



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Departamento de Posgrados

**Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad en el
Trabajo**

TÍTULO: Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, 2019.

**Tesis de Graduación previa la obtención del título de
Magister en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo**

Autor:

Ing. Horlando Arturo Farfán Flores

Director:

Ing. Fausto Marcelo Rovalino Tello Mg.

Cuenca, Ecuador

2020

DEDICATORIA

A Lorena, Priscila y Doménica, por estar siempre a mi lado, por su apoyo incondicional y ser mi pilar fundamental. Son mi fuente de inspiración, gestores y parte de este triunfo.

En memoria de mi madre, fuente de amor, sabiduría y paciencia.

A mi padre, por ser ejemplo de abnegación, constancia y sacrificio por sacar adelante a su familia.

AGRADECIMIENTO

A Dios, que me brinda salud, ilumina mi camino, guía mi destino y me permite cumplir sueños y metas.

A Fausto, un excelente pedagogo y catedrático, por su valiosa conducción de este trabajo. Un gran ser humano, un amigo.

A la Universidad del Azuay y su Departamento de Posgrados, por abrirme sus puertas al conocimiento y preparación, para afrontar los retos de la vida.

A EMAC-EP y al Ing. César Arévalo en nombre de sus directivos, por la autorización y aporte a este trabajo. Un gracias especial a los Ingenieros, Wilfrido Bermeo, Andrés Zhunio y Tecnólogo Diego Calderón, por su generosa y desinteresada colaboración.

A los Representantes Legales de las empresas externas por su aporte y contribución, señores Marco Serrano y Franklin Serrano.

RESUMEN

Este estudio aplica las bases teóricas, prácticas y técnicas de la Seguridad Basada en el Comportamiento, en las tareas ejecutadas por los trabajadores que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca; orientada a generar una actitud positiva en su comportamiento, para disminuir y/o eliminar la cantidad de actos inseguros en sus labores para evitar accidentes y enfermedades ocupacionales.

Para conseguir lo planteado, mediante la aplicación de un cuestionario y la observación directa, se obtuvo un diagnóstico de cumplimiento de normas de seguridad y comportamiento de los trabajadores, y se determinó las actividades críticas a estudiar. Se obtuvo el porcentaje de comportamientos seguros, se elaboró nuevos procedimientos de ejecución de tareas, se intervino en el comportamiento a través de la motivación y retroalimentación, y se propuso un plan con acciones correctivas. El objetivo fue comparar avances entre la primera y la última observación.

Los resultados demuestran que, al implementar la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó los actos inseguros, no hubo accidentes laborales durante la aplicación y se creó una cultura de autoprotección y prevención en los obreros.

Palabras clave: Seguridad, Comportamiento, observación, actos seguros, actos inseguros.

ABSTRACT

This study applies the theoretical, practical and technical bases of Behavior-based Safety in the tasks performed by workers of solid waste collection in Cuenca. The study aimed at generating a positive attitude in their behavior to reduce and eliminate the amount of unsafe actions in their work to avoid accidents and occupational diseases. This was done by applying a questionnaire and direct observation. A diagnosis of compliance with safety and behavior standards of the workers was obtained and the critical activities to be studied were determined. The percentage of safe behaviors was obtained, new procedures for the execution of tasks were elaborated, the behavior was intervened through motivation and feedback and a plan with corrective actions was proposed. The objective was to compare advances between the first and the last observation. The results show that when implementing the Behavior-Based Safety methodology, unsafe acts decreased. There were no occupational accidents during the application and a culture of self-protection and prevention was created in the workers.

Keywords: Safety, behavior, observation, safe acts, unsafe acts.



Translated by
Ing. Paúl Arpi

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
INDICE DE FIGURAS.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE GRAFICOS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
INTRODUCCION.....	1
Antecedentes y Justificación:	1
Problemática	4
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	6
CAPÍTULO I.....	7
1. MATERIALES Y METODOS	7
1.1. Descripción de la Empresa o Área de Trabajo:	7
1.1.1. Misión y Visión	7
1.1.2. Política Integral de la EMAC.....	7
1.1.3 Organización de la empresa.....	8
1.1.4 Organización del Trabajo	11
1.1.5 Condiciones del Trabajo: EMAC.....	11
1.1.6 Empresas Subcontratistas:.....	12
1.2 MARCO METODOLOGICO	13
1.2.1 Tipo de Estudio	13
1.2.2 Método de la investigación	13
1.2.3 Descripción del trabajo de campo y actividades a desarrollar:.....	14
1.2.4 Área de estudio	14
1.2.5 Población en estudio	14
1.2.6 Universo y muestra	14
1.2.7 Criterios de inclusión y exclusión.....	15
1.2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
1.2.9 Instrumentos	15
1.2.10 Fuente de datos:	15
1.2.11 Operacionalización de las Variables.....	16
1.2.12 Concepto de las Variables.....	17
1.2.13 Diseño del muestreo y plan de procesamiento y análisis de datos. ...	18
1.2.14 Confiabilidad de los instrumentos:.....	18

1.3 MARCO LEGAL.....	19
1.4 MARCO TEORICO	22
1.4.1. Accidente de Trabajo	23
1.4.2. Acto Seguro	23
1.4.3. Acto Inseguro	23
1.4.4. Comportamiento.....	23
1.4.5. Comportamientos Críticos (CCs).....	23
1.4.6. Condiciones estándar.....	23
1.4.7. Condiciones subestandar	23
1.4.8. Desecho.....	24
1.4.9. Enfermedades Profesionales u Ocupacionales	24
1.4.10. Equipos de protección personal	24
1.4.11. Incidente Laboral.....	24
1.4.12. Peligro.....	24
1.4.13. Recolección de desechos sólidos.....	24
1.4.14. Riesgo.....	25
1.4.15. Salud.....	25
1.4.16. Salud Ocupacional	25
1.4.17. Seguridad Basada en el Comportamiento	25
1.4.18. Sistema de Gestión de Seguridad	26
1.4.19. Sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo	26
1.4.20. Trabajador.....	26
CAPITULO II.....	27
2.1 PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO.....	27
2.1.1. Antecedentes.....	27
2.1.2 Causalidad de los accidentes:	28
2.1.2.1 Factores internos:.....	29
2.1.2.2 Factores externos:.....	29
2.1.3 La Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la Seguridad Basada en el Comportamiento.....	30
2.1.4 Conducta y comportamiento	31
2.1.5 Análisis de la Secuencia: Antecedente- Comportamiento-Consecuencia (ACC)	32
2.1.6 Principios de la SBC	33
2.1.7 Integración a los Sistemas de Gestión y Salud Ocupacional.....	36
2.1.8 Beneficios de la Seguridad Basada en el Comportamiento.....	38
2.1.9 Características del programa:	38
2.1.10 Metodología para la implementación del programa de la seguridad basada en el comportamiento.....	39
2.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN LOS TRABAJADORES DE RECOLECCION DE	

DESECHOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, 2019”	41
2.2.1 Descripción del proceso de Recolección de desechos sólidos.....	41
2.2.2 Flujograma del proceso de recolección de desechos sólidos.....	53
2.2.3 Descripción del proceso de recolección:	54
2.3 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LOS TRABAJADORES DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE CUENCA.	55
2.3.1 Definición de la estructura organizativa.....	55
2.3.2 Determinación de la Lista de Comportamiento Clave (LCC) a observar:..	56
2.3.2.1 Actividades más riesgosas:	56
2.3.2.2 Clase de lesiones:	57
2.3.2.3 Partes del cuerpo afectadas:	57
2.3.3 Determinación del nivel de referencia	60
2.3.4 Motivación al cambio.	63
2.3.5 Medición de las conductas, retroalimentación y reforzamiento.	63
2.3.6 Mantenimiento y mejora continua.	63
2.3.7 Propuestas de acciones de mejora y Plan de acción	64
CAPITULO III.....	65
3.1 RESULTADOS:.....	65
3.1.1 Resultados de las Encuestas:.....	65
3.1.2 Resultados de las observaciones de las prácticas clave	76
3.1.2.1 EMAC EP	77
3.1.2.2 CONSORCIO FMF SERRANO	79
3.1.2.3 SERRANO PESANTEZ MARCO LEONARDO	81
3.1.2.4 CONSOLIDACION DE RESULTADOS	83
3.1.2.5 Equipos de Protección personal:	85
CAPITULO IV	86
DISCUSION.....	86
CAPITULO V	88
5.1. CONCLUSIONES:.....	88
5.2.- RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFÍA.....	92
ANEXOS	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de causalidad de Bird.....	3
Figura 2. Política integral de la Emac EP.....	8
Figura 3. Refuerzo positivo y refuerzo negativo.....	33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro estadístico histórico de Accidentes en los trabajadores de la EMAC	2
Tabla 2. Colores de fundas de acuerdo al contenido de desechos	42
Tabla 3. Distribución del servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	44
Tabla 4. Lista de Comportamientos a observar:.....	59
Tabla 5. Plan de acción para correcciones inmediatas a observación	64
Tabla 6. Tipo de relación laboral de la empresa	68
Tabla 7. Antigüedad en el trabajo	69
Tabla 8. Ingresos mensuales empresa	70
Tabla 9. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional*ha recibido capacitación en su trabajo	75
Tabla 10. La empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional*ha recibido capacitación en su trabajo.....	75
Tabla 11. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional la empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional	76

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. <i>Organigrama General de la EMAC</i>	10
Gráfico 2. Primeras aplicaciones de la SBC.....	28
Gráfico 3. Percepción de los Riesgos	29
Gráfico 4. Modelo Tricondicional Comportamiento Seguro	31
Gráfico 5. Relación antecedentes-comportamiento-consecuencias	32
Gráfico 6. Flujos informativos entre los componentes de un SGSYSO y un PGSSBC	38
Gráfico 7. Mapa informativo de las 8 zonas de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	43
Gráfico 8. Mapa informativo de la zona # 1 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.....	45
Gráfico 9. Mapa informativo de la zona # 2 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.....	46
Gráfico 10. Mapa informativo de la zona # 3 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	47
Gráfico 11. Mapa informativo de la zona # 4 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	48
Gráfico 12. Mapa informativo de la zona # 5 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	49
Gráfico 13. Mapa informativo de la zona # 6 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	50
Gráfico 14. Mapa informativo de la zona # 7 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	51
Gráfico 15. Mapa informativo de la zona #8 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca	52
Gráfico 17. Empresa.....	65
Gráfico 18. Edad de los trabajadores.....	66
Gráfico 19. Género	66
Gráfico 20. Estado civil	67
Gráfico 21. Nivel de educación	67
Gráfico 22. Tipo de relación laboral	68
Gráfico 23. Antigüedad en el trabajo.....	69

Gráfico 24. Ingresos mensuales	70
Gráfico 25. Relaciones con sus compañeros de trabajo y/o jefes	71
Gráfico 26. Considera a su trabajo repetitivo y monótono.....	71
Gráfico 27. Usa los equipos de protección personal	72
Gráfico 28. La empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional..	72
Gráfico 29. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional.....	73
Gráfico 30. Ha recibido capacitación en su trabajo	73
Gráfico 31. Consume alcohol.....	74
Gráfico 32. Ha tenido o tiene enfermedades crónicas.....	74
Gráfico 33. Evolución del Comportamiento de trabajadores de la EMAC EP	78
Gráfico 34. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores de la EMAC EP	78
Gráfico 35. Evolución del Comportamiento de trabajadores del Consorcio FMF	80
Gráfico 36. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores del CFMF Serrano.....	80
Gráfico 37. Evolución del Comportamiento de trabajadores de Marco Serrano	82
Gráfico 38. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores de Marco Serrano.....	82
Gráfico 39. Evolución consolidada de comportamientos	83
Gráfico 40. Porcentaje consolidado observaciones comportamiento de trabajadores	84
Gráfico 41. Comparativa evolución porcentual consolidada de comportamientos ...	84

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS TRABAJADORES DE LA EMAC Y LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS	94
ANEXO 2. FORMATO DE OBSERVACIÓN Y REFUERZO DE PRÁCTICA CLAVE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SOLIDOS	96
ANEXO 3. FORMATO DE PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS EMAC.....	96
ANEXO 4. PROCEDIMIENTO PARA OBSERVACION DE ACTIVIDADES CRÍTICAS Y PRACTICAS CLAVE.....	104
ANEXO 5. PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGA.....	106
ANEXO 6. PROCEDIMIENTO CRUCE DE VIAS.....	110
ANEXO 7. PROCEDIMIENTO COMPACTACION	113
ANEXO 8. PROCEDIMIENTO COMPACTACION	116
ANEXO 9. PROCEDIMIENTO ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	120
ANEXO 10. FORMATO DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO.....	123
ANEXO 11. MATRIZ DE RIESGOS EMAC.....	¡Error! Marcador no definido.

