Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

- Una de las más importantes consiste en capacitar a los empleados nuevos en los recomendados procedimientos seguros del trabajo y cómo aplicar esos procedimientos a sus trabajos.
- Permite un enfoque de prevención de accidentes para crear un entorno seguro de trabajo.
- El ATS puede implementarse para cada trabajo o tarea en el sitio de trabajo.
- Permite aplicar métodos mejorados de trabajo para reducir costos por ausentismo y/o compensación al trabajador debido a lesiones relacionados al mismo.

¿Por qué fracasa la implementación de un programa de Prevención de Riesgos?

La principal causa del fracaso de un programa de prevención de accidentes es la falta de compromiso de la gerencia. Es importante que el nivel directivo participe activamente en la implementación y seguimiento del programa y apoye financieramente este propósito.

La eficacia del programa de ATS depende directamente del apoyo que proporcione la gerencia. Es responsabilidad del supervisor hacer el trabajo efectivo, pero es responsabilidad de la gerencia entrenar, guiar y controlar los resultados.

En el caso de los trabajadores, la experiencia es de gran importancia para el desarrollo del ATS, ya que el supervisor podrá beneficiarse de este factor y podrá discutir el trabajo con los individuos una vez finalizadas las tareas y hacer una revisión de grupo.

El ATS es la estrategia de prevención más usada en los programas de prevención, el cual contribuye a la educación de los trabajadores en todas las operaciones, familiarizarlos con los peligros de sus tareas y reduciendo errores en la ejecución de sus labores.

Beneficios de establecer un programa de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

Los principales beneficios que conlleva la implementación de un programa de ATS son el aumento de la productividad de los trabajadores, debido al adiestramiento que reciben en las diferentes operaciones al realizar análisis continuos del trabajo realizado; el descubrimiento de procedimientos inadecuados y la búsqueda de nuevos métodos para efectuar sus labores; la mejora de la salud laboral, al descubrir los riesgos potenciales existentes y las condiciones inseguras en el trabajo, y por último, la mejora de las relaciones humanas, por medio de la participación activa de los trabajadores en la confección de estos instrumentos, motivándolos hacia una cultura preventiva en donde están involucrados todos los estamentos de la empresa.

1.2.2 PROCEDIMIENTO

Es un término que hace referencia a la acción que consiste en proceder, que significa actuar de una forma determinada. El concepto, por otra parte, está vinculado a un método o una manera de ejecutar algo.

Un procedimiento, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia.

1.2.3 INSTRUCTIVO

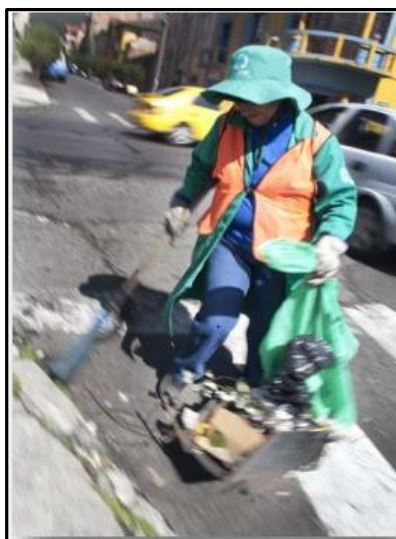
Es un adjetivo que se emplea para calificar a aquello que permite instruir: transmitir un conocimiento, explicar, enseñar. El término también suele utilizarse como sustantivo para aludir al texto que tiene dicho fin.

1.2.4 BARRIDO

Las actividades de barrido son de 2 tipos: manual y mecánico.

El barrido manual se realiza, prioritariamente, en las vías principales y sitios emblemáticos de la ciudad y comprende tareas de limpieza de aceras, bordillos, cunetas y vaciado de papeleras, con una frecuencia diaria, para lo cual se utilizan: escobas, manillas, coches móviles, bolsas de basura y otros.

Figura 1. Barrido Manual



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2013)
Elaborado por: Jorge Yerovi

El barrido mecánico se ejecuta utilizando barredoras mecánicas de cepillo giratorio y absorción. Con el barrido se recolectan, aproximadamente, 100 ton/día de residuos en el área urbana, lo que equivale al 6% de la producción total de residuos sólidos.

Figura 2. Barrido Mecánico



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2013)
Elaborado por: Jorge Yerovi

1.2.5 RECOLECCIÓN

El sistema de recolección que se aplica en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), para los residuos sólidos domiciliarios se denomina “A Pie de Vereda” o puerta a puerta.

Recolección a Pie de Vereda, el generador del residuo coloca el desecho en fundas plásticas, tachos plásticos o metálicos y en contenedores diseñados para medianos y grandes productores; estos recipientes son dispuestos, en su mayoría, en las aceras y, en menor porcentaje, en lugares diseñados específicamente para su almacenamiento temporal.

El servicio requiere del uso de una mezcla, de esfuerzo físico por parte del personal, que levanta y deposita los residuos en los vehículos, y, el esfuerzo mecánico necesario para lograr la compactación y transporte de los residuos.

El volumen recolectado mediante este servicio representa un 75% del total de la operación de EMASEO EP en cuanto al peso transportado.

Figura 3. Recolección a pie de vereda



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2013)
Elaborado por: Jorge Yerovi

La recolección de residuos sólidos urbanos en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), se realiza por medio de vehículos recolectores de carga frontal, lateral y posterior, volquetas o camiones adaptados para el efecto. Para el vaciado de los residuos se emplea un sistema eyector hidráulico, ayudado por la gravedad. La caja del vehículo es elevada y los residuos caen sobre las plataformas de descargue. (EMASEO, 2013)

Recolector de Carga Posterior (RCP): son vehículos usados para la recolección y transporte de los residuos, estos vehículos cuentan con un sistema de compactación para recolectar y almacenar mayor volumen de residuos. Estas unidades son usadas para el servicio puerta a puerta con carga manual. Su operación está basada en una buena movilidad, es decir vías de acceso en buenas condiciones. La flota de recolección carga posterior representa el 90% de la maquinaria destinada para el servicio de recolección a pie de vereda.

Figura 4. Recolector Carga Posterior



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Volqueta: son el 10% de la maquinaria, estos vehículos están destinados para la recolección de barrios periféricos donde las condiciones viales no son las adecuadas, su nivel de carga es menor, pero pueden maniobrar de mejor manera en rutas de difícil acceso, donde los vehículos de carga posterior no pueden ingresar.

Figura 5. Volqueta



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)
Elaborado por: Jorge Yerovi

Recolector de Carga Lateral (RCL): es la maquinaria destinada para el servicio de recolección contenerizada, tiene un sistema de brazos mecánicos laterales las cuales levantan al contenedor para depositar los residuos en la caja compactadora; y un sistema de compactación.

Figura 6. Recolector Carga Lateral



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2013)
Elaborado por: Jorge Yerovi

Recolector Carga frontal (RCF): estos son vehículos usados para la recolección y transporte de los residuos, estos vehículos cuentan con el sistema mecánico de carga ubicado en la parte frontal de la unidad, para levantar el contenedor, posee un sistema de compactación para recolectar mayor volumen de residuos.

Figura 7. Recolector Carga Frontal



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2013)
Elaborado por: Jorge Yerovi

Las rutas de recolección consideran, identifican y analizan las siguientes variables:

- Tipo de residuos sólidos urbanos
- Cantidad generada y recolectada de RSU
- Área y cobertura
- Características topográficas del área prevista para el servicio
- Zonificación urbana
- Características climatológicas del área prevista para el servicio

- Horas de mayor concentración vehicular
- Extensión del recorrido
- Tipo de vehículo o equipo de recolección
- Frecuencia de recolección
- Organización, distribución y rendimiento de las cuadrillas

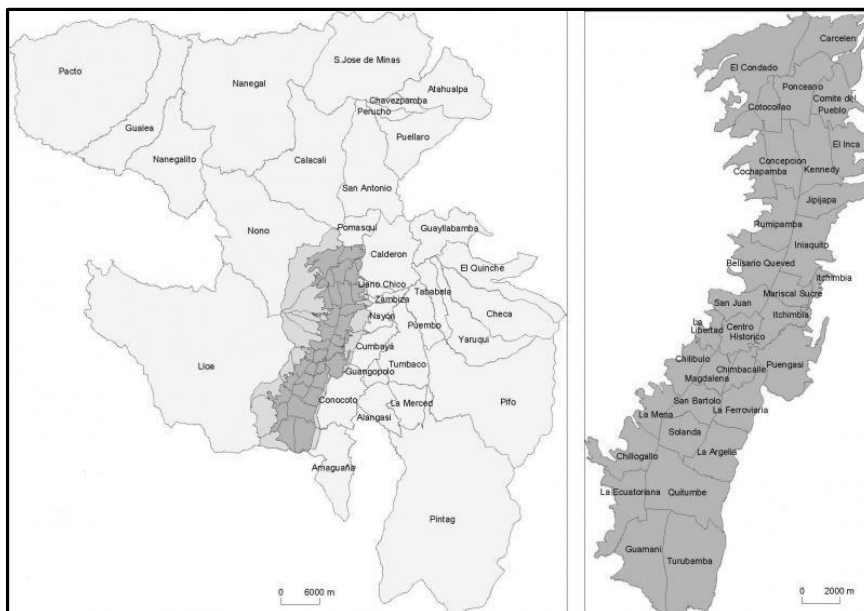
1.2.6 RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Es todo residuo sólido o semisólido, degradable o no degradable, con excepción de excrementos humanos y animales. Como también comprenden en la misma definición los desperdicios de: residuos industriales, residuos de establecimientos hospitalarios, ferias populares, plazas de mercado, barrido de calles y áreas verdes.

1.2.7 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), está constituido en función de su división política, por 32 parroquias urbanas y 33 rurales (Figura 8). En particular, las parroquias urbanas concentran el mayor porcentaje de población del DMQ, mientras que las parroquias rurales tienen un comportamiento similar en la producción de residuos sólidos, una producción Per Cápita (kg/hab.) menor y un mayor porcentaje de residuos sólidos dentro de su caracterización.

Figura 8. División parroquial del Distrito Metropolitano de Quito.



Fuente: http://taga.mex.tl/730932_canton-quito.html

Elaborado por: Jorge Yerovi

La recolección de residuos sólidos urbanos se define como el conjunto de actividades que incluye la recogida y transporte de los residuos sólidos desde los sitios destinados para su depósito o almacenamiento por parte de los generadores hasta el lugar donde serán descargados, este lugar puede ser una instalación de procesamiento de materiales, de tratamiento, una estación de transferencia o un relleno sanitario (Jaramillo, 1999).

Un comité conjunto de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Internacional del Trabajo adoptó la siguiente definición en 1950: "La Salud Ocupacional tiene como objetivos: la promoción y mantenimiento en el más alto grado, del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; la prevención de las enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones del trabajo; la protección del personal de los riesgos resultantes por factores adversos para la salud en las diferentes labores; la ubicación y conservación de los trabajadores en los ambientes ocupacionales de acuerdo con sus aptitudes

fisiológicas y psicológicas; en resumen: la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre a su propio trabajo”.

La Asociación Americana de Higiene Industrial ha adoptado esta definición: “La Higiene Industrial es la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, a la evaluación y al control de todos aquellos factores y condiciones ambientales que se originan en el sitio de trabajo y que pueden ocasionar enfermedad, deterioro de la salud y del bienestar, o incomodidad apreciable y baja eficiencia entre los trabajadores o entre los demás ciudadanos de la comunidad”.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que las enfermedades profesionales más comunes son las enfermedades musculo esqueléticas, las enfermedades respiratorias, la pérdida de audición, las enfermedades circulatorias y las enfermedades transmisibles causadas por exposición a agentes patógenos.

La recolección de residuos sólidos urbanos, mediante el uso de camiones recolectores está catalogada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como uno de los trabajos más peligrosos del ser humano, siendo esta actividad en la cual las personas encargadas del barrido y la recolección de los residuos estén expuestos a diversos riesgos: físicos, biológicos, químicos y ergonómicos, que ponen en riesgo la salud de estos trabajadores.

En Argentina, Defelippe Ariel en su investigación en la ciudad de Tandil sobre “Las lesiones osteomioarticulares más frecuentes en recolectores de residuos”, hizo un estudio descriptivo de 55 trabajadores del servicio de limpieza pública en donde se encontró una alta prevalencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como: lesiones a nivel de la rodilla, columna lumbar y hombro respectivamente fueron las más usuales entre los recolectores.

También en Costa Rica, Brenes Marcela en su investigación “Propuesta de un Programa de Prevención y Control de Actos y Condiciones Inseguras para los Recolectores de Desechos Sólidos de la Municipalidad de San José”, buscó generar información que contribuya a mejorar el proceso de la recolección de desechos mediante una propuesta de un programa de prevención y control de actos y condiciones inseguras para los recolectores de desechos sólidos del municipio. Estudió a 21 trabajadores, evaluando 6 rutas de recolección, y diferentes turnos y jornadas de trabajo, aplicando para ello herramientas para evaluar aspectos ergonómicos propios de la labor de recolección de datos. Una vez obtenida la información se determinó, sobre exposición a ruido, superando los niveles establecidos por la legislación nacional; el manejo manual de cargas no es el adecuado y supera el peso permitido.

Las consecuencias sobre el desarrollo de la actividad laboral y el bienestar del empleado de los factores psicosociales pueden ser tanto positivas como negativas. En el primer caso favorecen el desarrollo personal de los empleados; sin embargo, cuando son desfavorables tienen repercusiones negativas para la salud y para la calidad de vida laboral del empleado. Estos factores generan estrés laboral, pudiendo provocar problemas psicológicos, físicos o sociales a los empleados. Los factores psicosociales que afectan negativamente al empleado, a los que llamaremos riesgos psicosociales, perjudican la salud de los trabajadores tanto dentro como fuera de su lugar de trabajo (Dollard et al., 2007, Quick; Tetrick, 2002).

En los riesgos psicosociales pueden incidir distintas variables, como las exigencias psicológicas de las tareas, la actividad del trabajo y el desarrollo de habilidades que permite al trabajador el apoyo social que se tiene en el trabajo, las compensaciones y la posibilidad de conciliación entre la vida familiar y el trabajo.

A pesar de esto, no se ha evidenciado adelantos o cambios significativos en los modelos y mecanismos de barrido y recolección de residuos sólidos urbanos que beneficien en modo

sustancial la salud de los trabajadores. En tal razón, los operadores que intervienen en estas labores, deben reunir características físicas de alto desempeño a fin de interactuar en un medio hostil. Estas situaciones pueden provocar accidentes laborales (cortes, pinchazos, problemas de columna, caídas, posturas inadecuadas, etc...).

1.2.8 ADOPCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, encargada de las actividades de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos de origen domiciliario, cuenta con personal operativo idóneo para la ejecución de los mismos, más este, responde a un colectivo sometido a riesgos de especial interés por cuanto están expuestos a diversas circunstancias que sumadas a la monotonía característica de sus procesos productivos y a su necesaria rutina, pueden ser causa potencial de accidentes o, si careciesen del seguimiento y evaluación adecuado, de posibles enfermedades profesionales.

Es importante recordar que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales se pueden evitar, y cuando ocurren es esencial aprender lecciones de ellos. Esto permitirá que trabajadores y empresarios tomen medidas preventivas para mejorar las condiciones de trabajo, lo que, al mismo tiempo, reducirá el número de estos incidentes.

La salud se comprende no solo como la ausencia de enfermedad sino como una manera de vivir autónoma, digna y solidaria, es decir, inseparable del nivel y calidad de vida del individuo y su familia, de las características sociales de otros núcleos de población y de las condiciones de su entorno.

CAPÍTULO II

2. MÉTODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Es una investigación descriptiva, porque a través de esta metodología se identificarán los problemas de accidentabilidad que presenta la EMASEO EP, al no contar con procedimientos e instructivos específicos en los procesos de barrido y recolección de los RSU. Además, en el desarrollo de esta investigación, analizaremos los riesgos más significativos que se encuentran presentes en dichas actividades de acuerdo a la matriz de riesgos NTP 330. (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes), acorde a la Norma Técnica de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT).

2.2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Se recolectará la información en campo realizando entrevistas a los trabajadores operativos de la EMASEO EP sobre sus actividades y los riesgos a los cuales están expuestos esta información será recopilada en un formato tipo Checklist para el análisis de trabajo seguro, datos que permitirán determinar las conclusiones y recomendaciones de esta investigación gracias a observaciones y testimonios del personal.

La observación se realizará en distintos sectores del DMQ, al norte en barrios como La Roldos, Planada, Pisuli y Colinas del Norte, al sur en barrios como Guajalo, Guamani, Quitumbe y en el centro en barrios como la Tola, San Blas, San Juan, Toctiuco entre otros.

Los grupos de trabajo analizados en diferentes jornadas estarán conformados de tres a cuatro ayudantes de recolección incluido el conductor de la unidad y en distintos horarios para

determinar la forma de ejecución en la actividad de recolección de los RSU y los diferentes tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos.

Para el estudio de las actividades de barrido la investigación se realizará de la misma forma en varios sectores de la ciudad en distintos horarios, en este caso los ayudantes de barrido salen de sus distintos centros o lugares de trabajo y se dirigen al lugar designado con sus implementos y herramientas de trabajo de forma individual.

Con la información recopilada y luego procesada en los formatos ATS consolidados se procederá a la elaboración de los procedimientos e instructivos para los servicios que se priorizaron normar.

2.3. MÉTODO

Se utilizará el método Inductivo ya que se logrará obtener conclusiones generales a partir de deducciones específicas, mismas que serán sustentadas mediante la observación y un formato tipo Checklist para el ATS en cada actividad que desempeñan los trabajadores operativos, iniciará con la identificación de los factores de riesgo más significativos presentes en la matriz de riesgos NTP 330. (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes), acorde a la Norma Técnica de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT), de las actividades de barrido y recolección de los Residuos Sólidos Urbanos de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP.

Para el desarrollo de estas actividades fue necesario realizar salidas en campo para verificar las condiciones, el proceso y modalidad de trabajo en las actividades de barrido y recolección de los RSU, de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, EMASEO EP, con el fin de establecer el medio en el que se desarrolla el trabajo, horarios, zona, el medio de recolección y demás factores que influyen para que se desencadene algún

evento, para ello, se ha considerado aplicar un formato tipo Checklist para el análisis de trabajo seguro con el personal operativo, con los resultados obtenidos se propondrá medidas de protección primaria y así reducir los índices de accidentabilidad con el propósito de establecer procedimientos o instructivos específicos para las actividades de barrido y recolección de los RSU.

2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

El barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos son ejecutados por 1100 personas, las cuales están distribuidas por 781 trabajadores que realizan las actividades de recolección de los residuos sólidos urbanos, de la misma forma se distribuyen 319 trabajadores que realizan las actividades de barrido del espacio público.

2.5. SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos que se utilizarán para esta investigación serán los siguientes:

- Matriz de riesgos NTP 330. (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes).
- Formato tipo Checklist para el análisis de trabajo seguro en las actividades de barrido y recolección.
- Índices de accidentabilidad de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP.

CAPITULO III

3. RESULTADOS

3.1. MATRIZ DE RIESGO RECOLECCIÓN A PIE DE VEREDA

La evaluación de riesgos por puesto de trabajo es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. Es una de las actividades preventivas que legalmente deben cumplir, independientemente de su actividad productiva o su tamaño; sin embargo, no sólo es una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

Tabla 2. Matriz de riesgos recolección a pie de vereda.