Horlando Arturo Farfán Flores

“Trabajo de graduación”

Fausto Marcelo Rovalino Tello

Diciembre 2019

**“Implementación del Programa de Seguridad Basada en el
Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos
sólidos en la ciudad de Cuenca, 2019”**

INTRODUCCION

Antecedentes y Justificación:

El presente trabajo de investigación, está dirigido al estudio de la conducta y comportamiento de los trabajadores, que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, y tiene como objetivo preliminar establecer una línea base de la realidad en la que se desarrollan las tareas y determinar los procedimientos adecuados para implementar la Seguridad Basada en el Comportamiento, como una herramienta de ayuda en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. Dada la naturaleza de su trabajo, se ha podido determinar actividades que conllevan intrínseco la presencia de todas las clases de riesgos como son: ergonómicos, físicos, mecánicos, químicos, biológicos y psicosociales.

Los datos históricos de incidentes y accidentes en esta clase de trabajadores, proporcionados por la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC son las siguientes:

Tabla 1. Cuadro estadístico histórico de Accidentes en los trabajadores de la EMAC

		2014	2015	2016	2017	2018
1	CORTES	25	19	8	6	11
2	APLASTAMIENTO Y ATROPELLAMIENTO AGRESIÓN	6	2	1	2	3
3	AGRESIÓN	0	0	1	1	0
4	MECANISMOS	0	1	0	0	0
5	GOLPE	27	15	13	24	23
6	TORCEDURA, DESGARRE Y ESGUINSE	3	3	21	15	3
7	PINCHAZO	13	29	25	17	19
8	MORDEDURA	10	4	4	3	6
9	QUEMADURA	0	0	2	0	0
10	PESO EXCESIVO DORSOLUMBALGIA	1	2	2	2	5
11	PICADURA DE ABEJA	0	3	1	0	0
12	PUNCIÓN	3	0	0	7	2
13	INTOXICACIÓN	0	0	0	0	0
14	CUERPO EXTRAÑO	1	0	1	0	0
15	DESMAYO Y VÓMITO	3	0	0	0	0
16	OTRO	3	0	0	0	3
TOTAL ACCIDENTES		95	78	79	77	75

Fuente: Unidad de Seguridad y salud EMAC 2019

Proporcionado por: Ing. Andrés Zhunio

Partiendo de esta realidad y considerando las exigencias legales en nuestro país, que tiene como principio básico la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades, que se originan en el trabajo y que amenazan la integridad del trabajador, se plantea la implementación de este programa que tiene como característica el involucramiento del obrero como pilar fundamental, para la consecución del objetivo propuesto.

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es relativamente nueva en la Gestión de la seguridad para prevenir accidentes, y tiene como característica fundamental centrar su atención en los actos y comportamientos de los trabajadores; y al gestionar su implementación no busca eliminar o desplazar algún método tradicional vigente, por el contrario, busca integrarse a los sistemas de gestión existentes, poniendo especial atención en los actos subestandar del personal estudiado.

De una forma simple el proceso de aplicación de la SBC puede resumirse en tres puntos que

funcionan en un ciclo:

- Definir los comportamientos.
- Medir el desempeño.
- Influenciar al desempeño a través de antecedentes y consecuencias y a través de planes de acciones que corrijan los factores que influyen en los comportamientos.

Existen diferencias en cuanto al criterio de varios autores, respecto al porcentaje de accidentes atribuidos o provocados por actos humanos peligrosos; según la Teoría del Dominó de Henrich dice que el 88% de los accidentes están provocados por esta razón. Otros autores estiman hasta un 95% de actos humanos peligrosos como fuente generadora de accidentes y el porcentaje restante se lo atribuye a las condiciones peligrosas.

En la pirámide desarrollada por Frank Bird, en 1969 *“basado en el estudio de 1’750.000 accidentes, se concluyó que por cada accidente fatal se presentaban 10 accidentes graves, por cada 10 accidentes graves se presentan 30 accidentes leves; es decir, estadísticamente, en una empresa en la que se presenten demasiados incidentes, se van a presentar graves accidentes”* (Martínez S, 2013).

Figura 1. Modelo de causalidad de Bird



Modelo de causalidad de Bird (1969)

Elaborado por: El autor.

La pirámide del riesgo nos sirve como fuente de dato para entender que una serie de actos que realiza el trabajador y que cree haberlo hecho con toda la confianza y seguridad, crea una condición peligrosa que tiene como consecuencia un accidente grave que puede ser fatal; también nos muestra que antes hay muchos actos subestandar que no han tenido consecuencias graves. A continuación, se expresa 2 conceptos relacionados:

Actos Sub estándares: Es toda acción que no se realiza con el procedimiento establecido o un acto donde se omiten procedimientos de seguridad, que podrían ocasionar un incidente o accidente. Ej. Pararse tras el recolector de basura cuando está compactando los desechos.

Condiciones Sub estándares: Toda condición en un ambiente de trabajo, que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente. Ej. Recolector dañado o sin base para pararse los obreros.

Este trabajo investigativo se enfocó en la conducta humana de los trabajadores que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos de la ciudad de Cuenca en el contexto de la seguridad ocupacional. Se propone una mejora del programa de seguridad, a través de técnicas de estimulación del comportamiento mediante la relación antecedente consecuencia y la elaboración de procedimientos que por medio de un seguimiento ha generado un cambio de actitud en los obreros.

Problemática

La accidentalidad laboral se ha constituido como uno de los problemas más importantes que ha generado pérdida, representada en lesiones graves y mortales, ausentismos prolongados, alto costo para las empresas, indemnizaciones, etc. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que anualmente se producen en el mundo alrededor de 2,2 millones de muertes relacionadas con el trabajo. Unos 350.000 son accidentes mortales y entre 1,7 y 2 millones son enfermedades mortales.

El grupo humano a investigar realiza el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca y pertenece a empresas subcontratadas por la empresa EMAC (Empresa Municipal de Aseo de Calles). Todas ellas tienen Comité paritario y cuentan con un Técnico externo en Salud Ocupacional (ya que por su número de trabajadores no tienen la exigencia legal de tener una Unidad de Seguridad y Salud), tienen el compromiso de cuidar la salud de sus trabajadores; sin embargo, no siempre sus trabajadores colaboran para el éxito de la Prevención de Riesgos Laborales (SPRL). Por lo tanto, se espera mejorar el compromiso de los trabajadores con un cambio de actitud, dado que posibles factores interfieren en el mismo. A saber:

- Se presume que el personal no cumple con los procedimientos de seguridad al ejecutar las tareas.
- Se ha detectado que no usan todos los equipos de protección individual (EPIs) entregados por la empresa para su utilización durante el desempeño de sus tareas.
- Se estima que existe un gran porcentaje de realización de tareas con actos

sub estándares en los procesos de recolección.

El Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo de EMAC ha realizado la identificación de riesgos por puestos de trabajo, ha capacitado al personal sobre la manera en cómo deben realizar las tareas, ha identificado los equipos de protección individual (EPIs) a través de la matriz de las necesidades de equipos de protección individual por puestos de trabajo, ha instruido al personal sobre el uso de los mismos de acuerdo a las necesidades, tomando en cuenta el riesgo al que están expuestos. Sin embargo, se considera que es necesario mejorar la intervención, para optimizar los recursos y lograr que los trabajadores se concienticen de la importancia de la seguridad en el trabajo y de la prevención de accidentes para su propio beneficio.

Los trabajadores durante sus tareas realizan actividades de riesgo, como: levantamiento manual de cargas, manejo de máquinas, transporte manual de cargas, posiciones forzadas, exposición a químicos, virus y bacterias, entre otros. Por consiguiente, la presente investigación se basará en el estudio de la seguridad basada en el comportamiento en las actividades de los obreros, para orientarlos hacia la cultura de seguridad en el trabajo.

Durante el año 2017 entre los trabajadores de este sector se produjeron 77 accidentes reportados, 7 fueron graves, de los cuales uno de ellos resultó en muerte de un trabajador perteneciente a una de las empresas contratadas. Los mayores percances según la tabla enunciada fueron: golpe 23, pinchazo 19 y corte con 11 accidentes.

Está demostrado que no basta la dotación de los EPIs, las capacitaciones al personal, ni las sanciones; es necesario un cambio de actitud mediante un cambio de comportamientos, caso contrario los esfuerzos de prevención resultarían en una pérdida de tiempo y recursos, lo que lleva a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el comportamiento que tienen actualmente los trabajadores que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, durante la ejecución de las tareas respecto a seguridad en el trabajo durante las observaciones 1 y 2?
- ¿Cuáles serán los comportamientos en materia de seguridad de los trabajadores que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos de la ciudad de Cuenca, durante la observación 3?

Objetivo General

Implementar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca en el año 2019.

Objetivos Específicos

- Identificar las tareas críticas, donde se considera que se producen comportamientos inseguros, respecto a la seguridad en el trabajo.
- Diagnosticar el comportamiento de los trabajadores que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, durante la ejecución de las tareas respecto a seguridad en el trabajo.
- Implementar y aplicar estrategias y procedimientos de un programa de actividades preventivas y correctivas, basado en el comportamiento, tendientes a incrementar los actos seguros en el personal que realiza el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.

CAPÍTULO I

1. MATERIALES Y METODOS

1.1. Descripción de la Empresa o Área de Trabajo:

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca – EMAC EP fue creada el 15 de diciembre de 1998 mediante Ordenanza Municipal que establece como principios básicos para la empresa “orientar y conseguir mayor eficiencia en la prestación de los servicios de aseo y limpieza de la ciudad”. Su objetivo es la prestación de servicios públicos de barrido, limpieza, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, así como del mantenimiento, recuperación, readecuación y administración de áreas verdes y parques en el cantón Cuenca incluyendo el equipamiento en ellas construidas o instaladas, sus servicios complementarios, conexos y afines que pudieren ser considerados de interés colectivo. Esta domiciliada en ciudad de Cuenca y su ubicación es en la Av. Solano y 12 de Abril, Edificio San Vicente de Paúl.

A más de la prestación de servicios públicos nombrados anteriormente, se le encarga el mantenimiento, recuperación, readecuación y administración de áreas verdes y parques en el cantón Cuenca incluyendo el equipamiento para uso de interés colectivo.

1.1.1. Misión y Visión

VISIÓN

Ser referente internacional en la gestión de residuos sólidos, generación y mantenimiento de espacios públicos limpios, verdes y saludables, sustentados en la eficacia y eficiencia de sus procesos, asegurando la satisfacción de sus usuarios.

MISIÓN

Mantener una Cuenca, limpia, verde y saludable mediante la gestión integral de residuos sólidos y áreas verdes, con el aporte de colaboradores comprometidos con el desarrollo sostenible e innovador, mejorando continuamente nuestros servicios con la coparticipación de la comunidad.

1.1.2. Política Integral de la EMAC

En la Política integral de la EMAC se puede identificar el compromiso de la empresa por precautelar la seguridad y salud de los trabajadores, así como de cumplir la normativa legal.