PROCESO A ANALIZAR:		Personal Operativo	PUESTO DE TRABAJO		Ayudante de limpieza de recolección (Obrero de recolección) a Pie de Vereda			
FACTORES DE RIESGO	FUENTE	CONSECUENCIAS	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	
			MD = 10	EC = 4	MA = 24 - 40	M=100	TRIVIAL	IV
		PERSONALES	D = 6	EF = 3	A = 10 - 20	MG=60	TOLERABLE	III
			M = 2	EO = 2	M = 6 - 8	G=25	IMPORTANTE	II
			B = ---	EE = 1	B = 2 - 4	L=10	CRITICO	I
MECÁNICO	Manipulación fundas con desechos de objetos filosos, cortantes o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas Heridas cortantes o punzo penetrantes en manos	6	4	24	25	600	
	Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas.- Fracturas	6	3	18	60	1080	
	Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles, avenidas, superficie resbaladiza	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	6	3	18	25	450	
	Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, impactos - Excoriaciones, - Contusiones, - Heridas, Luxaciones Esguinces, - Fisuras, Fracturas, Muerte.	6	4	24	100	2400	
	Presencia de fragmentos de materiales o partículas durante el proceso de compactación	Impacto material particulado en rostro o otras partes del cuerpo Heridas- Contusiones	6	3	18	25	450	

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Cómo se puede apreciar en la matriz de identificación de riesgos de la EMASEO EP, la actividad más riesgosa es: desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias, debido a que los vehículos particulares no respetan las señales de tránsito, seguido de las caídas al mismo y distinto nivel por la presencia de superficies a distinta altura, al subir o bajar del camión de recolección, finalmente está el riesgo por la manipulación de fundas con desechos que contienen objetos filosos, cortantes o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).

La matriz de riesgos está relacionada a los accidentes reportados en la página web de Riesgos de Trabajo del IESS por la Empresa.

3.2. MATRIZ DE RIESGO BARRIDO MANUAL

Tabla 3. Matriz de riesgos barrido manual.

PROCESO A ANALIZAR:		Personal Operativo	PUESTO DE TRABAJO		Ayudante de limpieza de Barrido (Obrero de barrido)			
FACTORES DE RIESGO	FUENTE	CONSECUENCIAS	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	
			MD = 10	EC = 4	MA = 24 - 40	M=100	TRIVIAL	IV
		PERSONALES	D = 6	EF = 3	A = 10 - 20	MG=60	TOLERABLE	III
			M = 2	EO = 2	M = 6 - 8	G=25	IMPORTANTE	II
			B = ---	EE = 1	B = 2 - 4	L=10	CRITICO	I
MECÁNICO	Presencia de desechos cortantes, filosos o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas Heridas cortantes o punzo penetrantes en manos	2	3	6	25	150	
	Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	2	3	6	25	150	
	Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles o avenidas, superficies resbaladizas	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	2	4	8	25	200	
	Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, Excoriaciones, - Contusiones, - Heridas, - Luxaciones, - Esguinces, - Fisuras, - Fracturas, - Muerte.	6	4	24	25	600	
	Presencia de partículas en suspensión o material particulados durante el barrido	- Irritación de las vías respiratorias	2	4	8	25	200	

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Cómo se puede apreciar en la matriz de identificación de riesgos de la EMASEO EP, la actividad más riesgosa es: desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias, debido a que los vehículos particulares no respetan las señales de tránsito.

La matriz de riesgos está relacionada a los accidentes reportados en la página web de Riesgos de Trabajo del IESS por la Empresa.

3.3. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al realizar la recopilación de información de los índices de accidentabilidad de los trabajadores de barrido y recolección de los residuos sólidos urbanos de La Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, en el año 2016, 2017 y el periodo enero 2018 a enero 2019 se refleja los siguientes datos:

Gráfico 1. Accidentes ocurridos año 2016.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2016)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en la (tabla 6), se tiene como resultado un total de 18 accidentes con descanso médico los cuales se producen por diferentes factores de riesgo, como se puede observar en el (gráfico 1), en el mes de mayo, julio,

agosto y noviembre se produce la mayor cantidad de accidentes, mientras que en el mes de enero, febrero, marzo y octubre no se ha presentado ningún siniestro

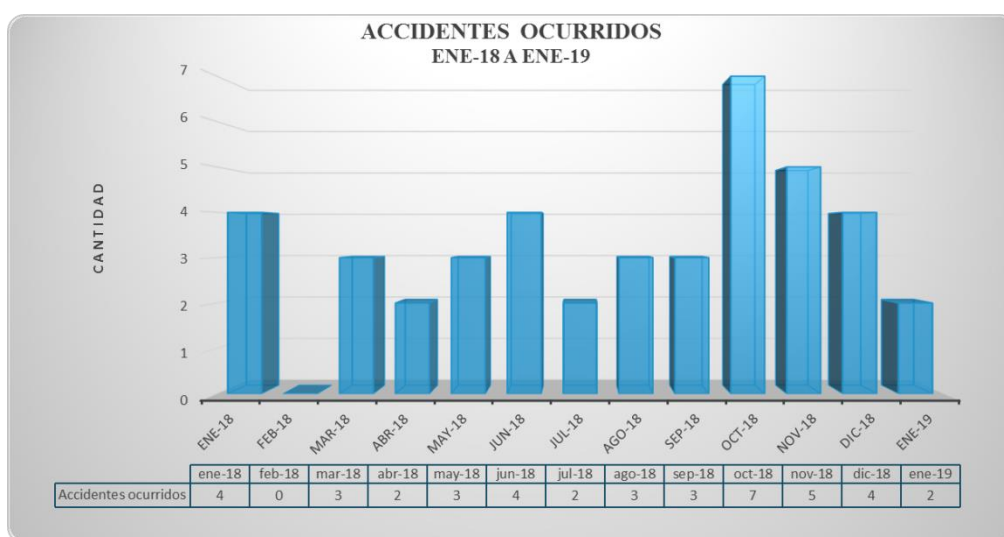
Gráfico 2. Accidentes ocurridos año 2017.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2017)
Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en la (tabla 7), se tiene como resultado un total de 31 accidentes con descanso médico los cuales se producen por diferentes factores de riesgo.

Otro de los factores por los cuales se ve un incremento con respecto a los accidentes ocurridos en el año 2016 (tabla 6), se da por problemas logísticos y de maquinaria ya que se disminuyó la cantidad de vehículos para realizar la recolección de los residuos sólidos urbanos, como se puede observar en el (gráfico 2), el mes de enero, marzo y mayo se produce la mayor cantidad de accidentes, mientras que en el mes de septiembre no se ha presentado ningún siniestro.

Gráfico 3. Accidentes ocurridos periodo enero 2018 - enero 2019.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

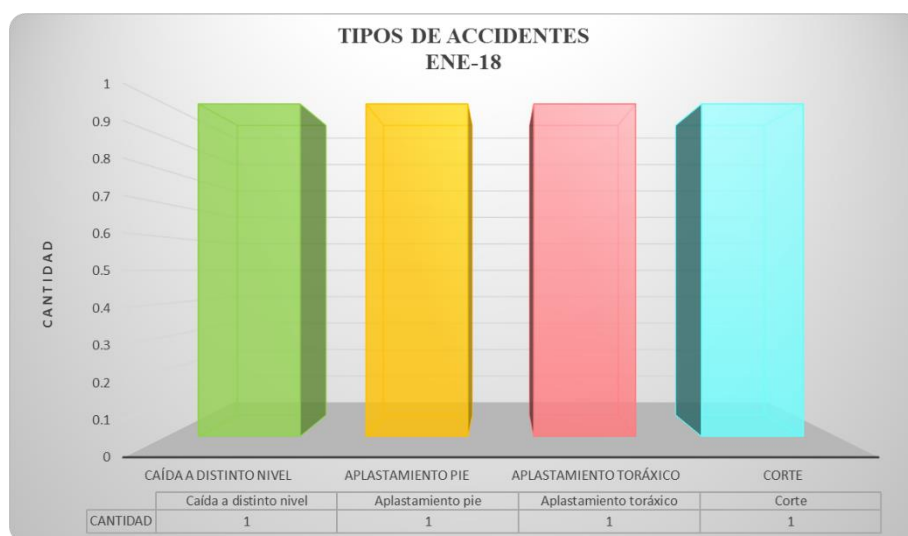
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en la (tabla 8), se tiene como resultado un total de 42 accidentes con descanso médico en el periodo de enero 2018 a enero 2019, se refleja un incremento con respecto a los índices de accidentabilidad de la (Tabla 6) y (Tabla 7), debido a los actos y condiciones inseguras en la operación, la falta de maquinaria, falta de herramientas, falta de equipo de protección personal o por el mismo desconocimiento de los procesos e instructivos de la actividad a realizarse.

En este periodo se puede evidenciar en promedio la tasa de riesgo mayor con respecto a los años anteriores, debido que en los meses de enero y diciembre del periodo enero 2018 – enero 2019 se suscitó el fallecimiento de trabajadores, uno cada mes, por lo que, al realizar los cálculos, el fallecimiento es penalizado con 6000 días de descanso médico según la RESOLUCIÓN C.D. 513 REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.

De igual forma se puede observar en el (gráfico 3), que el mes de octubre se produce la mayor cantidad de accidentes, mientras que en el mes de febrero no se ha presentado ningún siniestro.

a) Accidentes ocurridos enero 2018:

Gráfico 4. Accidentes ocurridos enero 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

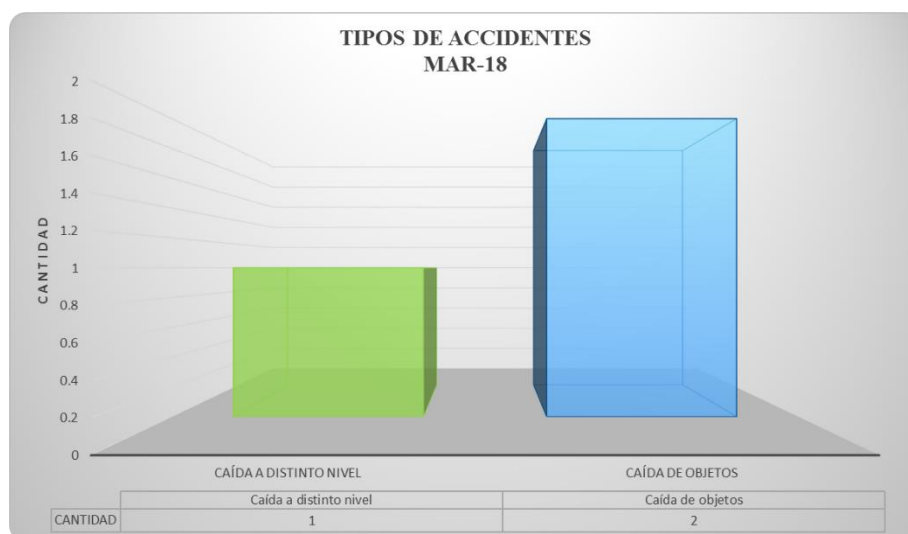
Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 4), se evidencia 4 accidentes durante el mes de enero 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico.

Dos son por aplastamiento, uno de ellos lamentablemente termino con el fallecimiento del trabajador a causa del aplastamiento del tórax al operar manualmente el sistema hidráulico que levanta los contenedores que se encuentran en la calzada o acera.

La caída a distinto nivel genero ausentismo laboral por más de una jornada de trabajo y el corte no genero ausentismo.

b) Accidentes ocurridos marzo 2018:

Gráfico 5. Accidentes ocurridos marzo 2018.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 5), se evidencia 3 accidentes durante el mes de marzo 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico.

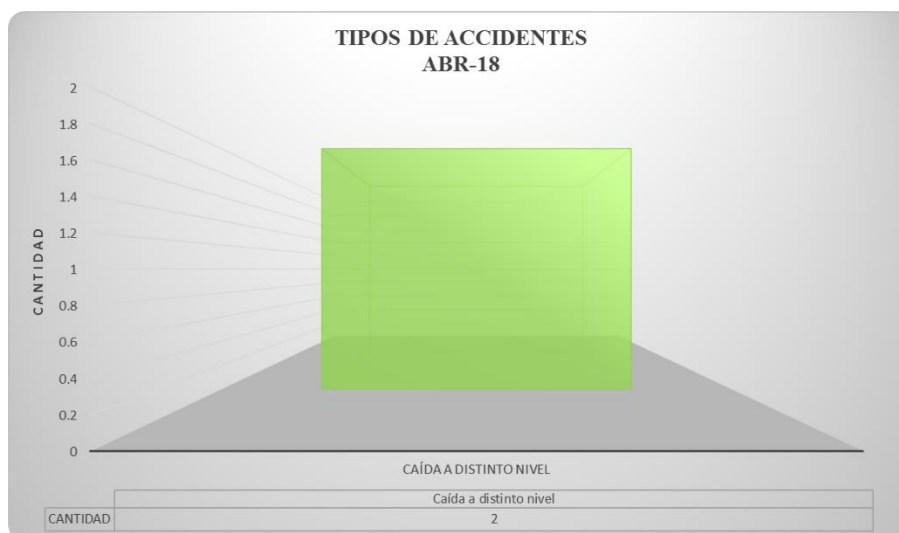
Dos de los accidentes son por caída de objetos o partes móviles al realizar una manipulación inadecuada de los trabajadores al momento de brindar mantenimiento correctivo en el sistema hidráulico, el mismo permite la elevación de los contenedores en el vehículo carga lateral.

La caída a distinto nivel se dio en un vehículo tipo volqueta al realizar la recolección de los residuos sólidos urbanos.

Estos accidentes generaron preocupación para la empresa en razón al ausentismo laboral por más de una jornada de trabajo.

c) Accidentes ocurridos abril 2018:

Gráfico 6. Accidentes ocurridos abril 2018.



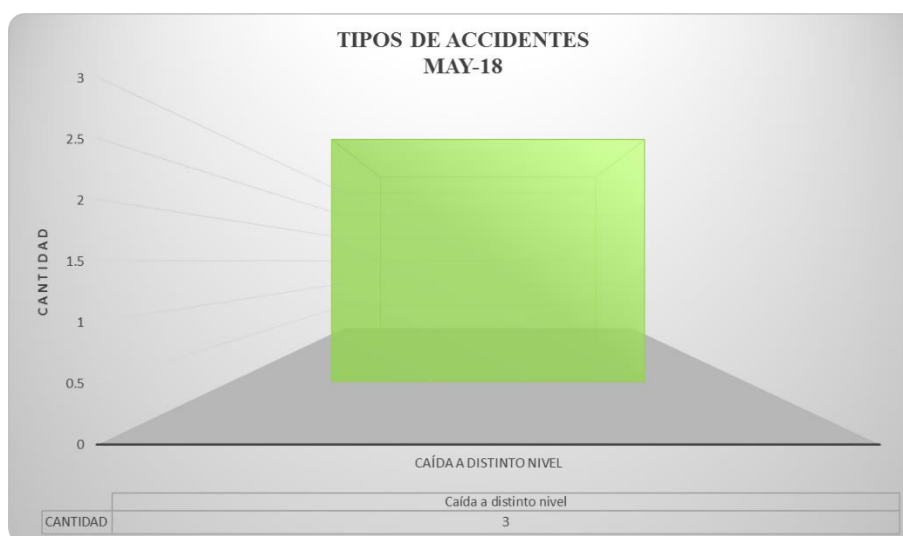
Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 6), se evidencia 2 accidentes durante el mes de abril 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico, los accidentes son por caídas a distinto nivel al momento de realizar la recolección de los residuos sólidos urbanos en vehículo tipo volqueta.

d) Accidentes ocurridos mayo 2018:

Gráfico 7. Accidentes ocurridos mayo 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

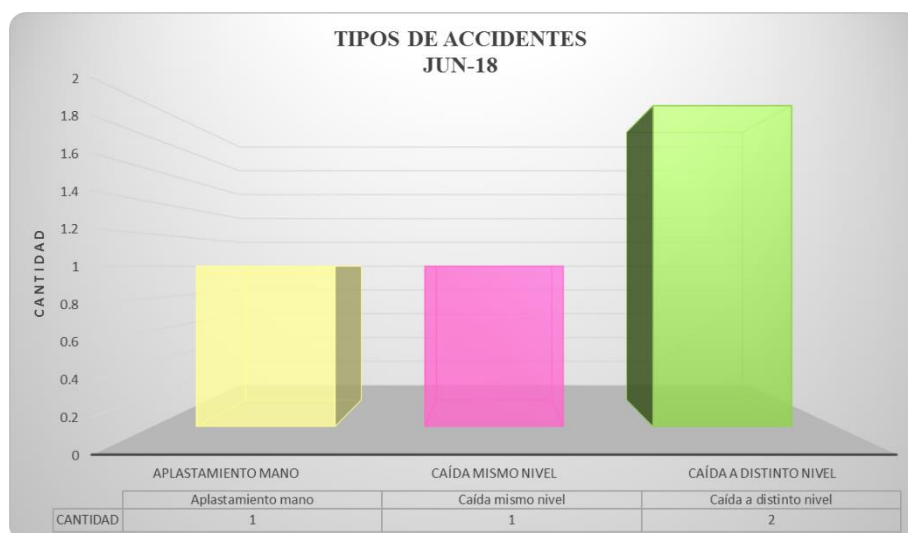
Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 7), se evidencia 3 accidentes durante el mes de mayo 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico.

Los accidentes son por caídas a distinto nivel al momento de realizar la recolección de los residuos sólidos urbanos en vehículo tipo volqueta y recolector carga posterior.

e) Accidentes ocurridos junio 2018:

Gráfico 8. Accidentes ocurridos junio 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)
Elaborado por: Jorge Yerovi

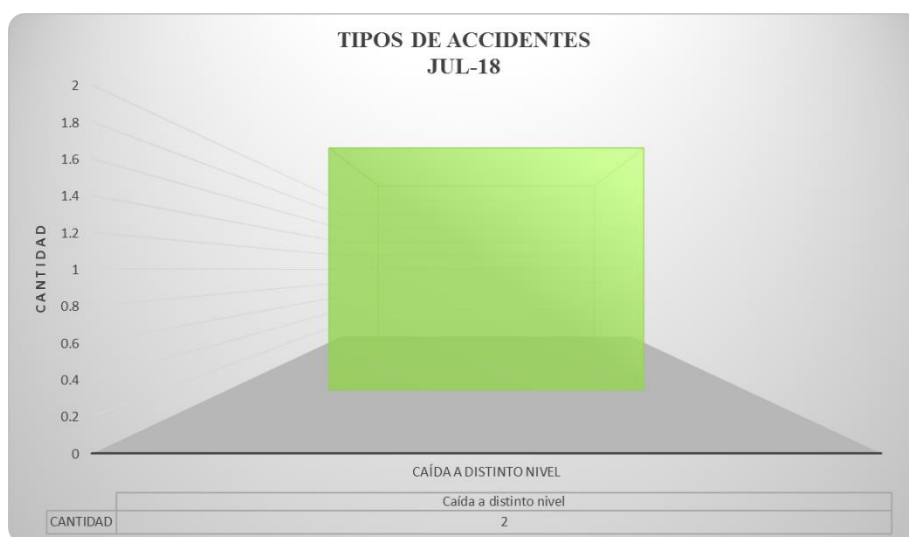
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 8), se evidencia 4 accidentes durante el mes de junio 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico.

Dos de los accidentes son por caída a distinto nivel uno se ocasiona en vehículo tipo volqueta y el otro en la plataforma de transporte de equipo pesado, el aplastamiento y la caída

al mismo nivel fueron en un recolector carga posterior, estos accidentes generaron ausentismo laboral por más de una jornada de trabajo.

f) Accidentes ocurridos julio 2018:

Gráfico 9. Accidentes ocurridos julio 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

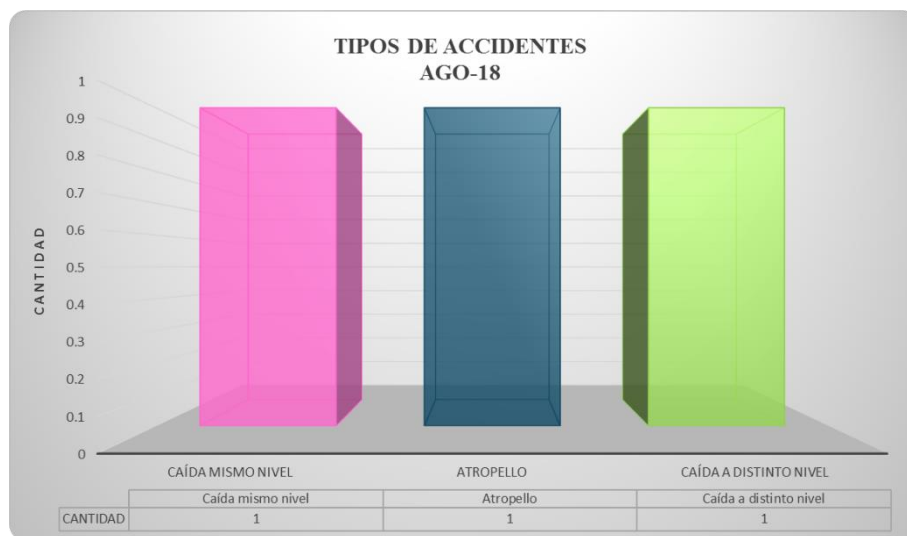
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 9), se evidencia 2 accidentes durante el mes de julio 2018, por consecuencia del factor de riesgo mecánico.