Figura 2. Política integral de la EMAC EP

Fuente: Pagina WEB EMAC

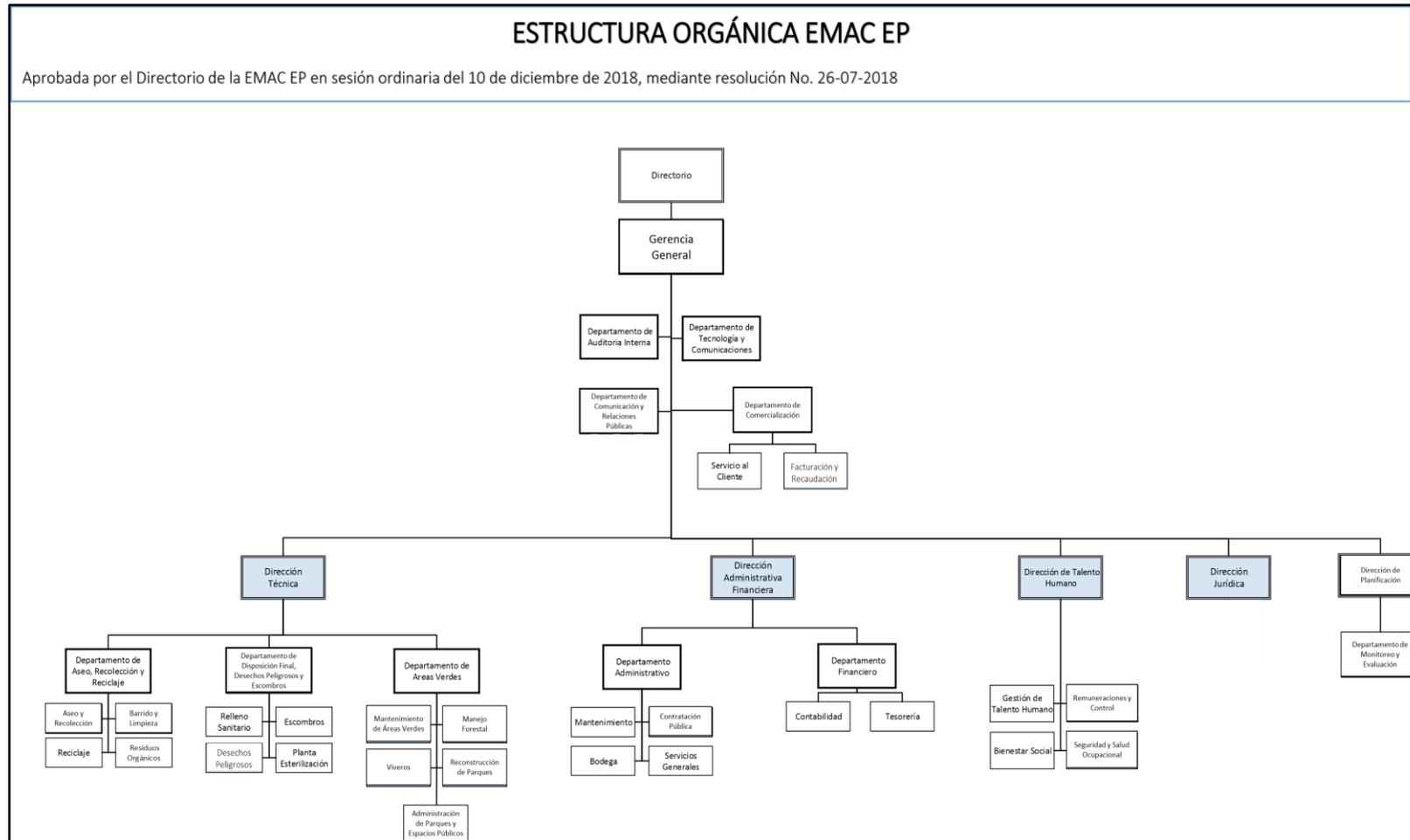
1.1.3 Organización de la empresa

La empresa EMAC está organizada de manera vertical, parte del Directorio conformado por el alcalde de la ciudad, 2 concejales, 2 representantes de las Cámaras, 2 representantes de la Municipalidad de Cuenca, 2 representantes del GAD parroquial de Santa Ana y el Gerente de la EMAC EP. A continuación de la jerarquía orgánica se encuentra el Gerente (de libre remoción), cuya nominación está a cargo del alcalde de la ciudad de Cuenca, y que tiene la asesoría y apoyo de Departamento de Auditoría Interna, Departamento de Planificación y Gestión, Departamento de Comunicación y del Departamento de Tecnología y Comunicaciones y de la Asistente de Gerencia. En el tercer nivel de la estructura Orgánica Funcional están las siguientes direcciones: Dirección Técnica, Dirección Administrativa Financiera, Dirección de Talento Humano y Dirección jurídica, con su asistente. A cargo de la Dirección Técnica están los Departamentos de Aseo, Recolección y reciclaje, Disposición Final y Desechos Peligrosos y el Áreas Verdes. La Dirección Administrativa Financiera tiene

bajo su mando a los Departamentos de Comercialización y Gestión de Cartera, el Administrativo y el Financiero. En el último nivel del Organigrama se encuentra tanto el personal operativo como administrativo, distribuido de la siguiente manera:

- Recolección, barrido, reciclaje y residuos orgánicos a cargo del Departamento de Aseo, Recolección y reciclaje.
- Relleno sanitario, escombros y desechos peligrosos a cargo del Departamento de disposición final y desechos peligrosos.
- Parques, recuperación, viveros y mantenimiento y forestación dependen del Departamento de Áreas Verdes.
- Servicio al Cliente y Facturación y recaudación bajo el Departamento de Comercialización y Gestión de Cartera.
- Mantenimiento del local, adquisiciones, bodegas y servicios generales, están subordinados al Departamento Administrativo.
- Contabilidad y Tesorería bajo el mando del Departamento Financiero.
- Remuneraciones, Seguridad Ocupacional, Bienestar Social, Salud y Gestión del Talento Humano, están bajo el mando directo de la Dirección de Talento Humano.
- Finalmente, la Dirección Jurídica tiene el apoyo de Asistencia.

Gráfico 1. Organigrama General de la EMAC.



Fuente: Dirección de Talento Humano Responsable: Ing. Ana Lucía Hurtado (2018)

Según el Organigrama, su estructura organizacional demuestra la relación por grupos de jerarquía, y su estructura vertical permite una estrecha comunicación entre los distintos mandos, por consiguiente, la comunicación es fluida, lo que permite la ejecución de tareas de manera ágil y oportuna. Sus trabajadores están conscientes que su objetivo final es mantener una ciudad limpia.

Cada nivel jerárquico tiene definido responsabilidades y alcance, están organizados por direcciones, departamentos y estos por puestos de trabajo. Cada puesto de trabajo cuenta con una descripción de funciones, delimitando el perfil, las funciones y responsabilidades.

La Gerencia General emite las directrices y plan de acción, de acuerdo a la política definida por la administración municipal de turno, la misma que es elaborada al inicio de la gestión municipal y definida para el periodo por el que fue elegida (5 años).

1.1.4 Organización del Trabajo

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca, EMAC EP, está a cargo de la recolección de los desechos y residuos sólidos del Cantón. Por su alta calidad en este servicio mantiene la certificación ISO 9001. Los servicios que brinda a la colectividad son los siguientes:

- Recolección.
- Limpieza y Barrido.
- Reciclaje.
- Áreas Verdes.
- Relleno Sanitario de Pichacay.
- Compostaje.
- Escombreras.
- Parrillas de Plegado Automático.
- Planta de Biogás
- Planta de Esterilización.

El estudio se va a referir a la labor que realizan los trabajadores en el servicio de recolección de los desechos sólidos y materiales reciclables desde los domicilios en la ciudad de Cuenca.

Cada día, la Unidad de Recolección de EMAC EP en promedio recolecta 394 toneladas de desechos sólidos, que son trasladados para su disposición final al relleno sanitario de Pichacay (promedio año 2018). Todos los días, cada habitante de la zona urbana de Cuenca, genera 0,542 Kilogramos de desechos sólidos (año 2018).

1.1.5 Condiciones del Trabajo: EMAC

La Gerencia General es de libre remoción, y como se había indicado anteriormente es nombrada por el alcalde, quien decide su permanencia o no en función de la efectividad en la administración. La parte administrativa está bajo régimen de la LOSEP (Ley del Servicio Público) y comprende las Direcciones y jefes departamentales; a su vez los trabajadores que realizan funciones operativas tienen el régimen laboral del Código de Trabajo.

En cuanto a los trabajadores de la EMAC que realizan el servicio de recolección de desechos sólidos, tienen contratos con nombramiento y reciben todos los beneficios reconocidos legalmente en el Código de Trabajo (a más del sueldo las remuneraciones adicionales, fondo de reserva, decimotercera y decimocuarta remuneración) y La Ley de Seguridad Social (afiliación y jubilación patronal). Las remuneraciones mensuales van en una escala desde los \$500.00 hasta los \$1000.00 en función de su antigüedad en la empresa.

Las remuneraciones son pagadas puntualmente y la empresa cumple con todas las obligaciones patronales, como son la dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal, herramientas necesarias para cumplir su trabajo como escobas, recogedores y canastos. También cuenta con la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo conformada por un médico permanente y el técnico en Seguridad y Salud Ocupacional.

El Departamento de Recursos Humanos está encargado de la contratación del personal, previa selección, y una vez contratado al personal cumple con el proceso de inducción y capacitación permanente para lograr optimizar las aptitudes del trabajador.

1.1.6 Empresas Subcontratistas:

- CONSORCIO FMF SERRANO

Lo componen 21 obreros y 12 choferes para operar los 6 recolectores, 2 camiones pequeños y 2 camiones para el reciclaje, en 3 zonas del servicio consolidado del centro histórico de la ciudad de Cuenca. Su contrato es por 3 años y comenzó desde octubre del año anterior. La relación laboral de los obreros está bajo dependencia con contrato indefinido que lógicamente fenece cuando termina el contrato del Consorcio con la EMAC, su remuneración es igual para todos los trabajadores \$ 398.35 más las horas extras de los días sábados. Están protegidos por el Código de Trabajo y tienen todos los beneficios legales como decimotercera, decimocuarta remuneración, afiliación al IESS, indemnización en caso de despido intempestivo. Al no estar obligados legalmente a formar la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional disponen de un médico y un técnico ocasional para desarrollar la gestión en seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las exigencias legales. A sus trabajadores les han realizado los exámenes pre ocupacional y ocupacional y reciben charlas de capacitación constantemente.

- **SERRANO PESANTEZ MARCO LEONARDO**

Es otra de las empresas subcontratadas por la EMAC para el servicio de recolección, en todas las parroquias rurales del cantón Cuenca. Su aporte es de 30 obreros y 16 choferes para maniobrar los 14 vehículos (entre recolectores y camiones de recolección). Su contrato es por 2 años y comenzó desde noviembre de 2017. La relación laboral de los obreros está bajo dependencia con contrato indefinido que acaba cuando termina el contrato con la EMAC, su remuneración es igual para todos los trabajadores \$ 398.35 más las horas extras de los días sábados. Están protegidos por el Código de Trabajo y tienen todos los beneficios legales como decimotercera, decimocuarta remuneración, afiliación al IESS, indemnización en caso de despido intempestivo. Al no estar obligados legalmente a formar la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional disponen de un médico y un técnico ocasional para desarrollar la gestión en seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las exigencias legales. A sus trabajadores igual que a los del Consorcio les han realizado los exámenes pre ocupacional y ocupacional y reciben charlas de capacitación constante

1.2 MARCO METODOLOGICO

1.2.1 Tipo de Estudio

Es un estudio de campo, porque se acudió a la fuente de datos a través del seguimiento y observación a los trabajadores en su recorrido de recolección. También se trata de un estudio de tipo transversal- descriptivo para lo cual fue necesario determinar variables y observar la exposición a peligros y riesgos de los trabajadores, mediante la observación de sus comportamientos.

1.2.2 Método de la investigación

Se utilizó el Cuestionario y la Observación. El método que se utilizó en la presente investigación fue empírico, a través de una encuesta estructurada para comprender factores que pueden influir en el comportamiento y la observación de los comportamientos del personal, considerando tanto los actos seguros, como los inseguros para determinar las conductas que pueden poner en riesgo la salud de los trabajadores.

Para la obtención de la información se utilizó una encuesta que incorporó variables orientadas a la seguridad y salud en el trabajo relacionado a las condiciones y realidad en la que los trabajadores de la EMAC y sus empresas subcontratistas desarrollan sus actividades y que sirvieron como punto de partida para el estudio y para establecer los procedimientos a seguir.

También se utilizó la observación como mecanismo de obtención de datos para el desarrollo del presente trabajo. Previamente se determinó las prácticas clave en las tareas de recolección de desechos sólidos y se realizó el seguimiento y observación en tres ocasiones

a cada uno de los recolectores de desechos sólidos durante 30 minutos, para contabilizar los actos seguros e inseguros de los trabajadores en sus recorridos diarios, y poder obtener resultados sobre los comportamientos inseguros a través del siguiente índice de seguridad:

$$\text{PORCENTAJE DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS} = \frac{\text{Total comportamiento seguros}}{(\text{Total comp. Seguros} + \text{total comp. Inseguros}) \text{ aplicables}} \times 100.$$

1.2.3 Descripción del trabajo de campo y actividades a desarrollar:

1. Solicitar la autorización para realizar el estudio en la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca – EMAC.
2. Informar a los trabajadores acerca del estudio que se va a realizar.
3. Presentar el cuestionario.
4. Formar y Capacitar el equipo de observadores.
5. Realizar las observaciones a los trabajadores seleccionados.
6. Realizar el ingreso de los datos obtenidos a una matriz de vaciamiento (Excel) y proceder a tabular los datos.
7. Obtener resultados, realizar análisis de los mismos.
8. Elaborar las tablas y gráficos estadísticos.
9. Realizar recomendaciones con base en los datos obtenidos.
10. Realizar informe final y las respectivas conclusiones.

Para fundamentar la teoría sobre la temática planteada acudiremos a las referencias bibliográficas y electrónicas.

1.2.4 Área de estudio

El estudio se llevará a cabo en la empresa EMAC y las empresas subcontratistas

1.2.5 Población en estudio

Trabajadores del personal que labora en el servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, conformado por:

- EMAC: 68 obreros.
- Consorcio FMF Serrano: 21 obreros
- Serrano Pesantez Marco Leonardo: 30 obreros.

1.2.6 Universo y muestra

Universo: El universo estará constituido por todos los trabajadores que realizan el servicio de

recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca. No se realizará cálculo de muestra, ya que por la importancia del estudio se trabajará con toda la población.

1.2.7 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Trabajadores que realizan los servicios de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.

Criterios de exclusión

No hay criterios de exclusión, pues se trabajará con toda la población.

1.2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas para la recolección de la información fueron la encuesta y la observación.