Los accidentes son por caída a distinto nivel, en distintos vehículos como cánter y montacargas.

El accidente más grave se dio por un acto inseguro del trabajador, al transportarse en el montacargas, en este vehículo se realiza la limpieza y reubicación de los contenedores de desechos en la calzada o aceras.

g) Accidentes ocurridos agosto 2018:

Gráfico 10. Accidentes ocurridos agosto 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)
Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 10), se evidencia 3 accidentes durante el mes de agosto 2018, estos accidentes se relacionan con el factor de riesgo mecánico.

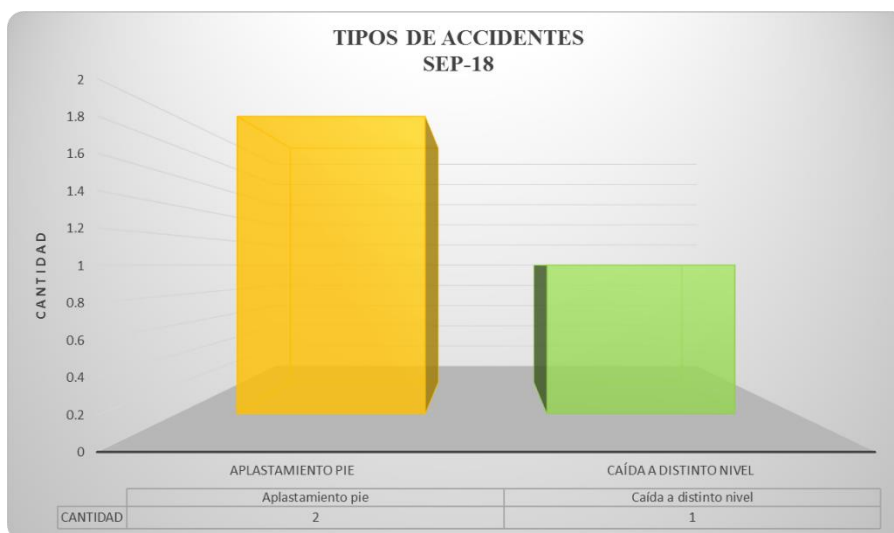
Los accidentes son por caída a distinto nivel de los operarios, se dieron en vehículo tipo volqueta. La caída al mismo nivel ocurrió en el vehículo recolector que tiene la característica de tener la carga posterior.

El atropellamiento se da mientras el trabajador realiza las actividades de recolección de los residuos sólidos urbanos en un recolector carga posterior.

Como consecuencia, una vez más, estos accidentes generaron ausentismo laboral por más de una jornada de trabajo.

h) Accidentes ocurridos septiembre 2018:

Gráfico 11. Accidentes ocurridos septiembre 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

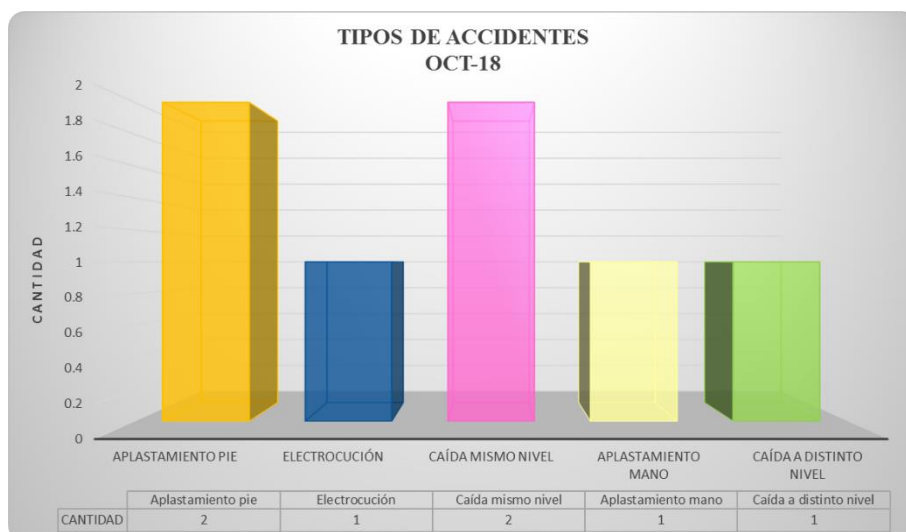
Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 11), se evidencia 3 accidentes durante el mes de septiembre 2018, estos accidentes están relacionados al factor de riesgo mecánico.

Dos de los accidentes suscitados son por aplastamiento de sus miembros inferiores; uno en vehículo tipo volqueta. El segundo accidente ocurre por imprudencia del trabajador en un vehículo recolector tipo carga posterior.

La caída a distinto nivel ocurre en un vehículo tipo volqueta, por la gravedad de las lesiones del operario a causa del accidente, se genera el ausentismo laboral, esta vez, por más de treinta días.

i) Accidentes ocurridos octubre 2018:

Gráfico 12. Accidentes ocurridos octubre 2018.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

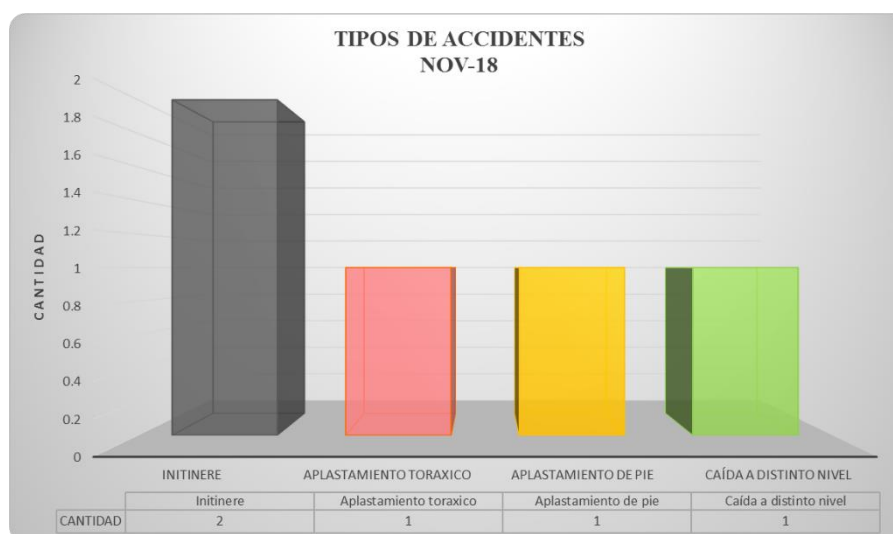
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 12), se evidencia 7 accidentes durante el mes de octubre 2018, siendo este mes el de mayor accidentabilidad por consecuencia al factor de riesgo mecánico, dos de los accidentes son por aplastamiento de sus miembros inferiores (pie) en un vehículo tipo volqueta.

Los dos accidentes por caída al mismo nivel son en un recolector carga posterior, el de aplastamiento de uno de sus miembros superiores (mano) se da por manipular manualmente el sistema hidráulico que levanta los contenedores que se encuentran en la calzada o acera en un recolector carga lateral.

La caída a distinto nivel se produce en un vehículo tipo volqueta, el accidente más grave es por contacto con tendido eléctrico al acomodar los desechos en la parte posterior del balde de la volqueta, toma contacto con los cables de media tensión y sufre descarga eléctrica, como consecuencia del evento sufre quemaduras de tercer grado en su mano derecha.

j) Accidentes ocurridos noviembre 2018:

Gráfico 13. Accidentes ocurridos noviembre 2018.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 13), se evidencia 5 accidentes durante el mes de noviembre 2018.

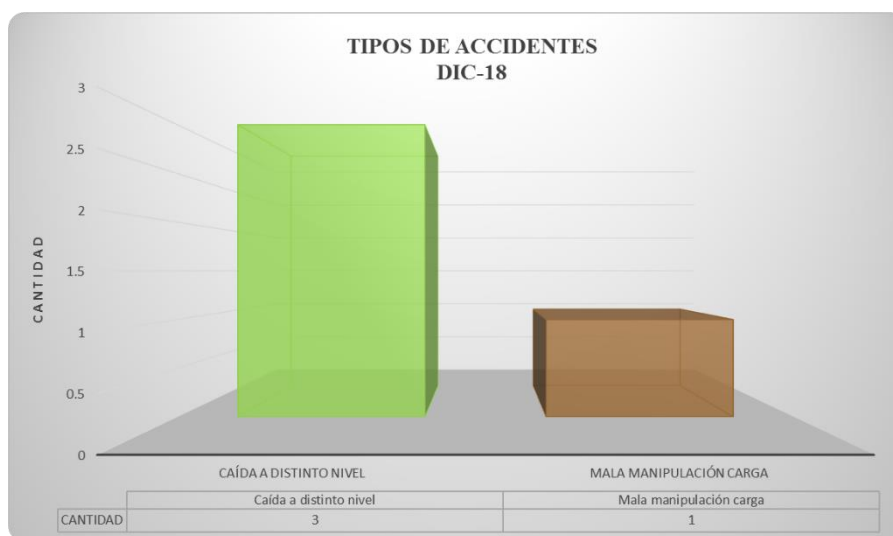
Dos accidentes son “in itinere”; ocurrieron al trasladarse los operarios desde sus hogares al lugar de trabajo en motocicleta y sufrieron accidente vehicular.

El tercero se da por aplastamiento de tórax, ocurre por intentar levantar de manera insegura, un contenedor al vehículo recolector tipo volqueta.

El cuarto accidente se da por un acto inseguro, producto de ello sufre aplastamiento de miembros inferiores (pie) por el sistema de compactación que estaba en funcionamiento.

Y el quinto accidente se da por negligencia del operario al lanzarse del estribo de la volqueta, mientras ésta se encontraba en movimiento.

k) Accidentes ocurridos diciembre 2018:

Gráfico 14. Accidentes ocurridos diciembre 2018.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

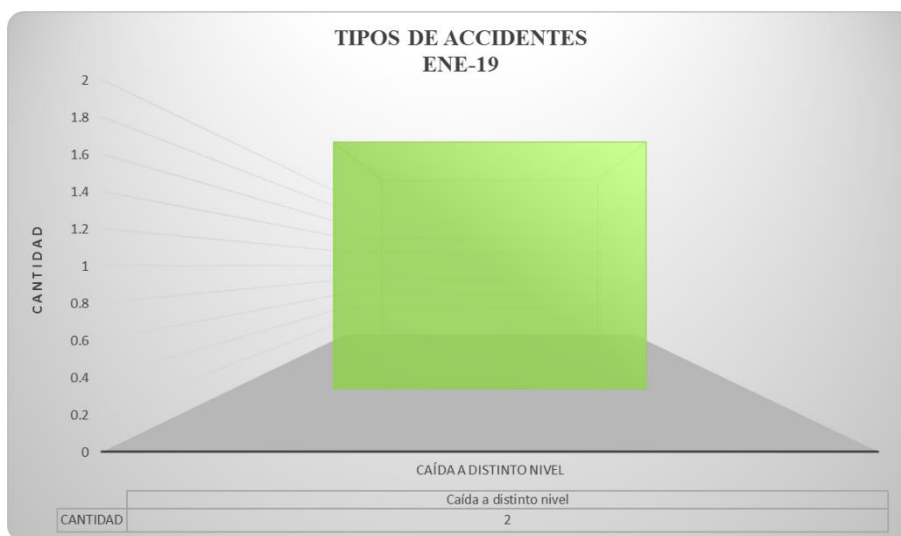
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 14), se evidencia 4 accidentes durante el mes de diciembre 2018, por consecuencia al factor de riesgo mecánico.

Dos accidentes son por caída a distinto nivel ocasionados por la recolección de los residuos sólidos urbanos RSU.

El tercer accidente por caída a distinto nivel se da por realizar la recolección en un vehículo tipo Roll on - Roll Off que no era adecuado para realizar la recolección a pie de vereda. Como consecuencia de la caída, lamentablemente el trabajador fallece.

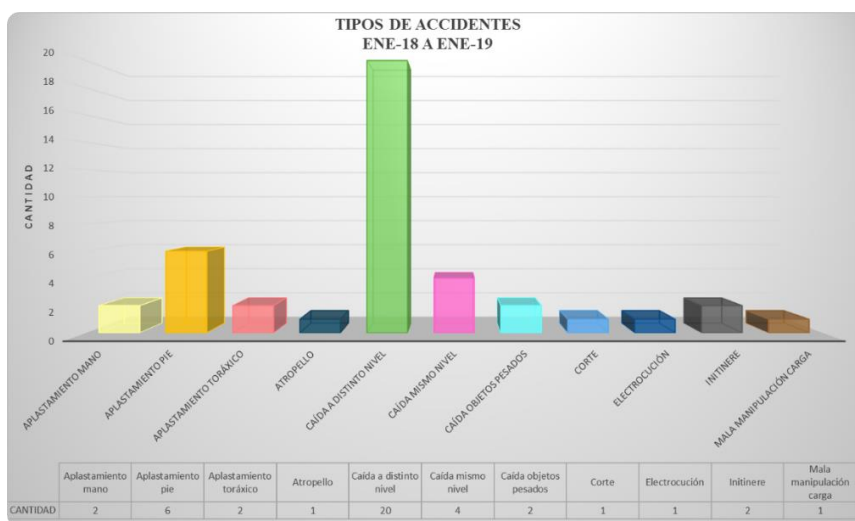
La manipulación manual de cargas generó ausentismo laboral por más de una jornada de trabajo.

l) Accidentes ocurridos enero 2019:

Gráfico 15. Accidentes ocurridos enero 2019.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 15), se evidencia 2 accidentes durante el mes de enero 2019, por consecuencia al factor de riesgo mecánico. Los accidentes son por caídas a distinto nivel al momento de realizar la recolección de los residuos sólidos urbanos uno se da en el recolector carga posterior y el otro en un vehículo tipo camioneta.

m) Tipos de accidentes ocurridos en el periodo enero 2018 – enero 2019:

Gráfico 16. Accidentes ocurridos enero 2018 – enero 2019.**Fuente:** (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)**Elaborado por:** Jorge Yerovi

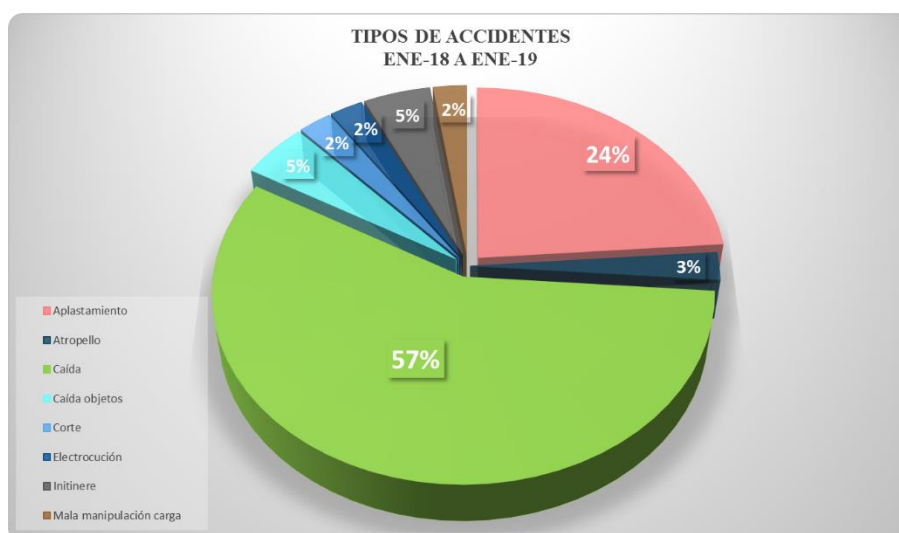
Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 16), se puede evidenciar los tipos de accidentes ocurridos en el periodo de enero 2018 a enero 2019, obteniendo los siguientes resultados que son a causa del factor de riesgo mecánico; los accidentes ocurridos por consecuencia de las caídas a distinto nivel son los de mayor incidencia con un total de 20 accidentes durante el periodo analizado, seguido de los accidentes por aplastamiento de miembros inferiores (pies) con un total de 6 accidentes durante el periodo analizado.

Los accidentes por caídas al mismo nivel son 4 durante el periodo analizado, mientras que 2 accidentes fueron por aplastamiento de miembros superiores (manos), 2 accidentes por aplastamiento de tórax, 2 accidentes por caída de objetos o partes móviles.

Se evidencia que 2 accidentes son “in itinere”, de la misma forma 1 accidente por atropellamiento, uno por corte, otro por electrocución, uno por manipulación de cargas, lo que da un total de 42 accidentes registrados en el periodo de enero 2018 a enero 2019.

n) Tipos de accidentes ocurridos en el periodo enero 2018 – enero 2019:

Gráfico 17. Accidentes ocurridos en el periodo enero 2018 – enero 2019.



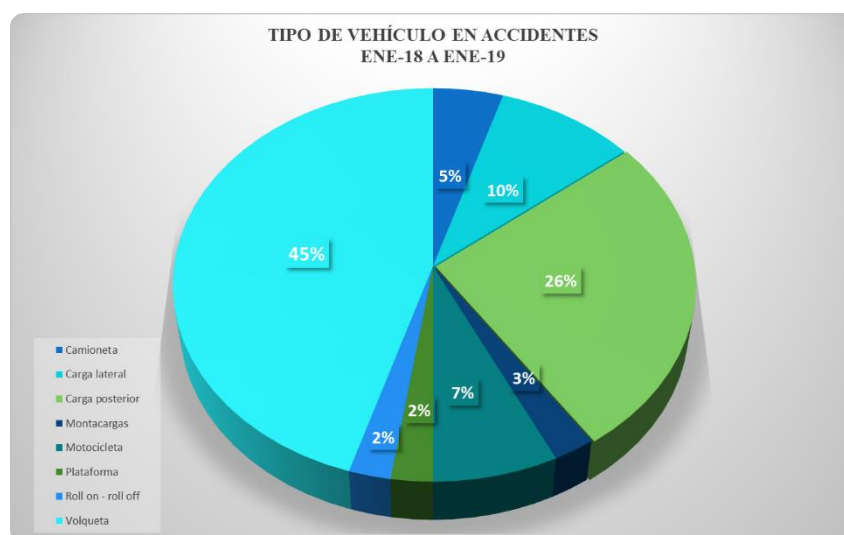
Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 17), se puede evidenciar los tipos de accidentes ocurridos en el periodo de enero 2018 a enero 2019, obteniendo los siguientes resultados; los accidentes ocasionados por caídas al mismo nivel o a distinto nivel son los de mayor incidencia con el 57% de accidentabilidad durante el periodo analizado, seguido de los aplastamientos con un 24%, por caída de objetos o partes móviles 5%, los “in itinere” con un 5%, los atropellamientos presentan un 3%, mientras que los accidentes ocasionados por cortes, electrocución y manipulación manual de cargas con un 2% cada uno.

o) Accidentes por tipo de vehículo enero 2018 – enero 2019:

Gráfico 18. Accidentes por tipo de vehículo enero 2018 – enero 2019.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 18), se puede evidenciar los accidentes ocurridos por el tipo de vehículo que se utilizó al realizar la recolección en el periodo de enero 2018 a enero 2019, se obtiene los siguientes resultados; los vehículos con menor incidencia es el Roll on – Roll off, la plataforma de transporte de maquinaria pesada con un 2% cada uno, un 3% con montacargas, un 5% con vehículo tipo camioneta, un 7% en motocicleta y un 10% con el recolector carga lateral.

Mientras que el medio de recolección utilizado por la mayoría de los trabajadores que realizan la recolección presentan el mayor índice de accidentabilidad con un 26% el vehículo recolector de carga posterior, en su gran mayoría con el 45% el vehículo tipo volqueta, en ambos vehículos la recolección es manual, donde los trabajadores tienen que bajarse, caminar e incluso correr para recolectar y completar su recorrido recogiendo los residuos hacia el vehículo desde la calzada y aceras.

p) Accidentes por genero enero 2018 – enero 2019:

Gráfico 19. Accidentes por genero enero 2018 – enero 2019.



Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Interpretación y análisis de resultados: según los datos presentados en el (gráfico 19), se puede evidenciar los accidentes ocurridos por género en el periodo de enero 2018 a enero 2019, obteniendo los siguientes resultados; con un 2% del total de los accidentes suscitados en el periodo fueron en el género femenino, mientras que el 98% de los accidentes ocurridos en el periodo fueron en el personal masculino.

3.4. MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas descritas pueden servir de base para el desarrollo e implementación del programa de seguridad y salud laboral de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, el cual debe estar orientado a la reducción de los niveles de riesgos y a mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

Estas medidas de control de ingeniería y/o administrativas se pueden aplicar en la fuente, en el medio y en el trabajador para minimizar el riesgo o las posibles consecuencias asociadas al proceso peligroso evaluado.

Tabla 4. Matriz de jerarquización procesos de recolección.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de recolección con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Manipulación de fundas con desechos contentivos de objetos filosos, cortantes o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas que pueden generar heridas cortantes o punzo penetrantes en partes de cuerpo en contacto directo.	* Promover programa de formación a la comunidad sobre la disposición y clasificación adecuada de desechos.	Ninguna	Ninguna	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección	Uso de equipo de protección personal adecuado (guantes con alto nivel de protección)
		* Planes de formación a los trabajadores sobre métodos seguros para la manipulación de fundas				* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras.	
		* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección				* Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU.	
		* Uso de equipo de protección personal adecuado (guantes con Alto nivel de protección para la manipulación de objetos pesados o cortantes en entornos húmedos, nivel de corte 5)				* Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 4. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de recolección con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel que pueden provocar excoriaciones, contusiones, heridas o fracturas	* Dotar las unidades de transporte de acceso adecuados, Identificar los puntos de apoyo y agarre de las unidades de transporte, instalar cintas antideslizantes y parrillas antideslizantes en camiones.	Ninguna	Ninguna	* Dotar las unidades de transporte de acceso adecuados, Identificar los puntos de apoyo y agarre de las unidades de transporte, instalar cintas antideslizantes y parrillas antideslizantes en camiones.	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección	Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante).
		* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo.				* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras.	
		* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección				* Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU	
		* Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante).				* Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	
		* Al pasar del nivel de la superficie, se deberá hacerlo con pisada firme y buscar algún elemento para garantizar el equilibrio corporal.					

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 4. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de recolección con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, impactos Excoriaciones, - Contusiones, - Heridas, - Luxaciones, - Esguinces, - Fisuras, - Fracturas, - Muerte.	* Promover campaña de formación a la comunidad sobre la aplicación de medidas preventivas (disminución de velocidad) ante la presencia del personal de recolección y de los camiones recolectores	Ninguna	Ninguna	* Incorporar esquema de delimitación y señalización sobre la presencia de personal de recolección en la vía	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección	Uso de equipo de protección personal adecuado (Ropa de Trabajo 100% reflectiva)
		* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo (trabajar contra fluido de vehículos)				* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras.	
		* Incorporar esquema de delimitación y señalización sobre la de presencia personal de recolección en la vía				* Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU.	
		* Uso de equipo de protección personal adecuado (Ropa de Trabajo 100% reflectiva) cumplir con norma internacional y mejores practicas en el servicio de aseo urbano (recolección de RSU)				* Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	
		* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección					

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 4. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de recolección con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles o avenidas, superficies resbaladizas	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel que pueden provocar excoriaciones, contusiones, heridas o fracturas	* Promover a través de los entes gubernamentales la identificación de los desniveles o reparaciones en aceras * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras * Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante) * Anticiparse a los peligros y mantener el campo visual hacia adelante al caminar. * Mantener especial atención al transitar sobre una superficie resbaladiza. * Al caminar, posicionar los pies de forma alineada y balanceada para evitar lo que se denomina “tropezarse sobre sus propios pies”. * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección	Ninguna	Ninguna	* Promover a través de los entes gubernamentales la identificación de los desniveles o reparaciones en aceras	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 4. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de recolección con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de fragmentos de materiales o partículas durante el proceso de compactación	Impacto de material particulado en rostro u otras partes del cuerpo lo que provocaría heridas u contusiones	* Plan de mantenimiento preventivo a las unidades de recolección que permitan la operatividad adecuada del sistema de llenado y compactado de los camiones, garantizando la hermeticidad entre la pala compactadora y la placa interior de la caja. * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo que involucra el posicionamiento durante el proceso de recolección y compactación * Uso de equipo de protección personal adecuado (Lentes o gafas de seguridad con protección lateral) * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección	Ninguna	Ninguna	*Plan de mantenimiento preventivo a las unidades de recolección que permitan la operatividad adecuada del sistema de llenado y compactado de los camiones, garantizando la hermeticidad entre la pala compactadora y la placa interior de la caja.	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de recolección * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr en zonas oscuras. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	Uso de equipo de protección personal adecuado (Lentes o gafas de seguridad con protección lateral)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 5. Matriz de jerarquización procesos de barrido.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de barrido con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, impactos Excoriaciones, - Contusiones, - Heridas, - Luxaciones, - Esguinces, - Fisuras, - Fracturas, - Muerte.	* Promover campaña de formación a la comunidad sobre la aplicación de medidas preventivas (disminución de velocidad) ante la presencia del personal de barrido. * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo (trabajar contra flujo de vehículos). * Incorporar esquema de delimitación y señalización sobre la presencia personal de barrido en la vía. * Uso de equipo de protección personal adecuado (Ropa de Trabajo 100% reflectiva) cumplir con norma internacional y mejores prácticas en el servicio de aseo urbano (barrido manual). * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido.	Ninguna	Reemplazar barrido manual por el mecánico	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido. * Planes de formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de las capacitaciones en la que se identifique el grado de entendimiento.	Uso de equipo de protección personal adecuado (Ropa de Trabajo 100% reflectiva)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 5. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de barrido con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de partículas en suspensión o material particulados durante el barrido	Irritación de las vías respiratorias	* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo que involucra el posicionamiento a favor del viento durante el proceso barrido. * Uso de equipo de protección personal adecuado (Protección respiratoria). * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido.	Ninguna	Remplazar barrido manual por el mecánico	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido. * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	Uso de equipo de protección personal adecuado (Protección respiratoria).

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 5. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de barrido con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles o avenidas, superficies resbaladizas	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel que pueden provocar excoriaciones, contusiones, heridas o fracturas	* Promover a través de los entes gubernamentales la identificación de los desniveles o reparaciones en vías y aceras. * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo. * Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante).	Ninguna	Remplazar barrido manual por el mecánico	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido. * Planes de formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo	Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante).
		* Anticiparse a los peligros y mantener el campo visual hacia adelante al caminar. * Aplicar técnicas de barrido en el sentido de avance				* Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU.	
		* Para el caso de las escaleras realizar el barrido en el sentido del descenso.				* Evaluación de las capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	
		* Mantener especial atención al transitar sobre una superficie resbaladiza * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido.					

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 5. (cont.)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST							
Matriz de jerarquización proceso de barrido con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo.							
PELIGRO IDENTIFICADO	RIESGO CONSECUENCIA	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y CONTROL	JERARQUÍA DE CONTROLES				
			ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Mecánico: Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel que pueden provocar excoriaciones, contusiones, heridas o fracturas	* Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo. * Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante). * Al pasar del nivel de la superficie, se deberá hacerlo con pisada firme y buscar algún elemento para garantizar el equilibrio corporal. * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido.	Ninguna	Remplazar barrido manual por el mecánico	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido. * Incorporar formación a los trabajadores sobre métodos seguros de trabajo, evitar correr durante su actividad. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de la capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	Uso de equipo de protección personal adecuado (Botas de seguridad con suela antideslizante)
Mecánico: Presencia de desechos cortantes, filosos o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas que pueden generar heridas cortantes o punzo penetrantes en partes de cuerpo en contacto directo.	* Promover programa de formación a la comunidad sobre la disposición y clasificación adecuada de desechos. * Planes de formación a los trabajadores sobre métodos seguros para la manipulación de fundas. * Uso de equipo de protección personal adecuado (guantes con alto nivel de protección para la manipulación de objetos pesados o cortantes en entornos húmedos, nivel de corte 5) * Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido.	Ninguna	Remplazar barrido manual por el mecánico	Ninguna	* Elaboración de procedimientos e instructivos en los procesos de barrido. * Planes de formación a los trabajadores sobre métodos seguros para la manipulación de fundas. * Capacitación sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores RSU. * Evaluación de la capacitación en la que se identifique el grado de entendimiento.	* Uso de equipo de protección personal adecuado (guantes con alto nivel de protección para la manipulación de objetos anti corte).

Elaborado por: Jorge Yerovi

CAPITULO IV

4. DISCUSIÓN

4.1. CONCLUSIONES

Al conocer los altos índices de accidentabilidad que presenta la Empresa Publica Metropolitana de Aseo e identificando los riesgos más significativos a los cuales están expuestos los trabajadores por la naturaleza misma de su actividad se puede concluir lo siguiente:

- La accidentabilidad del periodo enero 2018 – enero 2019 presenta un incremento mayor a los índices de accidentabilidad del año 2016 y 2017, debido a los actos y condiciones inseguras en la operación, la falta de maquinaria, falta de herramientas, falta de equipo de protección personal o por el mismo desconocimiento de los procesos e instructivos de la actividad a realizarse.
- En el periodo enero 2018 – enero 2019 se puede evidenciar que el riesgo mecánico es el que prevalece según las estadísticas de accidentabilidad que tiene la empresa.
- Según los resultados del gráfico 16, se concluye que el mayor número de accidentes son los ocurridos por consecuencia de las caídas a distinto nivel son los de mayor incidencia con un total de 20 accidentes durante el periodo analizado.
- Según los resultados del gráfico 17, se concluye que los accidentes ocasionados por caídas al mismo nivel y a distinto nivel son los de mayor incidencia con el 57% de accidentabilidad durante el periodo analizado.
- Según los resultados del gráfico 18, el 45% de los accidentes se dan en vehículos tipo volqueta al momento de realizar la recolección de residuos sólidos urbanos, debido a que, este tipo de unidad no es apropiada para realizar la recolección.

- Según los resultados del gráfico 19, se puede concluir que el total de los accidentes suscitados en el periodo con un 98% fueron en el personal masculino que realizan las actividades de recolección de los Residuos Sólidos Urbanos.

4.2. RECOMENDACIONES

- Una vez realizada la investigación se recomienda a la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, se implemente procedimientos e instructivos específicos para las actividades de barrido y recolección de los Residuos Sólidos Urbanos con la finalidad de reducir los índices de accidentabilidad y que los trabajadores operativos realicen sus actividades de forma correcta y segura.
- Eliminar definitivamente la recolección de los Residuos Sólidos Urbanos en los vehículos tipo volqueta, ya que estas unidades no son adecuadas para realizar las actividades de recolección.
- A los trabajadores de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP, del área de recolección de Residuos Sólidos Urbanos a pie de verdad del Distrito Metropolitano de Quito, tomar las medidas preventivas necesarias de recolección: no bajarse cuando el vehículo este en movimiento, mirar antes de cruzar la calle para recolectar las fundas de RSU, el vehículo debe estacionarse donde exista acumulación de RSU para efectuar la recolección, el personal debe utilizar su equipo de protección personal durante las actividades de barrido y recolección.
- Desarrollar programas de capacitación específicos sobre los métodos de trabajo y sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en cada puesto de trabajo. La capacitación y la formación deben realizarse de manera periódica y actualizada.
- Los programas de capacitación deben estar orientados a aumentar la capacidad de los trabajadores de reconocer y evaluar los riesgos, y tomar una medida para protegerse.

- Asegurar que las unidades de recolección de desechos cuenten con accesos adecuados, los puntos de apoyo y agarre se mantengan en condiciones seguras.
- Efectuar siempre el barrido en dirección contraria al flujo vehicular, permitiendo que puedan reaccionar ante un imprevisto que suceda frente a los vehículos que lo circundan.
- Verificar visualmente el estado del camino donde se va a ejecutar la operación de barrido y recolección, teniendo especial cuidado con huecos profundos o desniveles.

BIBLIOGRAFÍA

- Empresa Pública Metropolitana de Aseo. (2013). Manual Operativo, Gerencia de Operaciones. Quito: EMASEO EP.
- Empresa Pública Metropolitana de Aseo. (2016). EMASEO. Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/2016/indices_gestion_enero2016.htm
- Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito. (2017). EMASEO. Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/2017/indices_gestion_diciembre2017.htm
- Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito. (2018). EMASEO. Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/2018/indices_gestion_diciembre2018%20EMASEO.htm
- INSHT, España; Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente; NTP 330, disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf
- Brenes-Calvo, M. (2014). Propuesta de un programa de prevención y control de actos y condiciones inseguras para los recolectores de desechos sólidos de la Municipalidad de San José. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/3361>
- CARDENAS, Y. (11 de NOVIEMBRE de 2016). ANALISIS DE TRABAJO SEGURO. Obtenido de <https://es.slideshare.net/YACARLA/anlisis-de-trabajo-seguro-68614676>
- Defelippe, L. A. (2014). Las lesiones osteomioarticulares más frecuentes en recolectores de residuos. Obtenido de <https://docplayer.es/26894241-Las-lesiones-osteomioarticulares-mas-frecuentes-en-recolectores-de-residuos.html>
- Sáez, Alejandrina; Urdaneta G., Joheni A;. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Omnia, 121-135.

ANEXO 1. Índices de accidentabilidad 2016, 2017 y periodo enero 2018 – enero 2019, Empresa Pública Metropolitana de Aseo.

Tabla 6. Accidentes ocurridos año 2016.

Año 2.016	Accidentes con descanso médico	Días de descansos médicos	Personal operativo	Total horas efectivas trabajadas	Índice de Frecuencia 2016	Índice de Gravedad 2.016	Tasa de riesgo 2.016	Promedio
Ene	0	0	1,236	228,228	0	0.00	0.00	13.43
Feb	0	0	1,248	267,163	0	0.00	0.00	13.43
Mar	0	0	1,253	270,966	0	0.00	0.00	13.43
Abr	2	51	1,251	268,444	1	38.00	25.50	13.43
May	3	72	1,250	276,425	2	52.09	24.00	13.43
Jun	1	23	1,248	274,578	1	16.75	23.00	13.43
Jul	3	63	1,194	267,946	2	47.02	21.00	13.43
Ago	3	15	1,194	263,560	2	11.38	5.00	13.43
Sep	1	15	1,175	263,434	1	11.39	15.00	13.43
Oct	0	0	1,174	260,488	0	0.00	0.00	13.43
Nov	3	74	1,185	259,119	2	57.12	24.67	13.43
Dic	2	46	1,143	267,742	1	34.36	23.00	13.43
Total	18	359	1,213	264,008	1	22.34	19.90	13.43

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2016)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 7. Accidentes ocurridos año 2017.

Año 2.017	Accidentes con descanso médico	Días de descansos médicos	Personal operativo	Total horas efectivas trabajadas	Índice de Frecuencia 2017	Índice de Gravedad 2.017	Tasa de riesgo 2.017	Promedio
Ene	5	106	1,198	260,986	4	81.23	21.20	28.57
Feb	2	67	1,198	261,888	2	51.17	33.50	28.57
Mar	4	128	1,206	263,151	3	97.28	32.00	28.57
Abr	3	80	1,205	264,091	2	60.59	26.67	28.57
May	4	170	1,280	261,843	3	129.85	42.50	28.57
Jun	3	57	1,287	278,423	2	40.94	19.00	28.57
Jul	1	60	1,277	275,288	1	43.59	60.00	28.57
Ago	2	52	1,271	285,695	1	36.40	26.00	28.57
Sep	0	0	1,271	282,450	0	0.00	0.00	28.57
Oct	3	66	1,266	281,088	2	46.96	22.00	28.57
Nov	1	38	1,324	293,118	1	25.93	38.00	28.57
Dic	3	66	1,322	292,082	2	45.19	22.00	28.57
Total	31	890	1,259	275,009	2	54.93	28.81	28.57

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2017)

Elaborado por: Jorge Yerovi

Tabla 8. Accidentes ocurridos periodo enero 2018 - enero 2019.

Ene 2.018- Ene 2019	Accidentes con descanso médico	Días de descansos médicos	Personal operativo	Total horas efectivas trabajadas	Índice de Frecuencia 2018	Índice de Gravedad 2.018	Tasa de riesgo 2.018	Promedio
Ene	4	6,064	1,690	471,045	2	2,574.70	1,516	246.76
Feb	0	0	1,682	445,047	0	0.00	0	246.76
Mar	3	68	1,718	466,313	1	29.16	23	246.76
Abr	2	32	1,720	466,115	1	13.73	16	246.76
May	3	22	1,708	451,103	1	9.75	7	246.76
Jun	4	76	1,701	462,366	2	32.87	19	246.76
Jul	2	42	1,690	452,737	1	18.55	21	246.76
Ago	3	60	1,678	452,738	1	26.51	20	246.76
Sep	3	65	1,688	443,642	1	29.30	22	246.76
Oct	7	60	1,688	451,909	3	26.55	9	246.76
Nov	5	86	1,678	446,235	2	38.54	17	246.76
Dic	4	6,034	1,661	435,236	2	2,772.75	1,509	246.76
Ene	2	60	1,511	445,345	1	26.95	30	246.76
Total	42	12,669	1,677	451,566	1	430.72	301.64	246.76

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

Elaborado por: Jorge Yerovi

ANEXO 2. NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente



NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Système simplifié d'évaluation des risques d'accident
Simplified Method for evaluating Accident Risks

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactores:

Manuel Bestratén Belloví
Ingeniero Industrial

Francisco Pareja Malagón
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

El método que se presenta en esta Nota Técnica pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo mediante la cumplimentación de cuestionarios de chequeo.

Riesgo: Probabilidad y consecuencias

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodologías para su evaluación.

Aunque todos los riesgos pueden ser evaluados y reducidos si se emplean los suficientes recursos (hombres, tiempo de dedicación, material, etc.), éstos son siempre limitados. Por ello, en función del rigor científico y del nivel de profundización del análisis que se requiera, optaremos por métodos simplificados o sistemas complejos, como árboles de fallos y errores, estudios de operabilidad (HAZOP), etc.

A pesar de la existencia de diversidad de métodos es recomendable empezar siempre por los más sencillos, que forman parte de lo que denominamos análisis preliminares. Utilizando éstos, de acuerdo a la ley de los rendimientos decrecientes, con pocos recursos podemos detectar muchas situaciones de riesgo y, en consecuencia, eliminarlas. El método que aquí se presenta se integra dentro de estos métodos simplificados de evaluación.

En todo caso siempre hemos de llegar a poder definir los dos conceptos clave de la evaluación, que son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños, y
- La magnitud de los daños (consecuencias).

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

Probabilidad

La probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. En tal sentido, la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuanto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de los mismos, para efectuar el correspondiente producto. Los métodos complejos de análisis nos ayudan a llevar a cabo esta tarea.