El formato de la “encuesta” contiene las variables consideradas para el estudio, como punto de referencia de las condiciones y motivación para el trabajo. **Ver anexo 1.**

El procedimiento como formato de observación, contiene el registro de las actividades críticas que realizan los obreros en el proceso de recolección de desechos sólidos. **Ver anexo 2.**

1.2.9 Instrumentos

Encuesta y Formatos de observación

1.2.10 Fuente de datos:

La fuente de datos fue de origen primaria y secundaria. La fuente primaria consistió en las observaciones de los comportamientos del trabajador, mediante el seguimiento por las diferentes calles de la ciudad, que es el lugar donde realizan sus tareas. La fuente secundaria se remite a datos obtenidos de la bibliografía referente a estudios anteriores, artículos científicos y experiencias de empresas que han implementado el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.

1.2.11 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Educación	Académica	Ninguna Primaria Secundaria Superior Cuarto nivel	Cualitativa
Ingresos	Socio- económica	= o > básico	Cuantitativa
Vida familiar	Socio- demográfica	Estado civil, cargas familiares	Cualitativa
Tipo de relación laboral	Legal	Tipo de contrato	Cualitativa
Monotonía/repetitiva	Laboral	Sí/no	Cualitativa
Antigüedad	Temporal	Años de servicio	Cuantitativa
Relaciones interpersonales	Psicológica	Muy buena, buena, mala, regular	Cualitativa
Edad	Temporal	Años cumplidos	Cuantitativa
Género	Biológica	Caracteres sexuales secundarios.	Cualitativa
Estado civil	Legal.	Soltero/a Casado/a Viudo/a Divorciado/a Unión libre	Cualitativo
Consumo de alcohol	Personal	Siempre, rara vez, nunca	Cualitativa
Enfermedades crónicas	Clínica	Tipo de patología diagnosticada.	Cualitativa
EPP	Seguridad/ Legal	Sí/no	Cualitativa
Seguridad Basada en el Comportamiento	Actitudinal	Comportamiento	Cualitativo
Comportamiento seguro	Actitudinal	# de comportamientos seguros / # de comportamientos observados	Cuantitativo
Comportamiento inseguro	Actitudinal	# de comportamientos inseguros / # de comportamientos observados	Cuantitativo

Elaborado por: el autor.

1.2.12 Concepto de las Variables

- Edad: Tiempo de vida del obrero transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha de la encuesta.
- Género: La manera como el trabajador se identifica en cuanto a su orientación sexual.
- Estado civil: Condición legal del trabajador en el Registro Civil en cuanto a una relación con alguna pareja.
- Vida familiar: Estado de composición familiar, o con quien vive el trabajador.
- Nivel de educación: Instrucción formal del obrero.
- Tipo de relación laboral: Condición legal en la que desempeña sus actividades el trabajador a cambio de una remuneración. Tipo o forma de contrato.
- Antigüedad: Tiempo transcurrido desde el ingreso del trabajador a la empresa hasta la fecha de la encuesta.
- Ingresos mensuales: Monto de dinero que el trabajador recibe mensualmente, como pago por sus servicios.
- Relaciones interpersonales: Es la manera de interrelacionarse con las demás personas, respetando su espacio y aceptado a cada uno como es, con sus defectos y sus virtudes, recordando que nuestros derechos terminan cuando comienzan los de los demás. Es la interacción recíproca entre 2 o más personas. Fernández-Ríos, M. (1999)
- Monotonía-repetitividad: Actividad que se la realiza de manera cotidiana y constante.
- Equipos de Protección personal: cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Grupo BIBLOS Consultores S.A. (n.d.).
- Consumo de alcohol: Frecuencia con la que consume bebidas alcohólicas y que puede generar dependencia. El consumo frecuente puede ocasionar ausencia a su lugar de trabajo.
- Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional: Aprendizaje del trabajador en temas referentes a la Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo.
- Enfermedades crónicas: Enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta. Organización Mundial de la Salud – OMS (2013).
- Seguridad Basada en el Comportamiento: La Seguridad basada en el Comportamiento es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes como resultado de la transformación de los comportamientos riesgosos en hábitos seguros. Minguillón, R. (2009).
- Comportamiento seguro: Es la actividad que realiza el trabajador cumpliendo los

procedimientos, normas, reglamentos y prácticas seguras establecidas por la ley o por la empresa, evitando así los incidentes, accidentes o enfermedades profesionales. (Saavedra, 2013)

- Comportamiento inseguro: Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo. (Glosario Básico de términos sobre riesgo y salud laboral. Grupo BIBLOS Consultores S.A. (n.d.).

1.2.13 Diseño del muestreo y plan de procesamiento y análisis de datos.

Con la información obtenida mediante la metodología planteada: encuesta, observación y registro de los comportamientos seguros e inseguros en el proceso de recolección de desechos sólidos en el formato de identificación de tareas críticas, se procedió a tabular los resultados para identificarlos y expresarlos cuantitativamente. Dicha información se ingresó en una base de datos en Excel y en el programa estadístico SPSS 15 de libre acceso, mediante el cual se realizó el análisis de la información siguiendo el siguiente esquema:

Análisis descriptivo: se presentaron las variables del estudio mediante el uso de tablas simples, con medidas de tendencia central como la media y de dispersión como la desviación estándar para las variables cuantitativas; para las variables cualitativas se obtuvieron porcentajes y frecuencias relativas. Los datos están representados a través de tablas y gráficos estadísticos para ilustrar y comparar los resultados, facilitando el análisis e interpretación de los mismos.

1.2.14 Confiabilidad de los instrumentos:

Para la confiabilidad se utilizó el programa estadístico SPSS, y se obtuvo lo siguiente:

Estadísticas de fiabilidad	
Ingresos mensuales	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,336	2

Estadísticas de fiabilidad	
Capacitación	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,273	2

Estadísticas de fiabilidad	
Conocimiento de Seguridad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,284	2

1.3 MARCO LEGAL

En el Ecuador existen varias normas, leyes, reglamentos, resoluciones y decretos que regula la Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo. Todas ellas tienen el objetivo de mejorar y armonizar las condiciones y ambientes de trabajo, para evitar los accidentes y enfermedades profesionales. Se entiende al ambiente o condición de trabajo todos los factores que influyen en su entorno, físicos, químicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos, y psicosociales

Los artículos citados a continuación tienen que ver con la normativa básica y primordial que deben cumplir los empleadores de la EMAC y las empresas contratistas, para proporcionar estos ambientes de trabajo saludables. Constan desde normas del buen vivir estipuladas en la Constitución, artículos de leyes y decretos que regulan el cumplimiento legal del espacio físico y la ropa de trabajo que se debe dotar a los obreros. También se enumera los derechos y obligaciones de empleador y trabajador que deben ser cumplidos para lograr los objetivos de este estudio.

La Seguridad Basada en el Comportamiento es una herramienta, que los profesionales en seguridad aplican para el éxito de la gestión de prevención de riesgos laborales, como complemento a los sistemas de gestión convencionales. Cumplir con la normativa legal expuesta, servirá para motivar el cambio de actitud en el trabajador.

A continuación, se cita la fundamentación legal para desarrollar la investigación:

- **CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

En el Art. 14 hace referencia al derecho de la población de vivir en un ambiente sano:

“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay”.

Así mismo referente a la salud del trabajador en el Art. 326 numeral 5 cita lo siguiente:

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

- **DECRETO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE:**

Algunos de los artículos de este decreto que protegen la salud del trabajador son:

Art.11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES:

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”.*

5. *“Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios”*

7. *“Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración”.*

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES:

3. *“Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación”.*

Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS.

1. *“En aquellos trabajos en que se manipulen microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto 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”.*

2. *“Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias, insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general. Respecto a la provisión de suero antiofídico, se aplicará lo dispuesto en el Art. 424 (435) del Código del Trabajo”.*

Art. 67. VERTIDOS, DESECHOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. -

“La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente”.

Art. 134. TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES.

1. *“Para el transporte de los trabajadores por cuenta de la empresa deberán emplearse vehículos mantenidos en perfectas condiciones de funcionamiento y adecuados o*

aconicionados para garantizar el máximo de seguridad en la transportación”.

4. *“Toda embarcación utilizada para transporte de personal, deberá cumplir las normas y requisitos establecidos en las leyes y reglamentos pertinentes”.*

En cuanto a la dotación de equipos de protección personal necesaria para efectuar las tareas de recolección de desechos sólidos estipula que:

Art. 175. DISPOSICIONES GENERALES.

4. El empleador estará obligado a:

a) *“Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan”.*

Además, previamente el empleador instruirá al obrero, mediante el personal encargado la forma de usar y la conservación de los EPP; y, cuando estos se deterioren está obligado a la renovación de los mismos.

Las obligaciones no solo son para los empleadores, los trabajadores también están obligados a:

5. El trabajador está obligado a:

a) *“Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa”.*

b) *“Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación”.*

Art. 176. ROPA DE TRABAJO.

1. *“Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario”.*

2. *“La elección de las ropas citadas se realizará de acuerdo con la naturaleza del riesgo o riesgos inherentes al trabajo que se efectúa y tiempos de exposición al mismo”.*

- **REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución del IESS C.D. 513**

Este Reglamento en el Art. 53 referente a los Principios de Acción Preventiva señala que esta se fundamenta entre otros en los siguientes principios:

Literal a) *“Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor”*.

Literal c) *“Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales”*.

Literal h) *“Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados”*.

- **DECISIÓN 584: INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En cuanto a los derechos de los trabajadores señala lo siguiente:

Artículo 18.- *“Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo”*.

Junto a esta normativa que protege al trabajador ecuatoriano, tenemos otras leyes, decretos, reglamentos y convenios a nivel nacional e internacional que también cumplen la función de proteger al trabajador, a saber:

- Código del Trabajo.
- Ley de Seguridad Social.
- Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de las empresas.
- Código de la Salud.
- Reglamentos internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas.

1.4 MARCO TEORICO

Para avanzar hacia el contenido de la Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad

de Cuenca, es necesario conocer ciertos conceptos:

1.4.1. Accidente de Trabajo

Accidente del 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. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (4 de marzo de 2016). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (Resolución No. C.D. 513). Pag.11.

1.4.2. Acto Seguro

Realizar una tarea de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos y precautelando su salud.

1.4.3. Acto Inseguro

Omitir actos necesarios para mantener la seguridad y que pueden causar un incidente o accidente.

1.4.4. Comportamiento

Toda respuesta emitida por una persona en su relación con el entorno o con los demás.

1.4.5. Comportamientos Críticos (CCs)

“Esta es una actividad importante, pues va influir en el funcionamiento del resto del proceso de forma muy marcada. Uno de los aspectos más importantes es la fuente de la información, la misma debe ser variada. Aquellos comportamientos inseguros que ya en el pasado provocaron accidentes, constituyen la información retrospectiva más evidente a ser usada, pero no debe ser la única, las evaluaciones de riesgos de accidentes, los análisis para otorgar los permisos de trabajo, las inspecciones, auditorías, entre otras; constituyen valiosas fuentes de información y logran que se combine el pasado y el futuro, lo prospectivo y lo retrospectivo.” (Montero, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Procesos basados en el Comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestión exitosa, 2011).

1.4.6. Condiciones estándar

Toda condición en un ambiente de trabajo, que se encuentre en condiciones óptimas para garantizar la seguridad del trabajador. Se refiere a herramientas, maquinarias, espacios de trabajo, etc.

1.4.7. Condiciones subestandar

Toda condición en un ambiente de trabajo, que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente o accidente.

1.4.8. Desecho

Lo que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de una cosa. (López, 2001, s.p.)

1.4.9. Enfermedades Profesionales u Ocupacionales

Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (4 de marzo de 2016). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (Resolución No. C.D. 513). Pag.11.

1.4.10. Equipos de protección personal

Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal 1).

1.4.11. Incidente Laboral

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal q).

1.4.12. Peligro

Amenaza de accidente o de daño para la salud. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal r). En función de este concepto se puede señalar que, el peligro es una condición o característica intrínseca que puede causar lesión o enfermedad en el trabajador, pero también puede ocasionar daños a la propiedad y/o la paralización de un proceso. Al producirse una para de las actividades en la empresa, genera retrasos en la producción y pérdidas económicas para el negocio. Ejemplos de peligro: piso resbaloso, maquinarias sin guardas, andamios en mal estado, instalaciones eléctricas defectuosas, etc.

1.4.13. Recolección de desechos sólidos

Actividad que consiste en recoger casa a casa la basura generada en los hogares, para transportarlos al relleno sanitario. La realizan los trabajadores internos y externos de la EMAC,

recogiendo los desechos que se generan en los hogares, el comercio y la industria; son colocados en las calles y avenidas de la ciudad de Cuenca para ser recogidos por los obreros y transportados hasta el Relleno sanitario de Pichacay. Es un proceso que se lo realiza en toda la urbe, de lunes a sábado en horarios programados por sectores.

1.4.14. Riesgo

La combinación de la probabilidad de que un riesgo tenga como resultado real un accidente y las consecuencias de dicho accidente, expresada a menudo como el producto de ambas cosas. (Taylor, Easter & Hegney, 2006, p.5). Se puede decir que el riesgo es la consecuencia de no controlar los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo y que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. Para determinar el nivel de riesgo al que está expuesto un trabajador existen varios métodos, entre ellos, 3x3, William Fine, GTC 45, con los que se puede determinar el nivel de riesgo y planificar las medidas de control. El riesgo es diferente al peligro. Un ejemplo de peligro es un piso resbaloso; y el riesgo la probabilidad baja de sufrir una caída que ocasione una fractura en cualquier parte del cuerpo.

1.4.15. Salud

Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal c).

También la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como **“un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales” y no solamente la ausencia de enfermedad**. Este es el concepto más destacado entre quienes ejercen la seguridad ocupacional.

1.4.16. Salud Ocupacional

Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal s).

1.4.17. Seguridad Basada en el Comportamiento

Son principios y métodos derivados de la disciplina conocida como el análisis de la conducta. La seguridad basada en el comportamiento es un proceso que se centra en reforzar comportamientos seguros y reducir o eliminar los que provocan riesgos, para

disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales. Dado que los comportamientos inseguros son la causa principal de accidentes en el lugar de trabajo, se concluye que al disminuir este tipo de conductas y aumentar las que son seguras, se mejora el desempeño en cuanto a seguridad.

1.4.18. Sistema de Gestión de Seguridad

Método lógico para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, y abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales, el ambiente en el trabajo, y fomenta la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados; se basa en la mejora continua, con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y la salud del trabajador.

1.4.19. Sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo

Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado, que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en las empresas, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal k).

1.4.20. Trabajador

Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Art, 1, literal b).

CAPITULO II

2.1 PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO.

¿Qué es la Seguridad Basada en el Comportamiento?

“Es una herramienta de gestión cuyo foco es el comportamiento de los trabajadores, basada en un proceso de cambio de su actitud hacia la seguridad y salud en el trabajo, buscando la incorporación de éstos como valores.” (Alles, 2007).

2.1.1. Antecedentes.

La seguridad ocupacional siempre estará en constante evolución hacia una perfectibilidad y una de las propuestas de los estudiosos en esta materia, es la Seguridad Basada en el Comportamiento.

“La metodología específica de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) no es ninguna moda reciente. En el ámbito aplicado ha sido experimentada y contrastada durante décadas desde los trabajos seminales de Bird y Schlesinger (1970), McIntire y White (1975) y Komaki, Barwick, y Scott, (1978). Se dispone de un número considerable de manuales que la explican detalladamente, tanto en sus fundamentos teóricos como en su metodología práctica (p.e., Geller, 1998, 2001, Geller y Williams, 2001, Krause, Hidley, y Hodson, 1990, López-Mena, 1989, Petersen, 1980, Sulzer- Azaroff, 1982). Y, además, un ya amplio número de revisiones ponen de manifiesto clara y reiteradamente su eficacia a través de numerosísimas investigaciones (DePasquale y Geller, 1999; Geller, 2005; Geller et al. 1987; Guastello, 1993; Grindle, Dickinson, y Boettcher, 2000; Islas y Meliá, 1991; Johnston, Hendricks, y Fike, 1994; McAfee & Winn, 1989; Meliá, Arnedo, y Ricarte, 1998; Nelson, y Moffit, 1988; Peters, 1991; Petersen, 1989; Sulzer-Azaroff, y Austin, 2000; Sulzer-Azaroff, McCann, y Harris, 2001; Williams & Geller, 2000).” (Meliá, 2007).

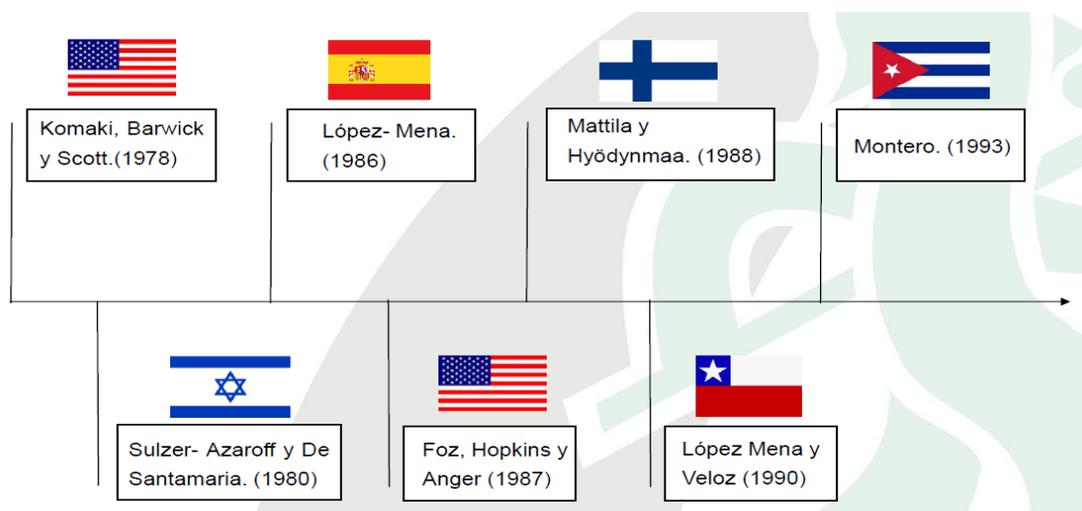
Existen algunas empresas que han implementado exitosamente el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento y que han tenido resultados exitosos, pues luego de la aplicación los accidentes se redujeron notablemente, como es el caso de la Compañía Cemex Dominicana, que es una empresa dedicada a la industria de cemento y concreto y que en la actualidad pasa de los 800 empleados. “En resumen el programa de SBC ayudó a mejorar el desempeño hacia la seguridad, en cuya informe señala que la accidentalidad de una de sus plantas - San Pedro-, se redujo en un 48% en el primer año de implementación del programa de SBC, en el 2004 se registró el 3.05% y se redujo al 1.57% en el 2005, porcentaje de cada 100 empleados.” Saavedra, T. (2013).” *ESTUDIO DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO, EN EL DEPARTAMENTO DE UN HOTEL DE QUITO, AÑO 2012” Tesis de Posgrado.*

Adicionalmente esta autora presenta otro caso donde la implementación de la SBC generó

un incremento de los actos seguros de los trabajadores. El programa se implementó en MetroGas, que es una empresa argentina que comercializa gas del estado desde 1993 “En el 2005 la empresa MetroGas inicia sus actividades orientadas a la seguridad en el trabajo mediante la capacitación como observadores, incluyendo a las empresas contratistas, para distinguir las conductas o comportamientos inseguros, en algunos casos se analizaron las causas raíz de las conductas observadas y se modificaron las condiciones de trabajo para evitar conductas inseguras que pudieran originar accidentes... Mediante este programa se logró el 100% de las observaciones propuestas, se definieron afiches para la prevención a través de las principales conductas preocupantes, se realizó la difusión a través de la comunicación en cascada, se generaron y se analizaron 12 cuasi-accidentes surgidos del programa. En diciembre de 2006 todos los sectores superaron en forma individual el objetivo propuesto del 100%.” Saavedra, T. (2013).” *ESTUDIO DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO, EN EL DEPARTAMENTO DE UN HOTEL DE QUITO, AÑO 2012*” Tesis de Posgrado.

Existe un estudio de Seguridad realizado por Dupont a nivel mundial en 1988, sobre las causas de accidentes, determinó que el 16% puede atribuirse a las condiciones de trabajo, un 61% a las conductas y el 23% restante eran una suma entre conductas y condiciones de trabajo.

Gráfico 2. Primeras aplicaciones de la SBC



Fuente: Ing. Roberto Roca Pinto (2015) MINSUR

2.1.2 Causalidad de los accidentes:

Cuando hay un accidente varios factores pueden estar involucrados, algunos de estos son:

- La organización no proporcionó un ambiente seguro.
- Los procesos de seguridad no estuvieron claros o no fueron explicados.
- Los equipos de protección tenían fallas.

- Las personas no conocían o no practicaron comportamientos seguros.

Como se puede ver en el factor común de todos ellos es el comportamiento. El objetivo de la SBC es estudiar el comportamiento humano y aplicar el conocimiento psicológico de ese comportamiento para abordar problemas y desafíos de salud y seguridad en el trabajo.

El comportamiento de un trabajador está determinado por factores internos y factores externos:

2.1.2.1 Factores internos:

- ✓ Sentimientos
- ✓ Ideas
- ✓ Emociones
- ✓ Creencias
- ✓ Aptitudes
- ✓ Percepciones
- ✓ Valores

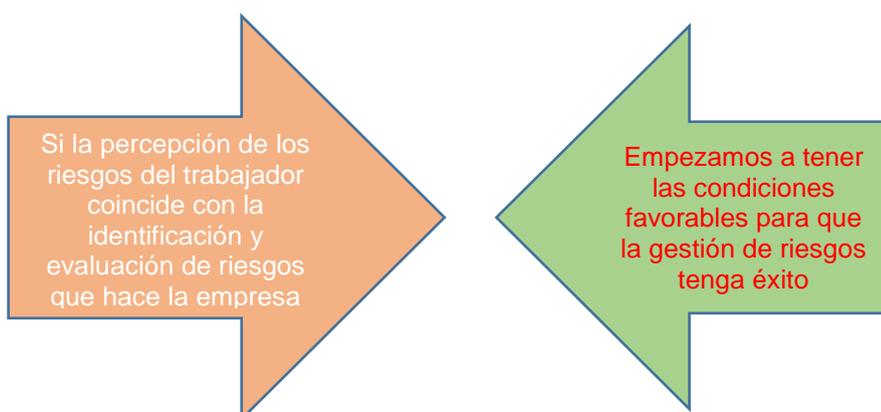
Estos factores pueden ser individuales o grupales y pueden detectarse en la comunicación no verbal, debates, entrevistas y encuestas para sondear actitudes y percepciones.

2.1.2.2 Factores externos:

- ✓ Comportamientos observables que podemos ver y analizar.
- ✓ Pueden derivar de factores internos o no guardar relación con esos sentimientos.

Estos factores están en estrecha relación de como el trabajador tenga la percepción de los riesgos:

Gráfico 3. Percepción de los Riesgos



Elaborado por: el autor

La percepción: "Es el proceso cognoscitivo que permite interpretar y comprender el entorno. Es la selección y organización de estímulos del ambiente para proporcionar experiencias significativas a quien los experimenta". Dulanto (s.f.)

Las personas reciben estímulos del ambiente a través de los 5 sentidos: Tacto, olfato, gusto, vista y oído, por ello es común que una misma situación es percibida de distinta manera tanto en lo que perciben en forma selectiva como la manera en la que organizan y procesan lo percibido.

La percepción es un aspecto fundamental en la prevención de los riesgos. Si se cometen actos inseguros de manera INCONSCIENTE, significa que la percepción sobre los riesgos del trabajador no coincide con la de la empresa. Por el contrario si se cometen actos inseguros de manera CONSCIENTE la apreciación del riesgo del trabajador coincide con la de la empresa pero no usa las medidas preventivas estipuladas.

2.1.3 La Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la Seguridad Basada en el Comportamiento

De acuerdo con la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro (Meliá, 2007), para que una persona trabaje segura deben darse tres condiciones: (1) debe poder trabajar seguro; (2) debe saber trabajar y seguro y (3) debe querer trabajar seguro.