Por otra parte, existen muchos riesgos denominados convencionales en los que la existencia de unos determinados fallos o deficiencias hace muy probable que se produzca el accidente. En estas situaciones es cuando el método presentado en esta Nota Técnica facilita la evaluación.

Tengamos en cuenta que cuando hablamos de accidentes laborales, en el concepto probabilidad está integrado el término exposición de las personas al riesgo. Así, por ejemplo, la probabilidad de caída en un pasillo debido al agua derramada, dependerá de la

probabilidad de que se produzca un derrame y del tiempo de exposición de la persona a tal factor de riesgo. Por ello, es frecuente en métodos simplificados de evaluación distinguir ambos términos.

Consecuencias

La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (C_i), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (P_i). Así por ejemplo, ante una caída al mismo nivel al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, etc.), pero, con una probabilidad menor, también podrían ser graves o incluso mortales. El daño esperable (promedio) de un accidente vendría así determinado por la expresión:

$$\text{Daño esperable} = \sum_i P_i C_i$$

Según ello, todo riesgo podría ser representado gráficamente por una curva tal como la que se muestra en la figura 1, en la que se interrelacionan las posibles consecuencias en abscisas y sus probabilidades en ordenadas.

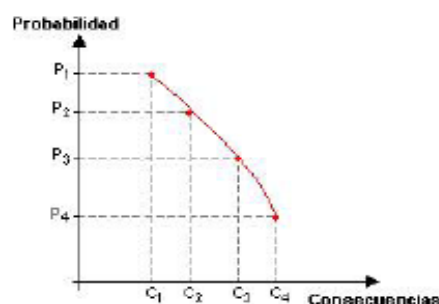


Fig. 1: Representación gráfica del riesgo

A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor deberá ser el rigor en la determinación de la probabilidad, teniendo en cuenta que las consecuencias del accidente han de ser contempladas tanto desde el aspecto de daños materiales como de lesiones físicas, analizando ambos por separado.

Ante un posible accidente es necesario planteamos cuáles son las consecuencias previsibles, las normalmente esperables o las que pueden acontecer con una probabilidad remota. En la valoración de los riesgos convencionales se consideran las consecuencias normalmente esperables pero, en cambio, en instalaciones muy peligrosas por la gravedad de las consecuencias (nucleares, químicas, etc.), es imprescindible considerar las consecuencias más críticas aunque su probabilidad sea baja, y por ello es necesario ser, en tales circunstancias, más rigurosos en el análisis probabilístico de seguridad.

Descripción del método

La metodología que presentamos permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

La información que nos aporta este método es orientativa. Cabría contrastar el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada, con el nivel de probabilidad estimable a partir de otras fuentes más precisas, como por ejemplo datos estadísticos de accidentabilidad o de fiabilidad de componentes. Las consecuencias normalmente esperables habrán de ser preestablecidas por el ejecutor del análisis.

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos, en esta metodología no emplearemos los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, hablaremos de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias". Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Si optamos por pocos niveles no podremos llegar a discernir entre diferentes situaciones. Por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel, sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos.

En esta metodología consideraremos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

En los sucesivos apartados se explican los diferentes factores contemplados en la evaluación. El cuadro 1 detalla el proceso a seguir

en la misma.

Cuadro 1: Procedimiento de actuación

1. Consideración del riesgo a analizar.
2. Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
3. Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
4. Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
5. Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
6. Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5, 1 y 5, 2).
7. Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
8. Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7, 1).
9. Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7, 1 y 7, 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
10. Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Nivel de deficiencia

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indica en el cuadro 3.

Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Aunque el nivel de deficiencia puede estimarse de muchas formas, consideramos idóneo el empleo de cuestionarios de chequeo (ver NTP-324) que analicen los posibles factores de riesgo en cada situación.

Veamos a continuación un ejemplo de un cuestionario de chequeo tipo para controlar periódicamente el riesgo de golpes, cortes y proyecciones con herramientas manuales, en un centro de trabajo, y en donde se indican los cuatro posibles niveles de deficiencia: MUY DEFICIENTE, DEFICIENTE, MEJORABLE y ACEPTABLE, en función de los factores de riesgo presentes. Una respuesta negativa a alguna de las cuestiones planteadas confirmaría la existencia de una deficiencia, catalogada según los criterios de valoración indicados.

Cuadro 2: Riesgos de golpes, cortes y proyecciones en herramientas manuales

CUESTIONARIO DE CHEQUEO		
	SÍ	NO
1. Las herramientas están agetadas al trabajo a realizar.....	☐	☐
1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	☐	☐
1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	☐	☐
2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	☐	☐
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paños, cajas.....)	☐	☐
4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	☐	☐
5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	☐	☐
5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	☐	☐
5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	☐	☐
5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	☐	☐

CRITERIOS DE VALORACIÓN	
Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.	
Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.	
Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.	
Se valorará la situación como ACEPTABLE en los demás casos.	

A cada uno de los niveles de deficiencia se ha hecho corresponder un valor numérico adimensional, excepto al nivel "aceptable", en cuyo caso no se realiza una valoración, ya que no se han detectado deficiencias.

En cualquier caso, lo destacable es que es necesario alcanzar en nuestra evaluación un determinado nivel de deficiencia con la ayuda del criterio expuesto o de otro similar.

Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro 4, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

El cuadro 5.1, facilita la consecuente categorización.

Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

En el cuadro 5.2 se refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

Cuadro 5.2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Dado que los indicadores que aporta esta metodología tienen un valor orientativo, cabe considerar otro tipo de estimaciones cuando se dispongan de criterios de valoración más precisos. Así, por ejemplo, si ante un riesgo determinado disponemos de datos estadísticos de accidentabilidad u otras informaciones que nos permitan estimar la probabilidad de que el riesgo se materialice, deberíamos aprovecharlos y contrastarlos, si cabe, con los resultados obtenidos a partir del sistema expuesto.

Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el cuadro 6, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Poquísimas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Se observará también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico-legal. Además, podemos añadir que los costes económicos de un accidente con baja aunque suelen ser desconocidos son muy importantes.

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

Nivel de riesgo y nivel de intervención

El cuadro 7.1 permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		NR = NP x NC			
		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	I 400-240	I 200 II 100	II 80-60	II 40 IV 20

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El cuadro 7.2 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Contraste de los resultados obtenidos

Es conveniente, una vez tenemos una valoración del riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos podremos ver la evolución de los mismos y si las medidas correctoras, desde que se aplicaron, han resultado adecuadas.

Para ver cómo podría integrarse este método dentro de lo que sería una auditoría de seguridad, presentamos a continuación un ejemplo de aplicación del cuestionario del cuadro 2 a un puesto de trabajo en el que se han detectado determinados factores de riesgo.

Ejemplo de aplicación

Unos operarios de montaje utilizan diversas herramientas manuales para el ensamblado de muebles metálicos.

Al aplicar el cuestionario de chequeo (Cuadro 2) se han detectado las siguientes deficiencias:

- Si bien las herramientas son adecuadas y el personal está adiestrado en su empleo, se observan que son de uso colectivo. Los operarios, al incorporarse a su trabajo, cogen una caja de herramientas de las disponibles.
- Algunas herramientas no se guardan ordenadamente en un lugar específico. Se han detectado algunas que no estaban siendo utilizadas, sobre la bancada de una máquina.

Resultados:

ND: 2 (Mejorable) (Negaciones a los ítems: 2 y 3)

NE: 4 (Continuada)

NP: 8 (Media)

NC: 10 (Leve)

NR: 80

NI: III (Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.)

Bibliografía

(1) W.T. SINGLETON & JAN HOVDEN

Risk and decisions

Chichester (U.K.), John Wiley and Sons, 1987

(2) J. BESSIS

La probabilité et l'évaluation des risques

Paris, Masson, 1984

(3) FINE W.

Mathematical evaluations for controlling hazards

Traducción: Evaluación Matemática Para el Control de Riesgos. Documento D-4-75

Barcelona, INSHT, 1975

(4) VARIOS AUTORES

Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas

Barcelona, INSHT (en prensa)

ANEXO 3. Matriz de riesgos – Ayudante de Barrido.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS									
UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EMASEO - DICIEMBRE 2018									
PROCESO A ANALIZAR:		Personal Operativo	PUESTO DE TRABAJO		Ayudante de limpieza de Barrido (Obrero de barrido)				
ACTIVIDADES:		• Barrer la ruta designada por el supervisor. • Recoger y enfundar los residuos sólidos urbanos en fundas biodegradables. • Colocar la funda de residuos sólidos en lugares autorizados para que el canter pase retirándolos. • Difundir a la ciudadanía deberes y obligaciones de las Ordenanzas Municipales. • Reportar al Supervisor de novedades con la generación de residuos sólidos.							
FACTORES DE RIESGO	FUENTE	CONSECUENCIAS	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)		
			MD = 10	EC = 4	MA = 24 - 40	M=100	TRIVIAL	IV	
		PERSONALES	D = 6	EF = 3	A = 10 - 20	MG=60	TOLERABLE	III	
			M = 2	EO = 2	M = 6 - 8	G=25	IMPORTANTE	II	
			B = ---	EE = 1	B = 2 - 4	L=10	CRITICO	I	
MECÁNICO	Presencia de desechos cortantes, filosos o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas Heridas cortantes o punzo penetrantes en manos	2	3	6	25	150		
	Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	2	3	6	25	150		
	Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles o avenidas, superficies resbaladizas	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	2	4	8	25	200		
	Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, impactos Excoriaciones, - Contusiones, - Heridas, - Luxaciones,- Esguinces, - Fisuras, - Fracturas, - Muerte.	6	4	24	25	600		
	Presencia de partículas en suspensión o material particulados durante el barrido	.- Irritación de las vías respiratorias	2	4	8	25	200		

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

ANEXO 4. Matriz de riesgos – Ayudante de Recolección

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS									
UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EMASEO - DICIEMBRE 2018									
PROCESO A ANALIZAR:		Personal Operativo	PUESTO DE TRABAJO		Ayudante de limpieza de recolección (Obrero de recolección) a Píe de Vereda				
ACTIVIDADES:		.- Recoger fundas de residuos sólidos urbanos y/o animales muertos de la calzada y realizar la limpieza de los residuos desperdiciados luego de la recolección en la ruta. .- Cumplir con la ruta asignada por el Supervisor. .- Apoyar al chofer en la operación de la caja compactadora para la carga y el desalojo de los residuos sólidos urbanos en las estaciones de transferencia y disposición final. .- Colaborar con el conductor en la limpieza del vehículo recolector. Acopiar (paquetear) las fundas de desechos en espera del camión recolector. .- Transportar (lanzar) las fundas de desechos al camión. Accionar la compactadora del camión							
FACTORES DE RIESGO	FUENTE	CONSECUENCIAS	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)		
			MD = 10	EC = 4	MA = 24 - 40	M=100	TRIVIAL	IV	
		PERSONALES	D = 6	EF = 3	A = 10 - 20	MG=60	TOLERABLE	III	
			M = 2	EO = 2	M = 6 - 8	G=25	IMPORTANTE	II	
			B = ---	EE = 1	B = 2 - 4	L=10	CRITICO	I	
MECÁNICO	Manipulación fundas con desechos contentivos de objetos filosos, cortantes o punzo penetrantes (vidrios rotos, metales).	Contacto con superficies filosas Heridas cortantes o punzo penetrantes en manos	6	4	24	25	600		
	Presencia de superficies a distinta altura al subir o bajar del camión	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	6	3	18	60	1080		
	Presencia de superficies con desniveles al transitar por aceras, calles o avenidas, superficies resbaladizas	Caídas a un mismo nivel o diferente nivel - Excoriaciones - Contusiones. - Heridas. - Fracturas	6	3	18	25	450		
	Desplazarse a pie por calles y avenidas donde transitan vehículos, maquinarias	Atropellamientos, impactos - Excoriaciones, - Contusiones, .- Heridas, - Luxaciones,- Esguinces, - Fisuras, Fracturas, Muerte.	6	4	24	100	2400		
	Presencia de fragmentos de materiales o partículas durante el proceso de compactación	Impacto material particulado en rostro o otras partes del cuerpo Heridas Contusiones	6	3	18	25	450		

Fuente: (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2018)

ANEXO 5. ATS. Barrido y Recolección de residuos mediante el barrido manual.

 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)					Código		
					Fecha de vigencia		
					Versión	1.0	
Número ATS:							
TRABAJO A REALIZAR:		DIRECCIÓN / UNIDAD		DURACIÓN DEL TRABAJO (ESTIMADA):			
Barrido y recolección de residuos mediante el barrido manual		Operaciones y Servicios		Código de trabajo: 7 horas Operación por contrato: 8 horas			
ÁREA:	TURNO - MODALIDAD	PUESTO ANALIZADO	FECHA DE ELABORACIÓN	HORA INICIO		HORA FINAL	
Producción de Servicios	Diurno, Vespertino y Nocturno	OBRAERO BARRIDO/RECOLECCIÓN (BARRIDO MANUAL)	25/03/2019	Código de trabajo:	6H00	13H00	
				Operación por contrato:	6H00	14H00	
				Código de trabajo:	12H00	19H00	
				Operación por contrato:	12H00	20H00	
				Código de trabajo:	16H00	23H00	
				Operación por contrato:	16H00	24H00	
EQUIPOS / MÁQUINAS / HERRAMIENTAS A		EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL					
		Cabeza	Visual	Respiratoria	Auditiva	Manos	Pies
- Manilla - Escoba		☐ casco	☐ Gafas lente claro	☒ Resp. Desechable	☐ Orejeras tipo diadema	☒ Guantes	☒ Calzado
		☒ Gorra	☐ Gafas lente oscuro	☐ Media mascara	☐ Tapones auditivos	Tipo: de cuero tipo vaqueta	Tipo: Puntera de acero y suela antideslizante
				☐ Full Face			Botas de PVC con puntera de policarbonato de acero
Otros:		Otros:	Otros:	Otros:			Ropa de trabajo con cinta reflectiva
No.	ETAPAS DE TRABAJO	ACTIVIDADES A DESEMPEÑARSE	RIESGOS PRESENTES EN LAS TAREAS A REALIZAR				MEDIDAS PREVENTIVAS O MEDIDAS DE CONTROL
1	Pre operativo	Registrar el timbre de llegada al trabajo	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Transitar con precaución por zonas seguras (Evitar zonas mojadas o con lodo) . Llegar de manera puntal al trabajo para no tener que correr.
		☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades		
		☒ Lesión	☒ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura		
		☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte		
		☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☒ Otras: Resbalón		
		Vestir la ropa de trabajo	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Transitar con precaución en los vestidores. . Cambiarse de ropa de manera precavida y sin apuro. . No dejar jabón en el piso.
		☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades		
		☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura		
		☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte		
		☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____		
		Retirar las herramientas de trabajo (manilla y escoba)	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Tener precaución al tomar las herramientas de trabajo. . Transitar por zonas seguras. . Solicitar cambio de herramientas de trabajo(Cuando termine su vida útil)
		☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura		
		☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte		
		☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____		
		Hacer registrar la asistencia al Supervisor	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Transitar con precaución por zonas seguras. . Poner atención a las indicaciones del Supervisor. . Solicitar el cambio de los EPP's desgastado.
		☒ Golpe	☐ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades		
		☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura		
		☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☒ Arrollamiento	☐ Muerte		
		☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____		
2	Transportarse hacia la ruta asignada	Acudir a la ruta asignada	☒ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Tener precaución al transitar por las veredas y vías, estar pendiente de los desniveles o alcantarillas sin tapas. . Respetar las señales de tránsito. . Tener precaución en los lugares donde transitan bicicletas. . Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección. . Cruzar por los pasos peatonales existentes en las avenidas y calles.
		☒ Golpe	☐ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades		
		☒ Lesión	☐ Corte	☒ Aplastamiento	☐ Quemadura		
		☒ Caída a mismo nivel	☒ Mordedura de animales	☒ Arrollamiento	☒ Muerte		
		☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☒ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____		
			☒ Caída a distinto nivel	☒ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Colocarse correctamente el equipo de protección personal en la acera. . Utilizar las herramientas de trabajo para la recolección de residuos. . Recooger los residuos en sentido contrario del tráfico vehicular. . Verificar visualmente el estado del camino donde ejecutará la operación teniendo especial cuidado con hoyos profundos y desniveles.
		☒ Golpe	☒ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades		

3	Recolectar los residuos	Barrer y recolectar los residuos en la ruta asignada	☒ Golpe	☒ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades	. Verificar visualmente el estado del camino donde ejecutará la operación teniendo especial cuidado con hoyos profundos y desniveles.
			☒ Lesión	☒ Corte	☒ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Cuando el lugar designado para la prestación del servicio sea considerado como peligroso debe comunicarse con su Supervisor para solicitar instrucciones.
			☒ Caída a mismo nivel	☒ Mordedura de animales	☒ Arrollamiento	☒ Muerte	. Tener precaución al transitar por las veredas y vías, estar pendiente de los desniveles o alcantarillas sin tapas.
			☒ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☒ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Respetar las señales de tránsito.
		Colocar los residuos en la funda	☐ Caída a distinto nivel	☒ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Tener precaución en los lugares donde transitan las bicicletas.
			☐ Golpe	☒ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	. Tener precaución con animales domésticos que se encuentren por calles y aceras.
			☐ Lesión	☒ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Cruzar por lo pasos peatonales existentes en las avenidas y calles.
			☐ Caída a mismo nivel	☒ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	
		Dejar la funda en el contenedor	☒ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Realizar la actividad sobre la acera.
			☐ Caída a distinto nivel	☒ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Mantener una postura erguida para colocar los RSU en las fundas.
			☒ Golpe	☒ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	. Realizar la actividad utilizando el equipo de protección personal.
			☒ Lesión	☒ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. No llenar demasiado la funda para no levantar pesos excesivos.
		Dejar la funda en la acera para que sea recolectado por el CÁNTER	☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	. Visualizar el tránsito en los dos sentidos antes de cruzar las calles
			☒ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Tener precaución al transitar por las aceras, estar pendiente de los desniveles, alcantarillas sin tapas y los ciclistas.
			☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Mantener la columna erguida durante el levantamiento de la funda.
			☒ Golpe	☒ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	. Al cruzar las calles debe respetar las señales de tránsito.
4	Trasladarse hacia el cuartelillo o centro logístico	Retornar al cuartelillo	☒ Lesión	☒ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Tomar la funda por el nudo adoptando una postura correcta.
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	. No levantar pesos excesivos.
			☒ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Cruzar por los pasos peatonales existentes en las avenidas y calles.
			☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Tener cuidado al levantar la tapa del contenedor.
5	Fin de jornada	Entregar la herramientas de trabajo	☒ Golpe	☐ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades	. Visualizar el tránsito en los dos sentidos antes de cruzar las calles
			☒ Lesión	☒ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Tener precaución al transitar por las aceras, estar pendiente de los desniveles, alcantarillas sin tapas y los ciclistas.
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	. Tener precaución al transitar por las veredas y vías, estar pendiente de los desniveles o alcantarillas sin tapas.
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Respetar las señales de tránsito.
		Realizar el aseo personal	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Tener precaución en los lugares donde transitan bicicletas.
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	. Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección.
			☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Cruzar por los pasos peatonales existentes en las avenidas y calles.
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	
			☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Limpiar las herramientas de trabajo y mantenerlas en buenas condiciones.
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	. Tener precaución al guardar las herramientas de trabajo.
			☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	. Transitar por zonas seguras.
5	Fin de jornada	Realizar el aseo personal	☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	. Transitar con precaución en los baños y vestidores
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Utilizar calzado antideslizante en las duchas y vestidores
							. No correr por el área de vestidores.
							. Colocar en una funda la ropa contaminada de ser el caso

		Trasladarse a timbrar la salida	☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Transitar con precaución por zonas seguras (Evitar zonas mojadas o con lodo)
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☒ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades	
			☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☒ Arrollamiento	☒ Muerte	
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☒ Otras: Resbalón	
(ESTE CAMPO SERÁ DE USO EXCLUSIVO PARA EL SUPERVISOR.) CONOCE DE LOS RIESGOS DE ESTE TRABAJO: ☐ SI ☐ NO SI LA RESPUESTA ES "NO", INDIQUE EL NOMBRE DE LA CAPACITACION A IMPARTIR:							
NOMBRE Y NRO TRABAJADOR QUE VA A REALIZAR LA TAREA		FIRMA DEL TRABAJADOR	NOMBRE Y NRO TRABAJADOR CAPACITADO				FIRMA DEL TRABAJADOR
JEFE INMEDIATO							
Nombre							
Cargo							
Firma							

ANEXO 6. ATS. Recolección a pie de vereda en vehículo carga posterior.