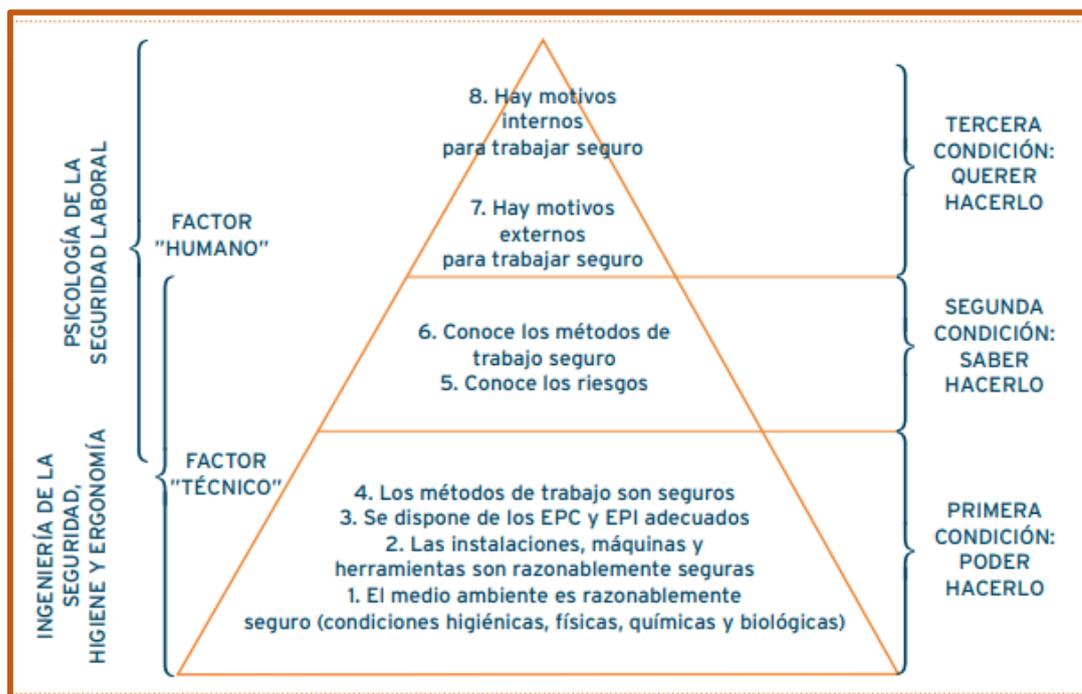
Generalmente los prevencionistas se enfocan a la **primera condición**, es decir enfocan todos sus esfuerzos a conseguir que las máquinas herramientas y el ambiente de trabajo estén en óptimas condiciones de seguridad. Si ello no es suficiente dotan de equipos de protección personal. *“Esta primera condición se refiere a elementos, en muchos casos y hasta cierto punto obvio, de ingeniería de la seguridad y de higiene industrial.”* (Meliá, 2007)

La **segunda condición** se refiere a los conocimientos que tenga el trabajador referente a la tarea que va a desarrollar. Según (Meliá, 2007): *“Todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo.”* La capacitación que reciba el trabajador en el proceso de inducción y posteriormente en las capacitaciones, no deben enfocarse solo a las características de su puesto sino también a saber cómo cuidar su integridad, es decir conocer la tecnología que van a manejar y como cuidarse de los riesgos presentes. Si algún trabajador desconoce estos factores probablemente trabajará inseguro; la mejor manera de prevención para el trabajador es la información y la formación.

*“La **tercera condición** del modelo tricondicional es querer hacerlo, es decir, estar motivado o tener motivos para hacerlo. Además de poder y saber realizar un comportamiento, para que éste realmente se realice, es imprescindible una motivación adecuada y suficiente.”* (Meliá, 2007). Esta condición esta intrínsecamente relacionada con la percepción del trabajador acerca de la seguridad en su lugar de trabajo, como lo analizamos anteriormente, y hace del comportamiento humano muy complejo en el que influyen factores internos y externos

(observables) que aparecen y desaparecen; aumentan y disminuyen según su grado motivacional.

Gráfico 4. Modelo Tricondicional Comportamiento Seguro



Fuente: Meliá 2007

2.1.4 Conducta y comportamiento

Modificar el comportamiento es más fácil que modificar la actitud y con el tiempo se modifica a la actitud misma. La actitud consta de tres componentes, estos son el componente cognitivo (conocimiento), el componente emocional y el comportamiento, de estos tres el comportamiento es el único que se puede medir y observar, no podemos observar lo que la persona piensa...Podemos observar que un trabajador por ejemplo, no usa el casco de protección, y a pesar de que sabe que debe usarlo y que es bueno para su protección no lo hace; esto es medible, pero no podemos observar sus sentimientos y emociones que influyen en su comportamiento.

"En investigaciones realizadas al utilizar campañas informativas se ha encontrado que, a pesar de reconocer y recordar un número grande de los mensajes sobre la seguridad que contenían las campanas, los trabajadores no modificaban su comportamiento hacia la seguridad de forma significativa, y por tanto no mejoraban sus actitudes hacia la seguridad" (Montero, R., 2006).

La combinación de conducta y comportamiento está presente en el 95% de accidentes, por lo tanto, se debe intervenir en estos dos componentes; la conducta (acto singular de una

persona) y comportamiento (conjunto de conductas) ya que nos permite obtener información útil del proceso para mejorar los indicadores de gestión respecto de los accidentes.

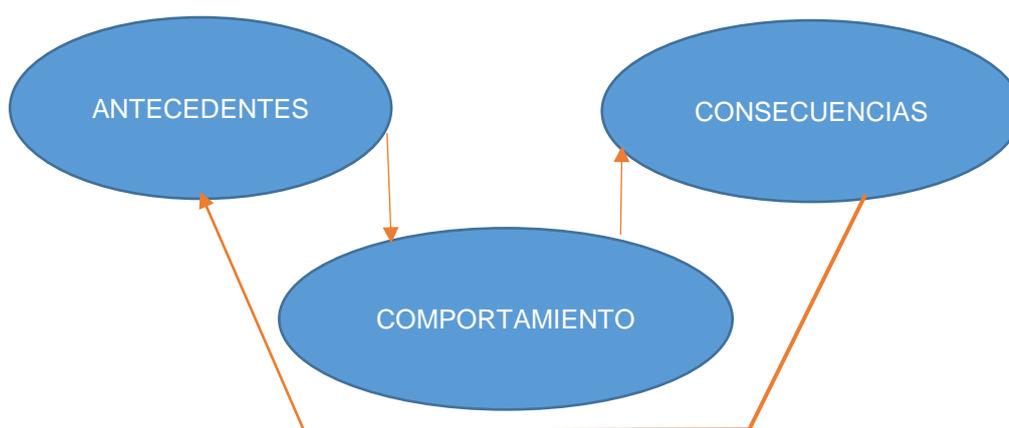
2.1.5 Análisis de la Secuencia: Antecedente- Comportamiento-Consecuencia (ACC)

Para (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003) la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento se basa en los ANTECEDENTES – COMPORTAMIENTOS – CONSECUENCIAS. Es importante tener en cuenta que los antecedentes siempre preceden al comportamiento y generalmente proveen directrices para determinar el comportamiento humano. Si bien los antecedentes influyen en la conducta, las estadísticas señalan que solo influyen en un 20%.

En cambio las consecuencias son el resultado del comportamiento y según estudios tienen un 80% de influencia sobre él. Las consecuencias son antecedentes de comportamientos futuros ya que una persona dice “si me va bien así por qué debo cambiar”; y al seguir actuando así tiene un accidente, entonces el accidente no es un hecho fortuito, sino es la acumulación de una serie de actos inseguros.

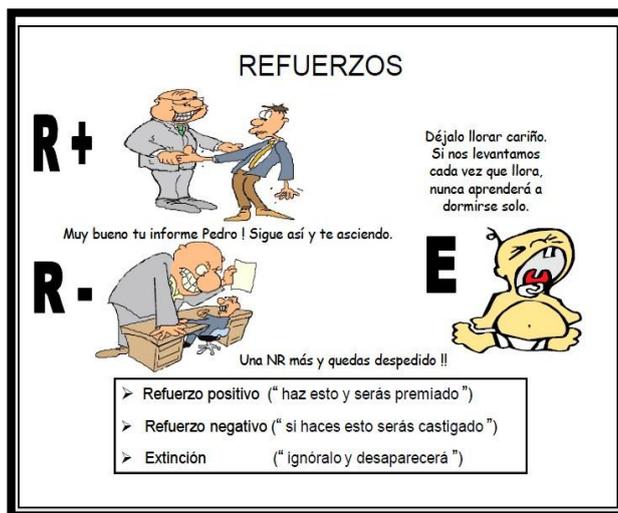
Para que un comportamiento deseado se repita debe seguirle un resultado positivo, de esta manera se fomentará su repetición. Los resultados deben influir no solo en la persona sino también en la organización y el proceso productivo. Un antecedente influye en el comportamiento y genera una consecuencia, si esta es positiva fomentará la repetición; pero si es negativa reflexionará sobre el antecedente e influirá para un cambio de actitud. Esta relación se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 5. Relación antecedentes-comportamiento-consecuencias



Elaborado por: el autor

Figura 3. Refuerzo positivo y refuerzo negativo



Fuente: (Montero, R., 1993)

2.1.6 Principios de la SBC

Ricardo Montero (2003), en su revista de prevención, trabajo y salud (25:4-11), define los siete principios de la seguridad basada en los comportamientos:

1. Concéntrate en los comportamientos

"El comportamiento de una persona puede observarse, por tanto, puede registrarse y pueden acumularse registros de estas observaciones. Con estos datos es posible emplear a la estadística y con ella pueden hacerse inferencias de tendencias y patrones." (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003).

Es decir, los programas de SBC se basan en observar lo que el trabajador hace o deja de hacer, los actos que refuerzan su seguridad o los que lo ponen en peligro; lo tangible, ya que los actos son observables, la conducta y motivación no. Según estadísticas el 4 % de accidentes son causados por máquinas y herramientas, el restante 96 % corresponden a actos inseguros del trabajador.

"Concentrarse en los comportamientos observables no cambia el objetivo de modificar a las actitudes de las personas hacia la seguridad. En realidad, también es reconocido que para que haya un cambio permanente en los comportamientos de una persona, es necesario que exista un cambio de actitud y de motivación interna, sino con el tiempo y si no se mantienen las motivaciones externas, es altamente probable que la persona regrese a sus comportamientos iniciales." (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003).

2. Defina claramente a los comportamientos

“Cada persona debe conocer exactamente cómo, dónde, cuándo y con qué frecuencia debe desarrollar sus tareas. La definición exacta de los comportamientos permitirá su posterior observación y clasificación en correcto o diferente de la definición, lo cual a su vez permitirá cuantificarlos de este modo.” (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003)

Al definir claramente los comportamientos hacen que el trabajador sepa cuáles son las responsabilidades y que es lo que la organización espera de él. El número de comportamientos críticos depende de la organización y de su sistema de gestión.

3. Utilice el poder de las consecuencias

“Los comportamientos de las personas pueden ser influenciados por las consecuencias que generan. Sin dudas no siempre esto es así, pero generalmente este principio funciona en la práctica diaria. Paradójicamente, el reduccionismo que implica este principio cuando se pretende aplicar de forma absoluta y que ha sido el blanco de la mayoría de sus críticos, a la vez constituye su mayor fortaleza.” (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003).

Al realizar una actividad todos esperamos una recompensa, es decir una consecuencia positiva; sin embargo, muchas de las veces esta consecuencia es negativa. Algunas veces la aparición de la consecuencia es rápida que genera una reacción de la conducta inmediata; por ejemplo, una caída de un andamio sin estar colocado el arnés la consecuencia es inmediata (rotura de cabeza). En cambio, un mal procedimiento al levantar una carga genera una consecuencia lenta, a futuro y la reacción tardía en forma de arrepentimiento (lesiones musculo esqueléticas). Al respecto (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003) señala: *“El modelo que aporta el conductismo y que explica nuestros comportamientos en la secuencia: antecedente – comportamiento - consecuencia es un modelo que forma parte de la base de la SBC y que es ampliamente utilizado por ella, al mismo tiempo que es completado con otras técnicas para superar sus limitaciones.”*

4. Guíe con antecedentes

Hay dos antecedentes que han demostrado ser muy útiles en la SBC: el entrenamiento y las metas:

“El entrenamiento es una condición necesaria pero no suficiente para mejorar continuamente en seguridad. El entrenamiento actual debe guiarse por los métodos que han demostrado ser eficaces en la educación de adultos.” (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en

los Comportamientos, 2003). Por ello se deben dejar de lado el modelo arcaico de una enseñanza vertical profesor-alumno, el trabajador necesita ser escuchado el porqué de sus actos y las probables soluciones.

En cuanto las metas se ha demostrado que juega un papel importante al momento en toda organización. *“La forma más eficaz del uso de metas consiste en lograr que sean colectivas. A partir del cálculo del porcentaje de comportamientos seguros que tiene un colectivo, éste se propondrá una meta que sea mayor o que al menos alcance los mejores porcentajes que ha logrado el colectivo.”* (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003).