 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)					Código		
					Fecha de vigencia		
					Versión	1.0	
Número ATS:							
TRABAJO A REALIZAR:		DIRECCIÓN / UNIDAD		DURACIÓN DEL TRABAJO (ESTIMADA):			
Recolección a pie de vereda con vehículo de carga posterior		Operaciones y Servicios		Código de trabajo: 7 horas Operativo por Contrato: 8 horas			
ÁREA:	TURNO -	PUESTO ANALIZADO	FECHA DE ELABORACIÓN	HORA INICIO		HORA FINAL	
Producción del Servicios	Diurno, Vespertino y Nocturno	Ayudante de recolección	06/03/2019	Código de Trabajo: 7H00 Operativo por Contrato: 7H00 Código de Trabajo: 13H00 Operativo por Contrato: 12H00 Código de Trabajo: 20H00 Operativo por Contrato: 19H00		14H00 15:00 20:00 20:00 03H00 03H00	
EQUIPOS / MÁQUINAS / HERRAMIENTAS UTILIZAR		EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL					
. Vehículo carga posterior . Escoba . Cubeta (El personal operativo indica que no cuenta con estas herramientas)		Cabeza	Visual	Respiratoria	Auditiva	Manos	
		☐ casco	☐ Gafas lente claro	☒ Resp. Desechable	☒ Orejeras tipo diadema	☒ Guantes	
		☒ Gorra	☒ Gafas lente oscuro	☐ Media mascara	☐ Tapones auditivos	Tipo: de cuero tipo vaqueta	
		Otros:	Otros:	Otros:	Otros:	Tipo: Industrial con puntera de policarbonato y suela antideslizante	
		☒ Otros:					
No	ETAPAS DE TRABAJO	ACTIVIDADES A DESEMPEÑARSE	RIESGOS PRESENTES EN LAS TAREAS A REALIZAR				MEDIDAS PREVENTIVAS/O MEDIDAS DE CONTROL
1	Pre operativo	Vestir la ropa de trabajo	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Transitar con precaución en vestidores
		Hacer registrar su asistencia al Supervisor	☐ Contacto con sustancias ☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Accidente de tránsito ☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Transitar por las zonas seguras (pasos peatonales)
		Retirar los implementos de trabajo	☐ Contacto con sustancias ☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Accidente de tránsito ☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Mantener los implementos de trabajo en buenas condiciones Transitar por las zonas seguras
		Subir a la cabina a través del estribo del vehículo	☐ Contacto con sustancias ☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Accidente de tránsito ☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Mantener los estribos limpios Sujetarse firmemente de las agarraderas al subir a la unidad. Subir a la unidad mientras no esté en movimiento
2	Transportarse hacia la ruta asignada	Permanecer sentado en la cabina con el cinturón sujeto, hasta llegar al sitio de trabajo.	☐ Contacto con sustancias ☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Accidente de tránsito ☒ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Utilizar el cinturón de seguridad al trasladarse en la cabina Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo. Asistir al conductor durante el traslado a la zona de trabajo
		Bajarse de la cabina utilizando el estribo	☐ Contacto con sustancias ☒ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Corte ☐ Mordedura de animales	☐ Accidente de tránsito ☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Mantener los estribos limpios Sujetarse firmemente de las agarraderas al bajar de la unidad. Bajar de la unidad mientras no esté en movimiento Bajar observando el flujo vehicular por el lado derecho.

3	Levantar y depositar fundas en la tolva	Colocar los implementos de seguridad	☐ Caída a distinto nivel ☐ Golpe ☐ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte ☐ Otras: _____	Colocar correctamente los equipos de protección personal en la acera Solicitar el cambio de los EPP's desgastados
		Subir a los estribos de la Unidad para iniciar la RSU	☒ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte ☐ Otras: _____	Verificar que los estribos estén limpios de grasas o desechos Mantener el calzado de trabajo limpio. Sujetarse firmemente de la agarraderas. No inclinarse fuera del estribo.
		Desplazar a pie por las calles o avenidas de la ruta asignada.	☒ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☒ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte ☐ Otras: _____	Visualizar el tránsito en los dos sentidos antes cruzarlas las calles para levantar las bolsa de RSU. Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección. Estar visibles ante el conductor mientras transitan por las calles al momento de la recolección. Caminar con precaución por las avenidas y calles de ruta asignada.
		Levantar bolsas y tachos de RSU	☐ Caída a distinto nivel ☐ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☒ Contacto con sustancias	☒ Posición forzada ☒ Pinchazo ☒ Corte ☐ Mordedura de animales ☒ proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte ☐ Otras: _____	Mantener la columna erguida durante el levantamiento de los RSU, adoptando posiciones correctas . Levantar los tachos de RSU o fundas pesadas con la ayuda de su compañero de trabajo. Levantar sólo residuos catalogados como domésticos No levantar desechos peligrosos (fluorescentes, derivados de hidrocarburos, desechos hospitalarios)
		Depositar los residuos en la tolva	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☒ Posición forzada ☒ Pinchazo ☒ Corte ☐ Mordedura de animales ☒ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte ☐ Otras: _____	Esperar a que el vehículo se detenga para depositar los residuos. Depositar los desechos en la tolva sin lanzarlos, teniendo precaución de los compañeros y personas de la comunidad que se encuentren cerca de la tolva. Utilizar el equipo de protección personal. Se debe situar fuera del alcance de las proyecciones de residuos al compactarse.
		Trasladarse de un punto a otro	☒ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☒ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte ☐ Otras: _____	Esperar a que el vehículo se detenga para subirse al estribo. Mantener el estribo limpio. Sujetarse bien del asa y pararse con vista hacia el vehículo Bajarse cuando el vehículo se detenga No inclinarse fuera del estribo
		Dirigir al vehículo mientras retrocede	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte ☐ Otras: _____	No subirse en el estribo mientras retrocede el vehículo Dar las señales de retroceso un solo ayudante de recolección No subirse mientras el vehículo retrocede No colocar RSU en la tolva mientras retrocede No trasladarse en los estribos mientras el vehículo retrocede Colocarse en un lugar seguro y visible al conductor mientras retrocede
4	Limpiar puntos si hay residuos que estén fuera de las fundas	Levantar los residuos desperdigados	☐ Caída a distinto nivel ☐ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☒ Contacto con sustancias	☒ Posición forzada ☒ Pinchazo ☐ Corte ☒ Mordedura de animales ☐ Poyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte ☐ Otras: _____	Utilizar las herramientas de trabajo (cubeta y escoba) para la limpieza y recolección . Mantener la columna erguida y posición correcta al levantar los RSU. Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección. Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso
5	Palanquear/ compactar	Accionar la tolva y compactar	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☒ Proyección de partículas	☒ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☒ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte ☒ Explosión de manguera	Dar las señales al persona para que se retire de la tolva. No introducir partes de cuerpo mientras se compacta la tolva Utilizar correctamente los equipos de protección personal para protegerse de proyecciones de RSU. Mantener tres metros de distancia durante la compactación de la tolva. No depositar residuos en la tolva mientras se compacta

6	Paquetear	Acumular la fundas de residuos en un solo sitio que tenga acceso la unidad	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel	☒ Posición forzada ☒ Pinchazo ☒ Corte ☒ Mordedura de animales	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Mantener la columna erguida y posición correcta al levantar los RSU. Utilizar correctamente los equipos de protección personal Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso Respetar las señales de tránsito. Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección.
			☐ Contacto con sustancias ☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas ☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☒ Accidente de tránsito ☒ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☒ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Utilizar el cinturón de seguridad al trasladarse en la cabina Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo. Asistir al conductor durante el traslado a la estación de transferencia
7	Desoarga de RSU	Trasladarse a la estación de transferencia	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☐ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☒ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Utilizar el cinturón de seguridad al trasladarse en la cabina Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo. Asistir al conductor durante el traslado a la estación de transferencia
		Registrar los pesos de la unidad	☒ Golpe ☐ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso Tener precaución al trasladarse a pie por la estación de transferencia
		Ayudar a la unidad a cuadrarse para la descarga	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☒ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☒ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Ubicarse a una distancia prudente y visible al conductor de la unidad Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso Notificar al supervisor si sufre maltrato de cualquier índole No enfrentarse a la provocaciones de los minadores
		Retirar los seguros de la caja de compactación y dirigir la descarga	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Advertir al conductor que va a realizar el retiro de los seguros de caja compactadora No colocarse detrás de la tolva Ubicarse visible al conductor de la unidad
			☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito ☒ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____ ☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso Tener precaución al trasladarse a pie por la estación de transferencia
		Registrar el peso de la Unidad desoargada	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☒ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Tener precaución con las área que presente desniveles en el piso Tener precaución al trasladarse a pie por la estación de transferencia
			☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☒ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☐ Muerte	Limpiar las herramientas de trabajo y guardar
		Subir a la cabina a través del estribo del vehículo	☒ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☐ Atrapamiento ☒ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☐ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☒ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Mantener los estribos limpios Sujetarse firmemente de las agarraderas al subir a la unidad. Subir a la unidad mientras no esté en movimiento
			☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☒ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☒ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Utilizar el cinturón de seguridad al trasladarse en la cabina Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo. Asistir al conductor durante el traslado al centro logístico
		Trasladarse al centro logístico	☐ Caída a distinto nivel ☒ Golpe ☒ Lesión ☐ Caída a mismo nivel ☐ Contacto con sustancias	☐ Posición forzada ☐ Pinchazo ☐ Corte ☐ Mordedura de animales ☐ Proyección de partículas	☒ Atrapamiento ☐ Atropellamiento ☐ Aplastamiento ☐ Arrollamiento ☒ Accidente de tránsito	☐ Descarga eléctrica ☐ Pérdida de extremidades ☐ Quemadura ☒ Muerte	Utilizar el cinturón de seguridad al trasladarse en la cabina Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo. Asistir al conductor durante el traslado al centro logístico

9	Fin de jornada	Asear la cabina de la unidad	☒ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	. Asegurar que la unidad esta estacionada en una zona segura . Tener precaución con las partes móviles del vehículo . Tener precaución al realizar la limpieza de la cabina
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	
			☐ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	
			☐ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	
		Entregar los implementos	☒ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	. Entregar la herramientas limpias en el área de las llaves . Caminar por la zona segura
			☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☒ Pérdida de extremidades	
			☒ Lesión	☐ Corte	☒ Aplastamiento	☐ Quemadura	
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☒ Arrollamiento	☒ Muerte	
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	
			☐ Caída a distinto nivel	☐ Posición forzada	☐ Atrapamiento	☐ Descarga eléctrica	
			☒ Golpe	☐ Pinchazo	☐ Atropellamiento	☐ Pérdida de extremidades	
			☒ Lesión	☐ Corte	☐ Aplastamiento	☐ Quemadura	
			☒ Caída a mismo nivel	☐ Mordedura de animales	☐ Arrollamiento	☐ Muerte	
			☐ Contacto con sustancias	☐ Proyección de partículas	☐ Accidente de tránsito	☐ Otras: _____	

(ESTE CAMPO SERÁ DE USO EXCLUSIVO PARA EL SUPERVISOR.)

CONOCE DE LOS RIESGOS DE ESTE TRABAJO:

SI LA RESPUESTA ES "NO", INDIQUE EL NOMBRE ☐ E ☐ CA ☐ A ☐ N ☐ O ☐ A ☐ D ☐ I ☐ C ☐ I ☐ O ☐ N ☐ A ☐ I ☐ M ☐ P ☐ A ☐ R ☐ T ☐ I ☐ R ☐ :

NOMBRE Y NRO TRABAJADOR QUE VA A REALIZAR LA TAREA		FIRMA DEL TRABAJADOR	NOMBRE Y NRO TRABAJADOR CAPACITADO	FIRMA DEL TRABAJADOR
JEFE INMEDIATO				
Nombre				
Cargo				
Firma				

ANEXO 7. Procedimiento para establecer normas de seguridad y salud ocupacional para la prestación de servicios de la EMASEO EP.



*Empresa Pública Metropolitana de
Aseo –EMASEO EP*

Dirección: Av. Occidental y Mariana de Jesús

PROCEDIMIENTO

**PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN
DE SERVICIOS DE EMASEO EP.**

Código: GAT-GTH-GSS-04-P02 Versión: 2.0

STATUS	TIPO DE PROCESO
PROPUESTO	GOBERNANTES
APROBADO	AGREGADOR DE VALOR
PUBLICADO	HABILITANTES DE ASESORÍA
	HABILITANTES DE APOYO

REGISTRO DE FIRMAS

Código del Procedimiento:	GAT-GTH-GSS-04-P02			
Versión:	2.0			
Vigencia:				
Este documento es de propiedad exclusiva de la Empresa Metropolitana de Aseo -EP se prohíbe su reproducción o distribución parcial o total, ni el uso o comunicación de su contenido, sin previa autorización escrita.				
Fecha de Elaboración/Actualización:	Abril 2019	Fecha de la Última Revisión:	Marzo 2016	
1	ELABORADO POR			
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
	Jorge Yerovi	Asistente de Seguridad Industrial	30-04-2019	
2	REVISADO POR			
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
	Wladimir Rosero	Subdirector de Calidad y Control de procesos	30-04-2019	
	Angélica Aguiar	Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	30-04-2019	
3	VALIDADO POR			
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
	Patricio Martínez Porras	Director Administrativo y de Talento Humano	dd-mm-yyyy	
	Jorge Valdospinos Rubio	Coordinador General Administrativo Financiero	dd-mm-yyyy	
4	CERTIFICACIÓN DE LA APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO Y DESARROLLO INSTITUCIONAL			
	NOMBRE	CARGO	FECHA APROBACIÓN	FIRMA
	Abg. Carolina Valdivieso Bahamonde	Secretario/a del Comité de Gestión de la Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional	dd-mm-yyyy	

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página 78 de 127	

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del Cambio	Realizado por	Fecha de Actualización
1.0	Documento original	Hugo Cazco Técnico de Seguridad y Salud	Marzo 2016
2.0	El documento al cambiar su alcance, se cambia de nombre de "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS OPERACIONES DE RECOLECCIÓN MECANIZADA Y NO MECANIZADA" a "PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP" El procedimiento muestra cómo se lleva a cabo la investigación de riesgos de los servicios de EMASEO y las herramientas que se utilizan para su análisis.	Jorge Yerovi Asistente de Seguridad Industrial	Abril 2019

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

CONTENIDO

1. **OBJETIVO**..... ¡Error! Marcador no definido.
2. **ALCANCE** ¡Error! Marcador no definido.
3. **TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**¡Error! Marcador no definido.
 - 3.1. Términos y Definiciones**¡Error! Marcador no definido.**
 - 3.2. Abreviaturas.....**¡Error! Marcador no definido.**
4. **RESPONSABILIDADES** ¡Error! Marcador no definido.
5. **POLÍTICAS** ¡Error! Marcador no definido.
 - 5.1. Políticas Específicas**¡Error! Marcador no definido.**
6. **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO** ¡Error! Marcador no definido.
 - ✓ Diagrama de flujo.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - ✓ Narrativa del procedimiento.....**¡Error! Marcador no definido.**
 - ✓ Indicadores.....**¡Error! Marcador no definido.**
7. **INFORMACIÓN DOCUMENTADA** ¡Error! Marcador no definido.
8. **ANEXOS**..... ¡Error! Marcador no definido.

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

1. OBJETIVO

- Conocer los riesgos específicos en las actividades recolección y limpieza, con el fin de priorizar y controlar los riesgos en las operaciones de EMASEO EP.
- Establecer las normas preventivas del manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU), en los servicios que presta la Empresa.
- Establecer las normas preventivas de seguridad y salud para evitar accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y enfermedades profesionales ocasionados por actos o condiciones inseguras.

2. ALCANCE

Inicia cuando el Director de Operaciones notifica la creación de un nuevo servicio o cuando existe un cambio en un servicio existente, para que se realice el análisis de riesgos respectivos. Finaliza cuando se realiza las capacitaciones al personal involucrado sobre los riesgos asociados a las actividades de servicios.

Cubre a todos los servicios que brinda La Empresa Pública Metropolitana de Aseo EMASEO EP.

• TÉRMINOS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

○ Términos y Definiciones.

A

Actividad:	Es un conjunto de acciones o tareas que se ejecutan para el cumplimiento de un objetivo o meta. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.
Accidente de Trabajo	Es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior.
Análisis de trabajo seguro	Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen, minimicen o controlen estos riesgos

C

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

Clasificación de los factores de riesgos ocupacionales	Mecánicos, físicos, químicos, físico-químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y ambientales.
Condiciones de trabajo	Se entiende por condición de trabajo las condiciones de higiene, psicológicas, ergonómicas y de seguridad.
Consecuencia	Alteración en el estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.

D

Desempeño	Resultados medibles del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, relacionados a los controles de la organización para la prevención de los riesgos de salud y seguridad, basados en la política y objetivos del sistema mencionado.
-----------	--

E

Enfermedad ocupacional	Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.
Equipo de protección personal	Es cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objetivo del que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad.
Ergonomía:	Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre y viceversa, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin daños a la salud.
Exposición:	Es la frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.

I

Incapacidad Temporal	Es la que se produce cuando el trabajador, debido a una enfermedad profesional u ocupacional; o accidente de trabajo, se encuentra imposibilitado temporalmente para concurrir a laborar, y recibe atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación.
Incidente laboral	Es el suceso acaecido en el transcurso del trabajo en relación con el trabajo, en que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas solo requieren cuidados de primeros auxilios.

M

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

Matriz de Evaluación de riesgos	Permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.
---------------------------------	---

P

Peligro	Característica o condición física de un sistema/ proceso/equipo/ elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.
Probabilidad	Probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. En tal sentido, la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuánto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de los mismos, para efectuar el correspondiente producto.

○ Abreviaturas

- **ATS.** - Análisis de Trabajo Seguro
- **EMASEO EP.** - Empresa Pública Metropolitana de Aseo
- **SCCP.** – Subdirección de Calidad y Control de Procesos
- **USSO.** - Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

• RESPONSABILIDADES

- **Director de Operaciones y Servicio.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Notificar al Director Administrativo y de Talento Humano, la creación o actualización de los servicios que brinda la Empresa.
- **Director Administrativo y de Talento Humano.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Asignar al personal técnico el análisis de los riesgos de las actividades establecidas para los puestos que conforma el servicio.
- **Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Analizar los puestos que intervienen en el servicio y coordinar el levantamiento de los riesgos.
- **Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional.** - Tiene la responsabilidad de:

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

- Levantar las actividades de riesgos de los procesos rutinarios y no rutinarios.
- **Médico Ocupacional.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Capacitar al personal operativo en los riesgos Biológicos, Ergonómicos y Químicos inherentes al trabajo del personal.
- **Trabajadora Social.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Capacitar al personal operativo en los riesgos Psicosociales inherentes al trabajo.
- **Técnico de seguridad Industrial.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Capacitar y evaluar a todo el personal operativo, sobre los documentos elaborados por la Unidad de Seguridad Industrial.
- **Supervisor de ruta.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Asignar el personal a su cargo para el levantamiento de las actividades y sus riesgos.
- **Subdirección de Calidad y Control de Procesos.** - Tiene la responsabilidad de:
 - Revisar que los documentos presentados estén de acuerdo a los formatos vigentes de la EMASEO EP.
 - Solicitar al Comité de Gestión de la Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional que se reúna y se resuelva sobre los documentos (Procedimientos e Instructivos) presentados por la Director Administrativo y de Talento Humano.