5. Potencie con participación

Como lo analizamos en otro segmento de este trabajo, la participación de todos los niveles es de gran importancia para el éxito del programa de seguridad basada en los comportamientos. En referencia a la participación (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003) señala que: *“La aplicación de la SBC en toda su extensión considera a todos los niveles de la organización. Cuando todos los participantes en un esfuerzo total hacia la seguridad comienzan a reconocer que tienen un papel en el sistema de gestión, es que entonces comienza realmente a producirse un cambio positivo en la cultura de la seguridad en la organización.”*

6. Mantenga la ética

Esto se logra implementando el programa sin trampas ni intenciones oscuras, donde el trabajador participe y sepa claramente de que se trata, de esta manera se puede lograr que ellos mismos sirvan de retroalimentación y refuerzo para sus compañeros y como medio de mejoramiento continuo. *“La SBC ofrece la oportunidad entonces de ser éticos y humanos buscando un resultado que satisface a todos: empresarios, gerentes, empleados, sindicatos, o sea, a todos los partícipes en la organización. La reducción de los accidentes es un objetivo en que coinciden todos y la SBC permite integrar a todos los esfuerzos.”* (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003)

7. Diseñe una estrategia y siga un modelo

En este principio (Montero, Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, 2003) afirma que: *“Implementar a la SBC necesita diseñar una estrategia y seguir un método para la misma. Como ya se ha mencionado la SBC es un proceso, en un primer momento, de intervención para lograr un cambio, y en un segundo momento, de mejoramiento continuo donde se producen intervenciones pequeñas cada vez que se observan desviaciones de los*

estándares altos ya alcanzados... De una forma simple el proceso inicial de aplicación de la SBC puede resumirse en tres puntos que funcionan en un ciclo:

- *Definir los comportamientos*
- *Medir el desempeño*
- *Influenciar al desempeño a través de antecedentes y consecuencias y a través de planes de acciones que corrijan a los factores que influyen en los comportamientos.”*

2.1.7 Integración a los Sistemas de Gestión y Salud Ocupacional

El programa de SBC no es ajeno a los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, son complementarios y sirven para reforzar el comportamiento de los trabajadores al realizar sus actividades. *“La lógica de la integración no es difícil de captar, por ejemplo: supongamos un proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos en actividades que se catalogan como críticas, una posible medida de control es listar aquellos comportamientos que resulten críticos para la seguridad y comenzar un proceso de observaciones de los mismos. A la inversa, después de introducir un proceso de observaciones de comportamiento, la resistencia a cumplir los CCs, puede ser un indicativo importante de que se necesita hacer un análisis más profundo de las causas de los riesgos y aplicar las medidas que los minimicen.”* (Montero, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Procesos basados en el Comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestión exitosa, 2011).

Para la integración del programa de SBC al sistema de gestión tradicional se requiere del grado de madurez de la organización hacia la seguridad, confianza por parte de los trabajadores y cooperación y conocimiento por parte del comité implementador. Es decir cada estamento debe cumplir su rol:

Ejecutivos

- Definir las políticas preventivas y controlar que se apliquen.
- Comprometerse e involucrarse en la gestión preventiva.
- Proveer los recursos necesarios.

Supervisores

- Comprometerse e involucrarse en la gestión preventiva.
- Promover la participación de los trabajadores en el control de los comportamientos permisivos.
- Mantener las condiciones de trabajo de acuerdo a las normas aceptadas.
- Investigar los accidentes del trabajo.
- Reconocer desempeños destacados y modificar comportamientos permisivos.

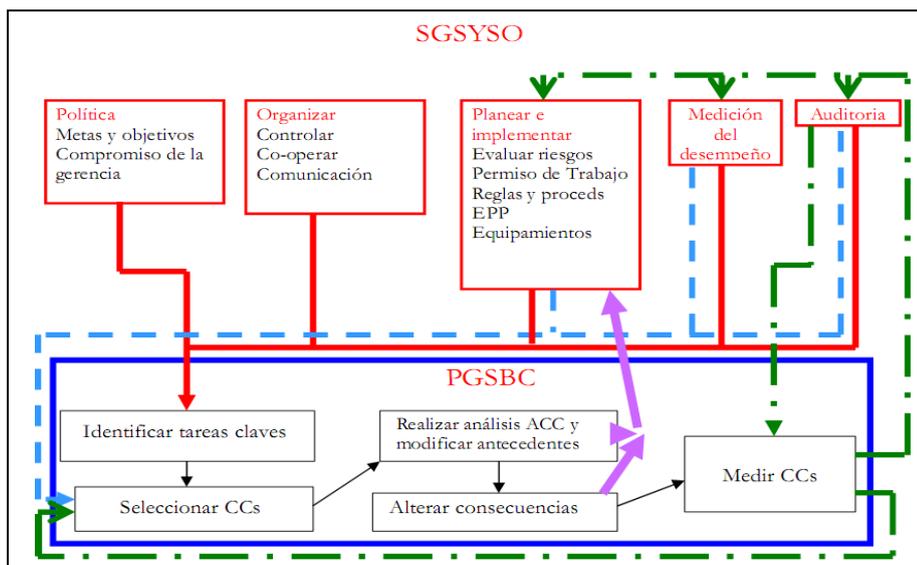
Trabajadores

- Comprometerse e involucrarse en la gestión preventiva.
- Participar activamente en el control de los comportamientos permisivos.
- Colaborar con el orden y aseo y mantenimiento de buenas condiciones de su lugar de trabajo.
- Aportar ideas para el mejoramiento de la gestión preventiva.
- Colaborar con sus compañeros de trabajo.
- Adquirir la seguridad como un valor personal.

Hay 3 elementos clave para la aplicación del PSBC: un ámbito de trabajo seguro, maquinarias y equipos seguros y un sistema de gestión de seguridad y salud eficiente. Partiendo de estos principios que busca que las medidas de seguridad del trabajador estén implementadas y mantenidas, se debe guiar hacia un comportamiento seguro, reforzar sus actos y evaluar el resultado.

“Los PGSBC no son más que subprocesos del sistema general, que buscan reducir los incidentes cuando tratan de influir, al aumentar la frecuencia de los comportamientos seguros y por ende reducir la frecuencia de los inseguros, en aquellas personas a los que va dirigido el proceso, que hasta el momento son mayoritariamente los trabajadores que están en la línea de peligro; aunque está demostrado que puede ser aplicado a otros niveles de dirección, lo cual aún no es una práctica común.” (Montero, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Procesos basados en el Comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestión exitosa, 2011)

Fleming y Lardner (2002) citado por Montero (2011) representa los flujos informativos entre un sistema de gestión tradicional y uno basado en comportamientos. Ver gráfico:

Gráfico 6. Flujos informativos entre los componentes de un SGSYSO y un PGSBC

Aporte de Fleming y Lardner (2002) citado por Montero (2009)

2.1.8 Beneficios de la Seguridad Basada en el Comportamiento

La implementación de la Seguridad Basada en el Comportamiento en una organización ofrece las siguientes ventajas:

- Disminución significativa de accidentes de trabajo, originados en actos inseguros.
- Tiene un enfoque proactivo, aumenta la participación del trabajador y su sentido de pertenencia.
- Promueve la cultura de autocuidado.
- Genera un valor personal por la seguridad.

2.1.9 Características del programa:

Existen algunas metodologías, pero todas tienen las siguientes características comunes:

- ✓ Regularmente consta de 4 o 5 pasos.
- ✓ Se basa en la observación de la conducta de los trabajadores.
- ✓ Debe constar con procedimientos escritos y detallados para su puesta en práctica.
- ✓ Los procedimientos son de intervención positiva, pero también podrían ser sancionadores.
- ✓ Las observaciones suelen realizarlas los propios trabajadores.
- ✓ No es necesario teorías psicológicas complejas para motivar el cambio de conducta hacia la seguridad.
- ✓ La organización no debe tener ninguna clase de conflicto interno.
- ✓ Poseer recursos humanos y económicos.
- ✓ La alta dirección debe brindar el apoyo explícito.

2.1.10 Metodología para la implementación del programa de la seguridad basada en el comportamiento.

La clave de la prevención de accidentes se encuentra en: la localización de comportamientos de seguridad, la observación y registro de cómo se ejecutan estos comportamientos, la retroalimentación sobre las conductas emitidas y el reconocimiento y recompensa de las mejorías. En el presente estudio se determinó 5 pasos a seguir para la implementación del programa SBC en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca.

Hay que tener presente que, antes de iniciar la aplicación del programa el trabajador debe estar completamente informado acerca de lo que se va a realizar. La metodología planteada por (Montero, Gestión de Seguridad Basada en las Conductas, 2010) es la siguiente:

- Identificar las prácticas claves para la seguridad.
- Determinar un nivel de referencia.
- Motivar el cambio.
- Medir las conductas, retroalimentar y reforzar.
- Mantener y mejora continua.

1. Identificar la lista de Prácticas claves para la seguridad: En este paso hay que identificar las conductas humanas y sus efectos, que puedan observarse y que repercuta en la seguridad del trabajador. Estos datos se obtienen de diferentes fuentes: matriz de riesgos, procedimientos de seguridad implementados, observación de las tareas, registro estadístico de incidentes y accidentes, experiencias y condiciones de los trabajadores.

“Una práctica clave puede definirse como: toda conducta humana o el efecto de ésta, que pueda ser observable a los efectos de su control, y que tenga una relevancia apreciable para la seguridad.” (Montero, Gestión de Seguridad Basada en las Conductas, 2010)

2. Determinar el nivel de referencia: Realizar un seguimiento y observación de los comportamientos del trabajador, que servirá de referencia para determinar la línea base y también el nivel de mejora una vez implementado el programa.

Con los datos de la observación y para determinar el porcentaje de comportamientos seguros se aplica el índice de seguridad proactivo:

$$\text{PORCENTAJE DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS} = \frac{\text{Total comportamiento seguros}}{(\text{Total comp. Seguros} + \text{total comp. Inseguros}) \text{ aplicables}} \times 100$$

“El muestreo debe ser ejecutado bajo condiciones de aleatoriedad respecto al momento de observación, o sea, si la frecuencia decidida es de dos veces al día, los horarios de cada recorrido para hacer las observaciones no deben ser los mismos cada día, sino que deben variar para obtener datos independientes que no estén sujetos a determinados factores que pudieran sesgarlos.” (Montero, Gestión de Seguridad Basada en las Conductas, 2010).

En este punto es importante que los observadores reúnan las siguientes condiciones:

- ✓ Pueden ser gerentes, supervisores, equipos de trabajo o trabajadores en forma individual.
- ✓ Deben ser capacitados para saber cómo observar y reconocer condiciones y comportamientos seguros.
- ✓ Deben estar firmemente comprometidos con la seguridad, y poder llamar alerta a sus superiores y compañeros de trabajo, debiendo intervenir en el momento oportuno.

3. Motivar el cambio: Esto se lo puede realizar mediante intervenciones cuando se observa comportamientos inseguros y mediante la realización de capacitaciones y tutorías periódicamente.

(Montero, Gestión de Seguridad Basada en las Conductas, 2010), recomienda seguir el siguiente esquema en las reuniones:

1. Explicación general del objetivo que se persigue.
2. Explicación detallada de los procedimientos empleados en los pasos que se habrán realizado hasta el momento.
3. Información de los resultados que se obtuvieron al determinar el nivel de referencia.
4. Análisis del listado de prácticas claves redactado en el paso 1.
5. Entrenamiento/demostración de cada práctica clave.
6. Explicación de cómo continuará el proceso en el futuro.

Es necesario que el trabajador perciba este proceso como una oportunidad para mantener y mejorar su seguridad y no como una herramienta para ser sancionado.

4. Medir las conductas, retroalimentar y reforzar: Tiene como objetivo motivar el cambio positivo hacia la seguridad y volver a ejecutar el muestreo. Hay dos técnicas conductuales al aplicar el muestreo según (Montero, Gestión de Seguridad Basada en las Conductas, 2010):

- Retroalimentación, y
- Reforzamiento positivo de las conductas.

En la retroalimentación, se debe brindar al participante información de los resultados que se alcanzan a lo largo del tiempo. Una de las formas puede ser mediante gráficos y porcentajes de la evaluación realizada. *“Esta forma de retroalimentación gráfica permite al colectivo comparar los resultados que van alcanzando a lo largo del tiempo, les permite «ver» cómo están mejorando o empeorando respecto al nivel de referencia, o respecto a la tendencia que*

van mostrando los datos.” (Montero, Gestion de Seguridad Basada en las Conductas, 2010).

El reforzamiento positivo, tiene como finalidad destacar al trabajador o grupo de trabajadores que obtiene buenos resultados, mencionando o publicando sus nombres en público, o también mediante el ofrecimiento de incentivos económicos. Cualquiera que sea el caso, el resto del personal debe entender que se está premiando el esfuerzo de la persona que resalta y no castigando al resto.” *La duración de este paso puede decidirse sobre la base de cuál porcentaje del índice se considera apropiado para el objeto de estudio. Una vez alcanzado el mismo de una forma que se estime sea estable, se continuará con el paso siguiente.” (Montero, Gestion de Seguridad Basada en las Conductas, 2010).*

5. Mantener y mejora continua: La frecuencia de muestreo puede incrementarse para medir, reforzar y retroalimentar con mayor frecuencia. También implica actualizar periódicamente las prácticas clave, ya sea por el cambio o incremento de actividades, así como también variaciones en el personal. Para mantener la vigencia y la utilidad de un programa eficaz debe revisarse periódicamente y readaptarse; si el programa no está en constante mantenimiento, se corre el riesgo que el trabajador retome viejas costumbres y lo realizado quede sin efecto. Este paso es de suma importancia como lo dice (Montero, Gestion de Seguridad Basada en las Conductas, 2010): *“El ejecutar este paso marca la diferencia de emplear estas técnicas conductuales como un programa más de gestión de la seguridad, o como un proceso continuo de gestión.”*

2.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN LOS TRABAJADORES DE RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, 2019”

Previo a la descripción de los pasos seguidos en el proceso de implementación de la SBC para los trabajadores que realizan el servicio la recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, se realizará la descripción del proceso que realiza la EMAC y sus empresas subcontratadas.

2.2.1 Descripción del proceso de Recolección de desechos sólidos

Como se trató anteriormente esta labor fundamentalmente, la realizan 3 empresas: EMAC con su personal propio y mediante las empresas subcontratadas Consorcio FMF Serrano y Serrano Pesantez Marco Leonardo. Entre las 3 empresas suman 120 trabajadores que laboran en turnos rotativos hasta las 24 horas de lunes a sábado.

La EMAC tiene como Política de recolección el cumplimiento de las 3 R: Reduce, Reutiliza, y Recicla; y para ello educa a la ciudadanía para que coloque los desechos en la funda de color

que corresponda. A continuación, se presenta la tabla con los desechos que corresponden a cada color:

Tabla 2. Colores de fundas de acuerdo al contenido de desechos

Tipo de desecho	Color de funda	Descripción del desecho
Orgánicos o Biodegradables	Verde	Restos alimenticios, frutas, verduras, residuos de jardín
Desechos no reciclables	Negro	Servilletas usadas, envolturas de alimentos, papel higiénico, sorbetes, aluminio.
Desechos plásticos	Azul	Envases no retornables, frascos tetrapack, bolsas plásticas (no sucias)
Peligrosos	Cartón	Botellas de vidrio, jeringuillas.

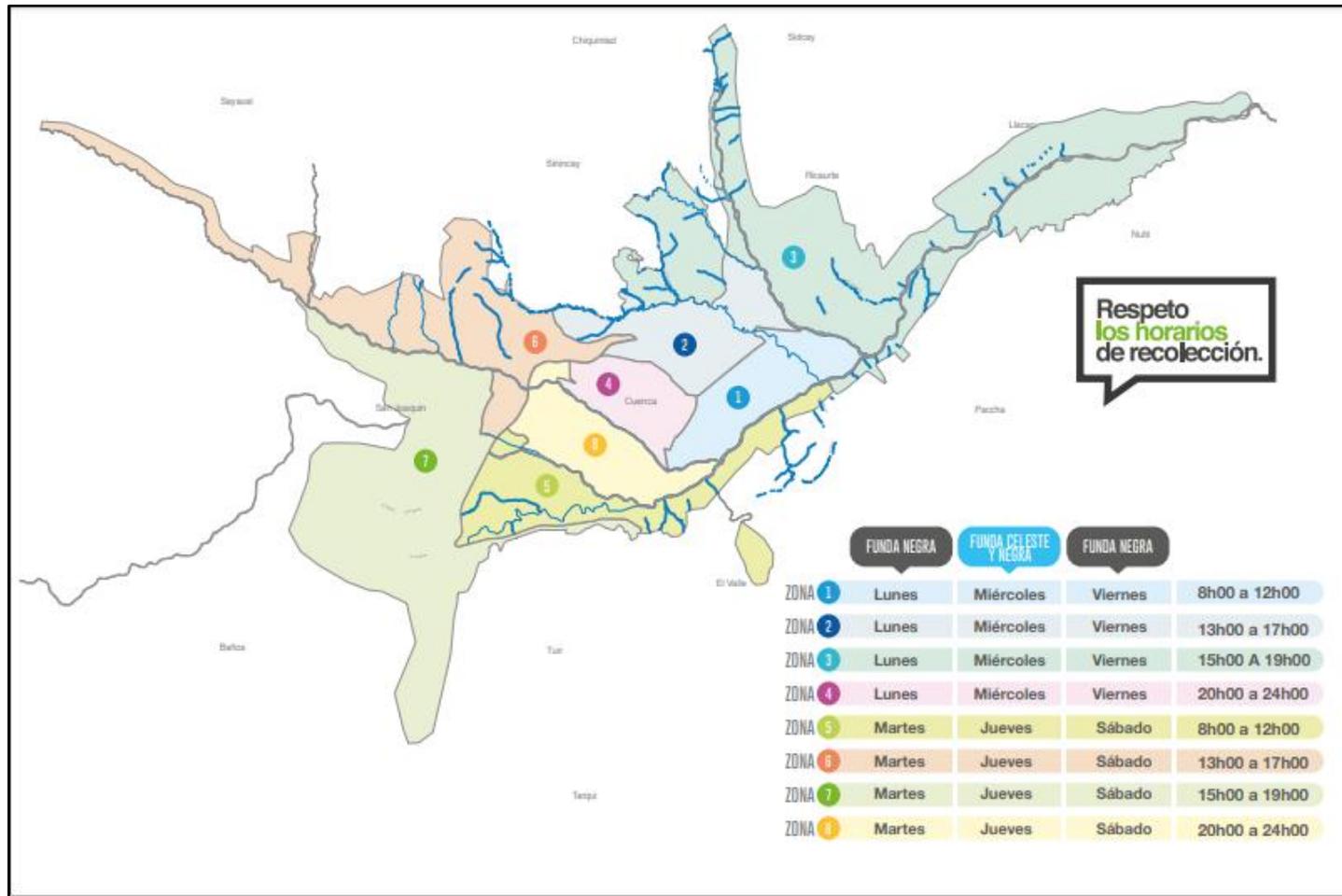
Fuente: Ministerio de Salud Pública (2018)
Elaborado por: Autor

Para el servicio de recolección, la ciudad está dividida en dos grandes grupos: la parte urbana comprende 8 zonas y que su vez esta subdividida en 8 sectores cada una. De la zona 1 a la zona 4 está la denominada área consolidada del Centro Histórico y que abarca el perímetro interno comprendido entre Av. de las Américas, Av. Don Bosco y Guapondélig. Aquí la recolección se la realiza los días lunes, miércoles y viernes, desde las 08H00 hasta la 24H00. El resto denominada zona perimetral comprende de la zona 5 a la zona 8 y la recolección se la realiza los días martes, jueves y sábado en horario similar. *Ver gráfico 7.*

En cada recolector de la EMAC va el chofer con 4 obreros. Del Consorcio FMF Serrano lo realiza con el chofer y 3 obreros. El servicio en la zona rural la empresa contratada lo realiza con 3 obreros y un chofer en cada recolector.

La división de zonas y los sectores que la comprenden, más las frecuencias y horarios de recolección se muestran en la Tabla 3. De igual manera la representación gráfica de los recorridos de las 8 zonas, se presentan en los gráficos del 8 al 15.

Gráfico 7. Mapa informativo de las 8 zonas de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca



Fuente: Tríptico informativo EMAC

Tabla 3. Distribución del servicio de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca

ZONAS	SECTORES	COMPRENDE	FRECUENCIA	HORARIO
Zona 1	Del L101 al L110	Calles internas limitadas por: Panamericana Norte, Av. Huayna Cápac, Guapondélig, Hurtado de Mendoza, Panamericana Norte y las marginales de los ríos Machángara y Tomebamba.	Lunes miércoles viernes	08h00 a 12h00
Zona 2	Del L201 al L210	Calles internas limitadas por: Quebrada de Milchichig, Quebrada Miraflores, calle sin nombre, marginal río Machángara, Hurtado de Mendoza, Sebastián de Benalcázar, Héroes de Verdeloma y Abelardo J. Andrade.	Lunes miércoles viernes	13h00 a 17h00
Zona 3	Del L301 al L310	Calles internas limitadas por: calle 25 de marzo, Molinopamba, Huajibamba, Urbanización Los Nogales, Capulispamba, Guangarcucho, Circunvalación Sur, marginal del río Machángara y quebradas Milchichig y Miraflores.	Lunes miércoles viernes	15h00 a 19h00
Zona 4	Del L401 al L410	Calles internas limitadas por: Av. De las Américas, Héroes de Verdeloma, Sebastián de Benalcázar, Guapondélig, Cacique Duma, Río Tomebamba, Gran Colombia y Daniel Alvarado.	Lunes miércoles viernes	20h00 a 24h00
Zona 5	Del M501 al M510	Calles internas limitadas por: Av. México, Río Yanuncay, Río Tomebamba, Circunvalación Sur, Camposanto Santa Ana, Santa Marianita de El Vergel, Circunvalación Sur (este) y Av. De las Américas.	Martes jueves sábado	08h00 a 12h00
Zona 6	Del M601 al M610	Calles internas limitadas por: Barrio El Lirio, San José de Balzay, Racar, Av. Abelardo J. Andrade, Av. De las Américas (carril norte), Río Tomebamba y barrio Marianza.	Martes jueves sábado	13h00 a 17h00
Zona 7	Del M701 al M710	Calles internas limitadas por: Río Tomebamba, Francisco Cisneros, Enrique Arízaga, Circunvalación Sur (carril sur), entrada a Baños, Autopista Medio Ejido.	Martes jueves sábado	15h00 a 19h00
Zona 8	Del M801 al M810	Calles internas limitadas por: Río Tomebamba, hasta unión con Río Yanuncay, Río Yanuncay, Av. Loja, Av. México, Av. de las Américas (un carril), Gran Colombia (dos carriles).	Martes jueves sábado	20h00 a 24h00

Fuente: Departamento de Aseo, Recolección y Reciclaje

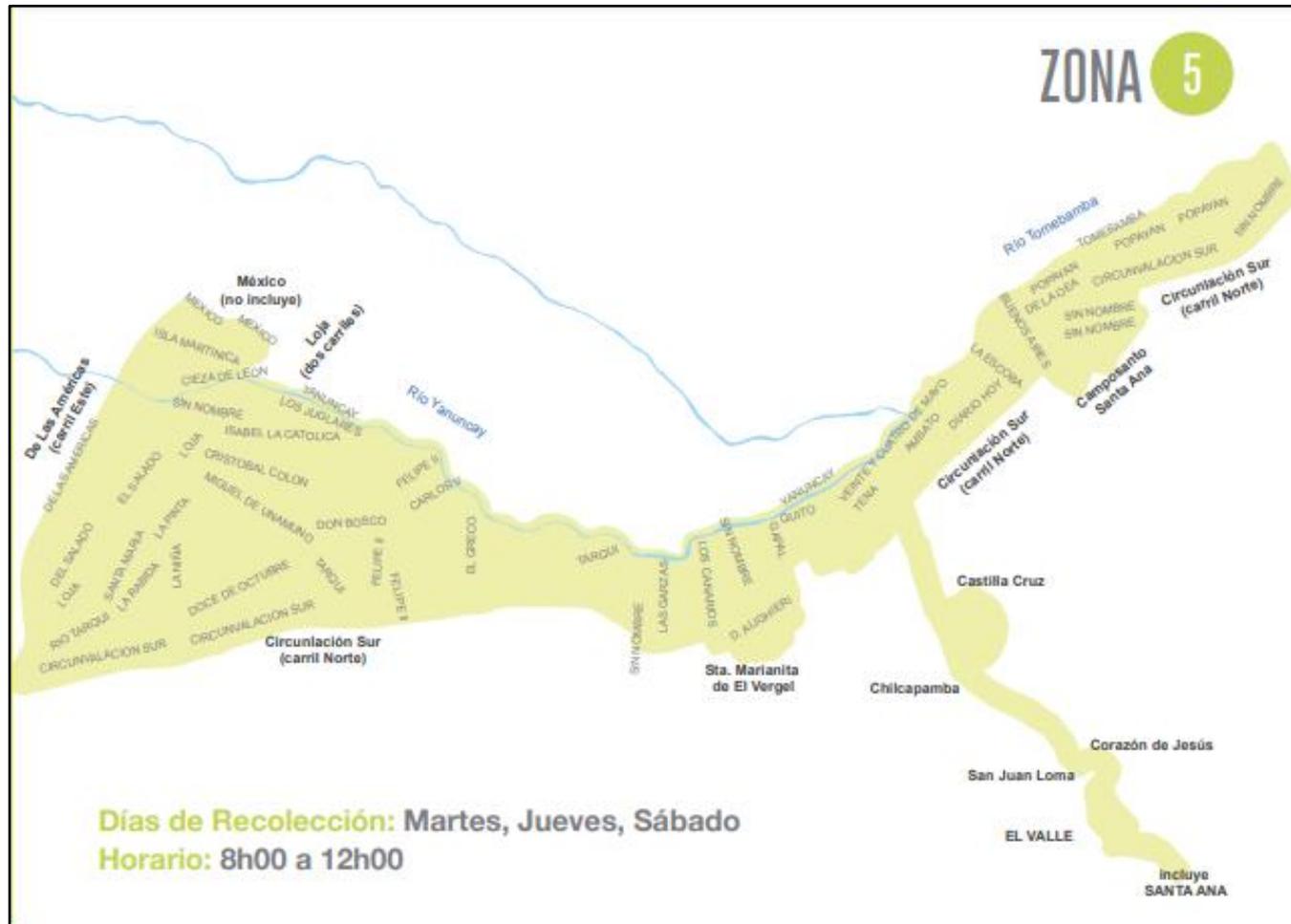
Elaborado por: el autor

Gráfico 11. Mapa informativo de la zona # 4 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca