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0

- **POLÍTICAS**

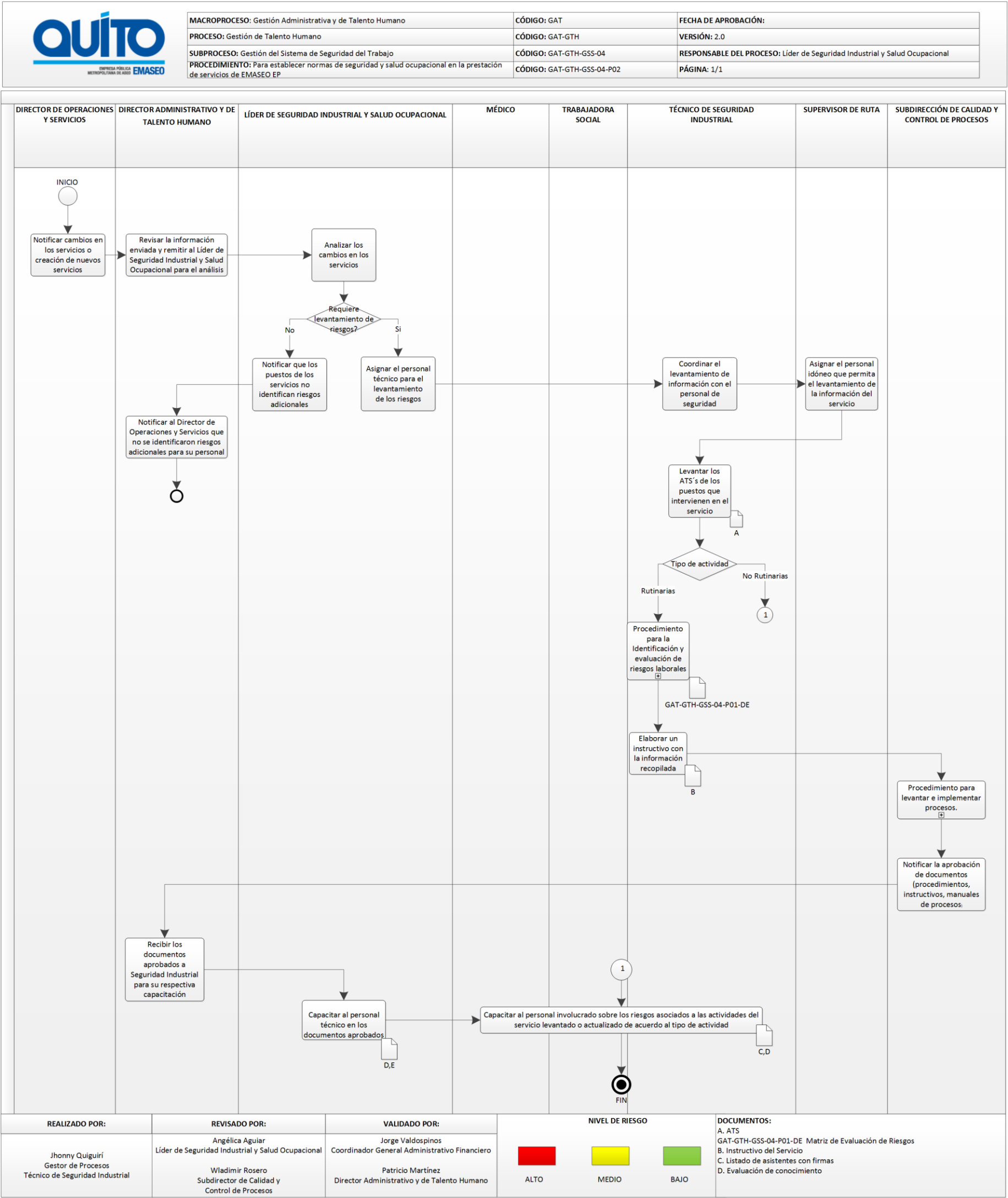
- **Políticas Específicas**

- Usar equipos de protección personal necesarios para el espacio laboral y sus tareas específicas.
- El personal operativo no podrá hacer uso de teléfonos móviles, reproductores de música u otros aparatos que pudieran crear distracción durante la jornada de trabajo
- No trabajar bajo los efectos del alcohol u otras sustancias que puedan afectar su correcto desempeño durante las jornadas de trabajo.
- Para establecer los riesgos de los puestos que componen un nuevo servicio o actualización se debe elaborar previamente la matriz de evaluación de riesgos y los ATS.
- Asegúrese que, en el levantamiento de los ATS, se especifique el equipo de protección personal, el turno de trabajo, el puesto analizado, las etapas de trabajo, actividades a desempeñarse, riesgos presentes en las actividades y las medidas preventivas y/o medidas de control.
- Para determinar los riesgos se debe utilizar las directrices de la MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

- Diagrama de flujo



	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

- **Narrativa del procedimiento**

PARTICIPANTE	#	ACTIVIDAD	DETALLE
Director de Operaciones y Servicios	1	Notificar cambios de los servicios o creaciones de nuevos servicios	Notifique, cualquier cambio que haya ocurrido en el servicio de recolección o cuando se esté creando un nuevo servicio y asigne un supervisor de ruta para la coordinación del levantamiento de la información.
Director Administrativo y de Talento Humano	2	Revisar la información enviada y remitir al Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el análisis	Revise la información enviada por el Director de Operaciones y Servicios, remítalo al líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para su análisis.
Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	3	Analizar los cambios en los servicios	Analice la información enviada y establezca si se requiere realizar levantamiento de riesgos. No requiere levantar riesgos: vaya al paso 4. Si requiere levantar riesgos: vaya al paso 6.
Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	4	Notificar que los puestos de los servicios no identifican riesgos adicionales	Notifique que los puestos de servicio planteado no identifican riesgos adicionales a los ya establecidos.
Director Administrativo y de Talento Humano	5	Notificar al Director de Operaciones y servicios que no se identificaron riesgos adicionales para su personal.	Notifique al Director de Operaciones y Servicios, que no se identificaron riesgos adicionales para los puestos del servicio que se solicitó el análisis de riesgos.
Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	6	Asignar el personal técnico para el levantamiento de los riesgos.	Asigne el personal técnico idóneo para el levantamiento de las actividades y riesgos de los puestos que intervienen en el servicio.
Técnico de Seguridad Industrial	7	Coordinar el levantamiento de información con el supervisor de ruta	Coordine el levantamiento de información con el supervisor de ruta asignado.
Supervisor de ruta	8	Asignar el personal idóneo que permita el levantamiento de actividades de servicio.	Asigne el personal operativo idóneo que permita el levantamiento de actividades de los puestos que intervienen en el servicio.

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

Técnico de Seguridad Industrial	9	Levantar ATS de los puestos que intervienen en el servicio	Levante el análisis de trabajo seguro (ATS), de los puestos de trabajo solicitados por la Director de Operaciones y Servicios. Utilice el formato: GAT-GTH-GSS-04-P02-DA Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
Técnico de Seguridad Industrial	10	Tipo de actividad	No rutinaria, vaya al paso 17. Rutinaria, vaya al paso 11
Técnico de Seguridad Industrial	11	Ejecutar el procedimiento "Procedimiento para la Identificación y evaluación de riesgos laborales"	Ejecute el procedimiento "Para la Identificación y evaluación de riesgos laborales"
Técnico de Seguridad Industrial	12	Elaborar instructivo con la información recopilada	Elabore un instructivo con la información del levantamiento de la matriz de evaluación de riesgos y del ATS, y envíelo a la Subdirección de Calidad y Control de Procesos para iniciar el proceso de aprobación por parte del Comité de Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional. Para la elaboración del instructivo utilice el formato: GPL-CPP-GPP-01-P01-DG Formato para el Instructivo
Subdirección de Calidad y Control de Procesos	13	Ejecutar el procedimiento para levantar e implementar procesos	Ejecute el procedimiento para levantar e implementar procesos
Subdirección de Calidad y Control de Procesos	14	Notificar la aprobación del documentos, procedimientos, instructivos y manual de procesos.	Notifique la aprobación de documentos al Director Administrativo y de Talento Humano.
Director Administrativo y de Talento Humano	15	Recibir los documentos aprobados y enviarlos a las áreas para su respectiva capacitación.	Reciba los documentos aprobados y envíelos al Líder de Seguridad Industrial y salud ocupacional para que inicie la capacitación con el personal técnico del área.
Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	16	Capacitar al personal técnico en los documentos aprobados.	Capacite al personal Técnico del área en los documentos aprobados, asegúrese de que los asistentes a la capacitación firmen el formato de asistencia y realice una evaluación de conocimientos para determinar su nivel de aprendizaje, la puntuación mínima debe ser mayor o igual a 85%, caso contrario realizar una recapacitación y evaluar nuevamente.

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

			Para la capacitación utilice el formato: GAT-GTH-GSS-04-P02-DC Listado de asistentes Para la evaluación utilice el formato: GAT-GTH-GSS-04-P02-DD Evaluación del conocimiento
Técnico de Seguridad Industrial/ Médico / Trabajadora Social	17	Capacitar al personal involucrado sobre los riesgos asociados a las actividades del servicio levantado y/o actualizado	Capacite al personal involucrado en los riesgos asociados a las actividades del puesto de servicio, asegúrese de que los asistentes a la capacitación firmen el formato de asistencia y realice una evaluación de conocimientos para determinar su nivel de aprendizaje, la puntuación mínima debe ser mayor o igual a 85%, caso contrario realizar una recapacitación y evaluar nuevamente. Para la capacitación utilice el formato: GAT-GTH-GSS-04-P02-DC Listado de asistentes Para la evaluación utilice el formato: GAT-GTH-GSS-04-P02-DD Evaluación del conocimiento

- **Indicadores**

Fórmula	Qué se mide con el indicador	Frecuencia de medición	Responsable de Medición	Meta
(# de servicios que se analizaron los riesgos / # de servicios que se solicitaron analizar los riesgos) x 100	% de servicios solicitados con riesgos analizados	Anual	Técnico de Seguridad Industrial	85*

* La meta se establecerá cada año y se enviará a la SCCP para su seguimiento

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

• INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	LISTA DE DOCUMENTOS	ALMACENAMIENTO	PROTECCIÓN	RECUPERACIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN	DISPOSICIÓN FINAL
INSTRUCTIVOS						
PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP	Procedimiento para la Identificación y evaluación de riesgos laborales	Digitalmente por Macroproceso/ Proceso/ Subproceso	Digitalmente: Carpeta Compartida "DOCUMENTOS EMASEO"	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Mientras el documento esté vigente	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 7 años
	Procedimiento para levantar e implementar procesos.	Digitalmente por Macroproceso/ Proceso/ Subproceso	Digitalmente: Carpeta Compartida "DOCUMENTOS EMASEO"	Analista de Calidad y Control de Procesos	Mientras el documento esté vigente	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 7 años
DOCUMENTOS INTERNOS						
PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y	GAT-GTH-GSS-04-P02-DA ATS	Por puesto de trabajo	Archivo de la Unidad de Seguridad Industrial y Salud	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Mientras las actividades del	Archivo pasivo de Secretaria General por un

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP			Ocupacional, en la carpeta ATS.		cargo estén vigentes	tiempo de 7 años
	GAT-GTH-GSS-04-P01-DE Matriz de Evaluación de Riesgos	Por puesto de trabajo	Archivo de la Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en la carpeta evaluación de riesgos	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Mientras las actividades del cargo estén vigentes	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 7 años
	Instructivos de Servicios	Por servicio	Archivo de la Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en la carpeta por nombre de servicio.	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Mientras el instructivo esté vigente	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 7 años
	GAT-GTH-GSS-04-P02-DC Listado de Asistencia	Por año, capacitación y apellido del trabajador.	Archivo de la Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en la carpeta de capacitaciones y evaluaciones.	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Tres años en el archivo de Gestión.	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 17 años
	GAT-GTH-GSS-04-P02-DD Evaluación de conocimientos	Por capacitación y apellido del trabajador.	Archivo de la Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en la carpeta de capacitaciones y evaluaciones.	Técnico de Seguridad Industrial y salud Ocupacional	Tres años en el archivo de Gestión.	Archivo pasivo de Secretaria General por un tiempo de 17 años

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

DOCUMENTOS EXTERNOS						
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

• ANEXOS

DOCUMENTOS REGISTROS							
No. ANEXO	DETALLE (CÓDIGO Y NOMBRE)	FECHA VIGENCIA	VERSIÓN VIGENTE	CONTROL DE CAMBIOS			
				HISTÓRIC O VERSIÓN	CAMBIO REALIZADO	F. VIGENCIA	REALIZADO POR:
8.1	GAT-GTH-GSS-04-P02-DA ATS		1.0	1.0	Documento original		Jorge Yerovi
8.2	GAT-GTH-GSS-04-P01-DE Matriz de Evaluación de Riesgos		1.0	1.0	Documento original		Jorge Yerovi
8.3	GAT-GTH-GSS-04-P02-DC Listado de Asistencia		1.0	1.0	Documento original		Jorge Yerovi

	PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMASEO EP	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-P02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	2.0
		Página	

8.4	GAT-GTH-GSS-04-P02-DD		1.0	1.0	Documento original		Jorge Yerovi
	Evaluación de conocimientos						
INSTRUCTIVOS							
No. ANEXO	DETALLE	FECHA VIGENCIA		VERSIÓN			
8.1							

ANEXO 8. Instructivo normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de los Residuos Sólidos Urbanos.



*Empresa Pública Metropolitana de
Aseo –EMASEO EP
Dirección: Av. Occidental y Mariana de Jesús*

INSTRUCTIVO

***Normas de seguridad para el
servicio de barrido y recolección de
los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)
a pie de vereda.***

Código: GAT-GTH-GSS-04-I02 Versión: 1.0

STATUS	TIPO DE PROCESO
PROPUESTO	GOBERNANTES
APROBADO	AGREGADOR DE VALOR
PUBLICADO	HABILITANTES DE ASESORÍA
	HABILITANTES DE APOYO

MAYO 2019

	INSTRUCTIVO		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
	Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0
			Página de	

REGISTRO DE FIRMAS

Código del Instructivo:	GAT-GTH-GSS-04-I02			
Versión:	1.0			
Vigencia:				
Este documento es de propiedad exclusiva de la Empresa Metropolitana de Aseo -EP se prohíbe su reproducción o distribución parcial o total, ni el uso o comunicación de su contenido, sin previa autorización escrita.				
Fecha de Elaboración/Actualización	Mayo 2019	Fecha de la Última Revisión:	-----	
1 ELABORADO POR				
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA	
Sr. Jorge Yerovi	Asistente de Seguridad Industrial	22-05-2019		
2 REVISADO POR				
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA	
Ing. Wladimir Rosero	Subdirector de Calidad y Control de Procesos	27-05-2019		
Dra. Angélica Aguiar Mgs.	Líder de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	28-05-2019		
3 VALIDADO POR				
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA	
Lic. Soraya Analuisa	Director Administrativo y de Talento Humano (E)			
Lic. Marcelo Báez	Coordinador General Administrativo Financiero (E)			
4 CERTIFICACIÓN DE LA APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO Y DESARROLLO INSTITUCIONAL				
NOMBRE	CARGO	FECHA APROBACIÓN	FIRMA	
Abg. Nataly Avilés (E)	Secretario del Comité de Gestión de la Calidad del Servicio y Desarrollo Institucional			

	INSTRUCTIVO		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
	Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del Cambio	Realizado por	Fecha de Actualización
1.0	Documento original	Jorge Yerovi Asistente de Seguridad Industrial	22-05-2019

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
			FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0

CONTENIDO

Página

1.	<u>OBJETIVO</u>	97
2.	<u>MARCO LEGAL</u>	97
3.	<u>DESARROLLO DEL INSTRUCTIVO</u>	97
3.1.	<u>PRINCIPALES NORMAS Y RIESGOS ASOCIADOS AL PUESTO AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO/AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA/OBRERO BARRIDO/RECOLECCIÓN.</u>	97
3.2.	<u>PROHIBICIONES PARA AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO/AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA/OBRERO BARRIDO-RECOLECCIÓN DE CARGA POSTERIOR.</u>	111
3.3.	<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, ROPA DE TRABAJO Y CALZADO DE SEGURIDAD</u>	113

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

1. OBJETIVO

Establecer las instrucciones de seguridad para el servicio de barrido y recolección de residuos a pie de vereda, a fin de evitar lesiones en los trabajadores que están expuestos a los diferentes riesgos inherentes a la actividad que realizan.

2. MARCO LEGAL

- Constitución Política de la República del Ecuador, Numeral 5.
- Código del trabajo, en su artículo 38.
- Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art.11, y 12.
- Resolución 957, Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11, literal a)
- Decreto Ejecutivo 2393: Art.11 N°2.

3. DESARROLLO DEL INSTRUCTIVO

El barrido y recolección de residuos sólidos urbanos a pie de vereda requiere la interacción de los puestos: ayudante de recolección y el obrero de barrido.

➤ PRINCIPALES NORMAS Y RIESGOS ASOCIADOS AL PUESTO AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO/AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA/OBRERO BARRIDO/RECOLECCIÓN.

El ayudante de recolector de aseo/ayudante de servicios de limpieza/obrero de barrido-recolección debe considerar normas para que su trabajo sea un aporte al control de accidentes e incidentes, a continuación, se detalla algunas condiciones de seguridad que se deben cumplir:

- Para tener seguridad en el trabajo, debe usar equipos de protección personal (EPP) necesarios para el espacio laboral y sus tareas específicas. La ropa altamente visible hace más fácil que otros trabajadores y conductores los puedan ver y por lo tanto es menos probable el choque de otro vehículo. Si su EPP está desgastado solicite el cambio del mismo al Supervisor de Ruta, realícelo durante el registro de la asistencia.

Las botas de seguridad para el trabajo deben ser con suela antideslizante, esto ayuda a protegerlo en caso de arrollamiento o atropellamiento por el vehículo.

- En los traslados cortos debe mantener los dos pies sobre el estribo, su cuerpo debe estar orientado de tal manera que asegure su posición en el vehículo durante todas las maniobras de conducción y sujetarse firmemente de los pasamanos de seguridad horizontales y verticales. Por seguridad el trabajador debe quedarse en el vehículo hasta que se detenga por completo. Si la velocidad excede los 16 km por hora, o si se desplaza más de 30 metros, debe subir a la cabina para su traslado.
- Antes de cruzar las calles para recoger los tachos o fundas de residuos, mire hacia ambos lados el tráfico vehicular.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

- Con el objeto de proteger la columna, los músculos y articulaciones, en general, se tendrá en cuenta que, para los levantamientos de cargas pesadas, será muy importante que se realicen con la fuerza de las piernas y NO forzando la columna vertebral, manteniendo una postura neutral con la espalda recta, la cabeza hacia delante y los brazos y las manos cerca del cuerpo
- Verificar visualmente el tipo de desechos que recogerá, intentando descubrir algún objeto cortante, punzante, químico o peligroso.
- Durante la recolección sea precavidos con los perros que están sueltos por el sector para evitar una mordedura.
- Mantener los estribos limpios de barro y basuras para no resbalar o caer.
- El personal debe ser instruido sobre la seguridad con las sustancias químicas para entender los peligros de los materiales que puedan encontrar durante la recolección. Los desperdicios tales como explosivos, sustancias químicas, latas de aerosol, y tanques de gases comprimidos pueden ser peligrosos cuando se tocan, perforan o se comprimen. A fin de que el personal al observar estos desperdicios peligrosos, no los recolecten ni los toquen.
- Informar al Supervisor de ruta sobre cualquier novedad ocurrida en la recolección de residuos.

3.1.1. RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DE LOS AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO, AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA Y OBRERO BARRIDO/RECOLECCIÓN.

AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO, AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA Y OBRERO BARRIDO/RECOLECCIÓN.		
RIESGOS	CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	El ascenso y descenso de la cabina del vehículo se realiza a través de las escaleras del vehículo	Los estribos de acceso a la cabina deben estar firmes y dispondrán de agarres para facilitar el acceso a ella.
	Los estribos traseros en los que viajan al hacer la recolección de un punto a otro, los operarios se encuentran a cierta altura y la única sujeción son las propias manos del operario.	Bajar por los estribos y sujetarse de las agarraderas. Mantener los peldaños de acceso al vehículo en buen estado y limpios de grasa, barro u otro producto. Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y pisar firmemente los peldaños de la unidad.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
			FECHA DE VIGENCIA
			VERSIÓN 1.0

		Subir y bajar de la unidad mientras la unidad no esté en movimiento.
	Perdida del equilibrio al realizar la limpieza de la cabina y estribos.	Asegurar que la unidad esté estacionada en una zona segura. Tener precaución con las partes móviles del vehículo. Tener precaución al realizar la limpieza de la cabina.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Al dirigirse a los vestidores y transitar por ellos, cuando el piso se encuentre mojado o con lodo.	Evitar pisar zonas mojadas o resbaladizas. En caso de ser necesario hacerlo con mucha precaución
		Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y con estándar de calidad Precaución con el tránsito de otras personas en los vestidores. No tirar jabón en el piso. Traslادarse por la zona antideslizante No tirar jabón en el piso. Traslادarse por la zona antideslizante Utilizar los pasos peatonales

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
	FECHA DE VIGENCIA		
	VERSIÓN		1.0

	Mientras transitan por los Centros logísticos y estaciones de transferencias, pisos a desniveles o bordillos	Tener precaución con las áreas que presente desniveles en el piso. Tener precaución al trasladarse a pie por la estación de transferencia. Trasladarse con precaución y por las zonas designadas al peatón.
	Resbalase o tropezar al retirar y entregar los implementos de trabajo en la bodega.	Trasladarse con precaución y por las zonas designadas al peatón.
	Resbalones o tropiezos con objetos situados en las zonas de trabajo, desniveles o bordillos y al momento de depositar los residuos en la tolva.	Caminar con precaución por las avenidas y calles de las rutas asignadas. Transitar por las aceras con precaución
	Mientras dirige el retroceso de la unidad, por calles con desnivel, con objetos en la acera y que tengan fisuras o agrietamientos.	Tener cuidado con los obstáculos que se encuentren situados en las calles y aceras.
CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN	Caída de los objetos voluminosos durante su traslado al vehículo	Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera de policarbonato o de acero. Sujetar las fundas por la parte superior o nudo. Levantar residuos catalogados como domésticos. No levantar desechos peligrosos (fluorescentes, derivados de hidrocarburo, desechos hospitalarios).

	INSTRUCTIVO		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
	Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0

GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES O INMÓVILES	Al subir o bajar de la cabina del vehículo y de los estribos.	Subir o bajar de la cabina con precaución sujetándose de las agarraderas. Verificar que los estribos estén limpios Bajar de la Unidad mientras no esté en movimiento Observar el flujo vehicular al momento de bajar de los estribos o cabina. No inclinarse fuera del estribo cuando se traslade de un punto a otro.
	Al depositar las fundas de residuos en la tolva se puede golpear contra la parte posterior del vehículo.	Depositar con cuidado en la tolva las fundas con los residuos, teniendo precaución con los compañeros de trabajo y las personas de la comunidad que se encuentran cerca. Esperar a que el vehículo se detenga para depositar los residuos.
	Al trasladarse a la estación de transferencia, abastecer de combustible y al trasladarse a los centros logísticos.	Utilice el cinturón de seguridad para transitar de un lugar a otro. Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo.
	Mientras dirige el retroceso de la unidad, para realizar la descarga en los centros de transferencia debido a los desniveles y residuos que contiene el lugar.	No subirse mientras el vehículo retrocede. No colocar residuos en la tolva mientras el vehículo retrocede.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
			FECHA DE VIGENCIA
			VERSIÓN 1.0

		No trasladarse en los estribos mientras el vehículo retrocede. Colocarse en un lugar seguro y visible al conductor mientras retrocede Las señales para dirigir el retroceso las dará un solo ayudante.
	Al retirar los seguros de la caja de compactación se puede golpear con la palanca.	Utilizar los equipos de protección personal. Advertir al conductor que va a realizar el retiro de los seguros de la caja compactadora. No colocarse detrás de la tolva al momento de la descarga. Colocarse en un lugar seguro y visible al conductor mientras retrocede.
CORTES Y PINCHAZOS	Al manipular las bolsas de basura que pueden contener cristales, jeringuillas, cerámicas, palos de pinchos. Al manipular muebles y electrodomésticos viejos (residuos voluminosos) que pueden contener astillas, cristales rotos o algún saliente. Durante el vaciado de los tachos en la tolva, se pueden cortar con el filo de los tachos. Levantar los residuos desperdigados que se	Utilizar equipos de protección personal como: guantes de seguridad, gafas y calzado de seguridad con puntera de acero o policarbonato con platilla de klevar y ropa de trabajo con cinta reflectiva. No levantar desechos peligrosos (fluorescentes, derivados de hidrocarburo, desechos hospitalarios). Si el peso de los tachos exceden 25kg, solicitar ayuda al compañero de trabajo.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

	encuentran en los puntos de acopio. Al acumular las fundas de residuos en un solo sitio que tenga acceso la unidad. Al retirar sus implementos de trabajo.	No Levantar residuos catalogados como domésticos. Sujetar las fundas por la parte superior o nudo. Depositar con cuidado en la tolva las fundas con los residuos, teniendo precaución con los compañeros de trabajo y las personas de la comunidad que se encuentran cerca. Esperar a que el vehículo se detenga para depositar los residuos. Mantener los implementos de trabajo en buenas condiciones.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	Al levantar bolsas y tachos de RSU en las calles o avenidas. Al depositar los residuos en la tolva y al compactar los desechos que se encuentran en las misma.	Utilizar correctamente los equipos de protección personal como: guantes de seguridad, gafas con protección UV.
		Permanecer fuera del alcance de partículas que puedan generar por la compactación de los residuos.
		Levantar sólo residuos catalogados como domésticos
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	Atrapamiento en la tolva durante la operación de prensado o de la compactación. Al permanecer sentado en la cabina puede quedar atrapado	Utilizar equipos de protección personal como: guantes de seguridad, gafas y calzado de seguridad con puntera de acero o policarbonato con platilla de

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
			FECHA DE VIGENCIA
			VERSIÓN 1.0

	al producirse un accidente de tránsito. Al ayudar a la unidad a cuadrarse para la descarga.	klear y ropa de trabajo con cinta reflectiva. No empujar con las manos, pies o cualquier parte del cuerpo la basura y objetos que queden fuera de la tolva. Mantenerse a tres metros de distancia durante la compactación de la tolva. No depositar residuos, ni partes del cuerpo en la tolva mientras de compactan. El proceso de compactación debe ser realizado por una sola persona que se encuentre entrenada para la actividad. Utilice el cinturón de seguridad para transitar de un lugar a otro. No llevar adornos, colgantes, pelo suelto si es largo. Llevar las mangas ajustadas a las muñecas. Mantenimiento correcto de todos los equipos de trabajo. Colocarse en un lugar visible y fuera del alcance de la unidad cuando apoye dando señales para el retroceso.
	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS	El vehículo recolector puede volcarse mala posición en la báscula, presencia de baches, Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

	bordillos, objetos voluminosos, pendientes, y/o calzada en mal estado.	Al desplazar una carga, observar que se dispone de espacio suficiente para el manejo de la misma y que el recorrido está libre de obstáculos.
SOBRESFUERZOS	Manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción Elevado ritmo de trabajo	Esperar a que el vehículo se acerque lo más posible al lugar donde han de recogerse los objetos voluminosos. Levantar los tachos de RSU o fundas pesadas con la ayuda de su compañero de trabajo. Establecimiento de pausas de descanso periódicas.
	Escasa formación en la manipulación manual de cargas Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad y granizo	Capacitación en temas de levantamientos de carga manual. Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo. Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS (CALOR,FRIO)	Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad y granizo Falta de visibilidad del ayudante de recolector de aseo/ayudante de servicios de limpieza/obrero barrido-recolección frente al chofer del vehículo recogedor o	Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
		Beber agua con frecuencia, para reponer el agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
		Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
			FECHA DE VIGENCIA
			VERSIÓN 1.0

	del resto de conductores de la vía pública	Evitar desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
		Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.
		Utilizar ropa de trabajo adecuada a la climatología
		Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
		No beber alcohol ni tomar café o bebidas con cafeína, ya que su uso aumenta nuestro metabolismo produciendo la pérdida rápida de calor.
		Suspender los trabajos cuando las condiciones atmosféricas puedan ocasionar un accidente.
		Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

		Trabajar siempre de cara a la circulación vehicular para ver a los vehículos.
		Prestar atención al cruzar las vías de doble sentido de circulación cuando el tacho o funda que se requiere retirar se encuentre en el sentido contrario.
ATROPELLO O GOLPES CON VEHÍCULOS.	Falta de visibilidad del ayudante de recolector de aseo/ayudante de servicios de limpieza/obrero barrido-recolector frente al chofer de recolector y del resto de conductores de la vía pública. Al dirigir a la unidad mientras retrocede.	Mantenerse fuera de la trayectoria del camión y no recoger los residuos mientras éste retrocede.
		Cuando el camión deba realizar maniobras marcha atrás, ningún trabajador deberá estar sobre el estribo ni encontrarse detrás del vehículo en la dirección de la marcha.
		Estar pendiente de que el vehículo no se estacione en lugares que puedan entorpecer la circulación o provocar accidentes.
		Disponer y utilizar ropa y/o equipos de protección individual, tales como guantes, calzado de seguridad, etc.
		Utilizar ropa de trabajo de colores claros y llamativos, con bandas reflectantes.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

		Un solo ayudante/obrero se encargará de indicar la maniobra de arranque al chofer de recolector y lo hará cuando ambos operarios estén colocados en los estribos.
		Contar con formación específica sobre sus actividades.
		Esperar a que el vehículo se detenga para subirse al estribo.
		No colocar RSU en la tolva mientras retrocede
		No subirse en el estribo mientras retrocede el vehículo.
	Escasa iluminación en la zona de trabajo.	El vehículo debe contar con dispositivos luminosos o sonoros de aviso de maniobras o dé marcha atrás para que pueda percibirse con claridad el desplazamiento del vehículo.
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	Cuando viaja en la cabina del vehículo para dirigirse a la zona de trabajo, a la estación de transferencia, a cargar el combustible o al retornar al centro logístico	Utilizar el cinturón de seguridad. Asistir al conductor mientras viaja. Dejar el espacio suficiente para que el conductor pueda maniobrar el vehículo.
	Al transitar por lugares no autorizados en los Centros Logísticos para hacer registrar su asistencia, al retirar los implementos de trabajo, al	Transitar por zonas seguras (pasos peatonales), en los Centros Logísticos y Estaciones de Transferencia.

	INSTRUCTIVO		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
	Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0

	dirigirse a la unidad asignada, al subirse o bajarse de la cabina a través del estribo del vehículo. Al transitar por lugares no autorizados en los Centros Logísticos. Al desplazarse a pie por las calles o avenidas de la ruta asignada sin respetar las señales de tránsito. Al depositar los residuos en la tolva sin tomar precauciones.	Bajar de la unidad mientras no esté en movimiento. Bajar observando el flujo vehicular por el lado derecho. Estar visibles ante el chofer de recolector mientras transita por las calles al momento de la recolección. No inclinarse fuera del estribo. Visualizar el tránsito en los dos sentidos antes de cruzar las calles para levantar las bolsas de RSU. Respetar las señales de tránsito. Caminar con precaución por las avenidas y calles de ruta asignada.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	Trabajo con basuras y desperdicios que pueden ser un cúmulo de agentes infectivos por su contenido variado. Son además lugares idóneos para la proliferación de gran cantidad de gérmenes, muchos de ellos presentes en los procesos de descomposición de los materiales nitrogenados (carnes, pescados, etc.). Pinchazos con materiales contaminados que se encuentren en la basura. Presencia de alérgenos de origen animal (excrementos,	No comer ni beber en el área de trabajo.
		Disponer de un botiquín de primeros auxilios en todos los cuartelillos.
		Mantener limpias las instalaciones higiénico-sanitarias (duchas), vestuarios y separadas para la ropa de trabajo y de la calle.
		Realizar campañas de vacunación.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

	pelos, plumas...) y vegetal (restos y productos vegetales, polen...)	Seguir las técnicas y métodos de trabajo establecidos a fin de evitar el contacto directo con el material contaminado.
		Lavar las manos, antes y después de las tareas. El uso de guantes no exime de ello.
	Exposición a fuentes de ruido generado por el funcionamiento del vehículo y por el tráfico rodado.	Utilizar los camiones, teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen durante su normal funcionamiento.
	Presencia de alérgenos de origen animal (excrementos, pelos, plumas...) y vegetal (restos y productos vegetales, polen...)	Efectuar el mantenimiento adecuado del camión.
RUIDO		Evaluar el nivel de exposición al ruido.
		Utilizar equipos de protección individual contra el ruido, cuando sea necesario.
	Exposición a fuentes de ruido generado por el funcionamiento del vehículo y por el tráfico rodado.	Asegurar el mantenimiento adecuado de los equipos automotores y de los dispositivos ergonómicos, sistemas de amortiguación, evitar desajustes o desgastes que puedan provocar un aumento de las vibraciones).
	Exposición a vibraciones de cuerpo entero durante el transporte en el vehículo	Utilizar vehículos con asientos y neumáticos anti vibratorios

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

MORDEDURA DE ANIMALES	Cuando están sueltos animales domésticos en las calles o avenidas y pasa el ayudante/obrero recolectando los residuos.	Tener precaución con animales domésticos que se encuentre por el área de recolección. Si los dueños están acompañados con sus mascotas sin correa solicitar que los sujeten mientras usted realiza sus actividades.
ESTRÉS LABORAL	Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)	Organización de las rutas.
	Relaciones inadecuadas entre los trabajadores.	Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
	Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)	Disponer de medios y equipos adecuados, facilitando la disponibilidad de los recursos materiales.
		No subirse en el estribo mientras retrocede el vehículo.
		Reducir las horas del trabajo nocturno.
	Relaciones inadecuadas entre los trabajadores.	Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea

➤ **PROHIBICIONES PARA AYUDANTE DE RECOLECTOR DE ASEO/AYUDANTE DE SERVICIOS DE LIMPIEZA/OBRERO BARRIDO-RECOLECCIÓN DE CARGA POSTERIOR.**

- Transportarse en los estribos cuando se recorre distancias largas.
- No portar el uniforme institucional y el equipo de protección entregado por la Empresa.

	INSTRUCTIVO		CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
	Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		FECHA DE VIGENCIA	
			VERSIÓN	1.0

- Utilizar aparatos auditivos, durante las horas de trabajo.
- Levantar residuos catalogado como no domésticos (escombros, muebles, ramas, material de poda, residuos industriales, residuos peligrosos, entre otros).
- Subirse a la plataforma (canastillo) de carga del vehículo.
- Ingerir alimentos mientras se realiza el servicio.
- Abrir fundas de basura para minar.
- Cargar fundas pegadas al cuerpo.
- Tomar las fundas de basura por la base.
- Subirse en los estribos cuando el vehículo retrocede.
- Subirse o trasladarse en la zona de compactación del vehículo.
- Subirse a los vehículos cuando están en movimiento.
- Transportar personas ajenas a la empresa y que se suban a los vehículos (Estribo y cabina).
- Cruzar sin respetar las señales de tránsito.
- Solicitar o aceptar dinero u otros incentivos de las personas que requieren de los servicios de la Empresa.
- Introducir bebidas alcohólicas, laborar o presentarse bajo la influencia del alcohol, en estado de embriaguez o con aliento a licor o de sustancias psicotrópicas y/o estupefacientes u otras drogas que alteren su comportamiento.
- Distraer la atención en sus labores con juegos o actividades que puedan ocasionar accidentes
- Mantener un trato grosero o intervenir en altercados o reyertas; bien en el trabajo o en actividades fuera de la Empresa, relacionadas con su trabajo
- Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas.
- Empujar o sostener los residuos con las manos o pies mientras se compactan las RSU.
- Recoger basura desde el estribo del camión.
- Realizar actividades de minado de basura.
- Manejar equipos, vehículos o maquinarias, fuera del área de su responsabilidad y competencia, sin autorización o sin estar facultado para ello, por no disponer del cargo respectivo y del título de conductor, operador o profesional correspondiente, según el caso.

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

- Vender o utilizar para otros fines la ropa de trabajo, calzado de seguridad, equipos de protección personal y los instrumentos y/o herramientas de trabajo;
- Portar cualquier tipo de arma o dispositivo que puede poner en peligro a las personas y/o a las instalaciones.
- Usar ropa inadecuada para el tipo de trabajo que realice en su jornada laboral

➤ **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, ROPA DE TRABAJO Y CALZADO DE SEGURIDAD**

EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJADORE DECRETO EJECUTIVO 2393.

Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

"En aquellos trabajos en que se manipulen microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infectas contagiosas, se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo, dotándose al personal de los medios de protección necesarios. Se efectuarán reconocimientos médicos específicos de forma periódica. En su caso, se utilizará la vacunación preventiva".

Bajo este antecedente legal a continuación se describen los equipos de protección (EPI'S), ropa de trabajo y calzado de seguridad industrial para el puesto de ayudante de recolector de aseo/ayudante de servicios de limpieza/obrero barrido-recolección de carga posterior en el servicio pie de vereda.

PRENDA	DESCRIPCION	CANTIDAD A RECIBIR	IMAGEN DE REFERENCIA
CAMISETA	CAMISETA MANGA LARGA CON CINTA REFLECTIVA (CUELLO REDONDO O EN V)	6	

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

PANTALÓN JEANS HOMBRE	PANTALON INDIGO CON CINTA REFLECTIVA	4	
CHOMPA	CHOMPA IMPERMEABLE CON CINTA REFLECTIVA	1	
GORRA	Gorra de lana para la noche	2	
GORRA	Gorra (para el día)	2	
GORRA	Gorra tipo safari (para la día)	2	
IMPERMEABLE (TERNO CHOMPA/PANTALÓN)	TERNO IMPERMEABLE CON CINTA REFLECTIVA (CHOMPA Y PANTALÓN)	1	
BOTÍN	BOTIN CUERO HIDROFUGADO-CAUCHO NITRILO O POLIURETANO	4	

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.	CODIGO	GAT-GTH-GSS-04-I02
		FECHA DE VIGENCIA	
		VERSIÓN	1.0

BOTAS DE PVC	BOTAS DE PVC CON PUNTERA DE POLICARBONATO O DE ACERO	1	
RESPIRADOR DESECHABLE	RESPIRADOR DESECHABLE PARA POLVOS Y GASES N95	12	
GUANTES DE CUERO	GUANTES DE CUERO CORTOS EN FLOR VACUNO	24	
GAFAS	GAFAS ANTIRALLADURAS CON PROTECCIÓN UV	3	

	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
	FECHA DE VIGENCIA		
	VERSIÓN		1.0

ANEXO

A) POSICIÓN CORRECTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE PESOS:

Forma de levantar peso



1. Pies separados (aproximadamente 50cm), uno más adelantado que el otro. El pie más avanzado se coloca junto a la carga



2. Espalda recta



3. Barbilla entrada a objeto de prolongar la rectitud de la columna vertebral.



3. Agarre palmar para asegurar la sujeción de la carga.



5. Piernas flectadas, para realizar el levantamiento impulsándose



B) SEÑALIZACIÓN DURANTE EL RETROCESO:

Señalización para maniobra de retroceso



Deténgase



Retroceda



Retroceda giro a la derecha



Retroceda giro a la izquierda



	INSTRUCTIVO Normas de seguridad para el servicio de barrido y recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a pie de vereda.		CODIGO GAT-GTH-GSS-04-I02
	FECHA DE VIGENCIA		
	VERSIÓN		1.0

C) SEÑALIZACIÓN DURANTE EL CICLO DE COMPACTACIÓN:

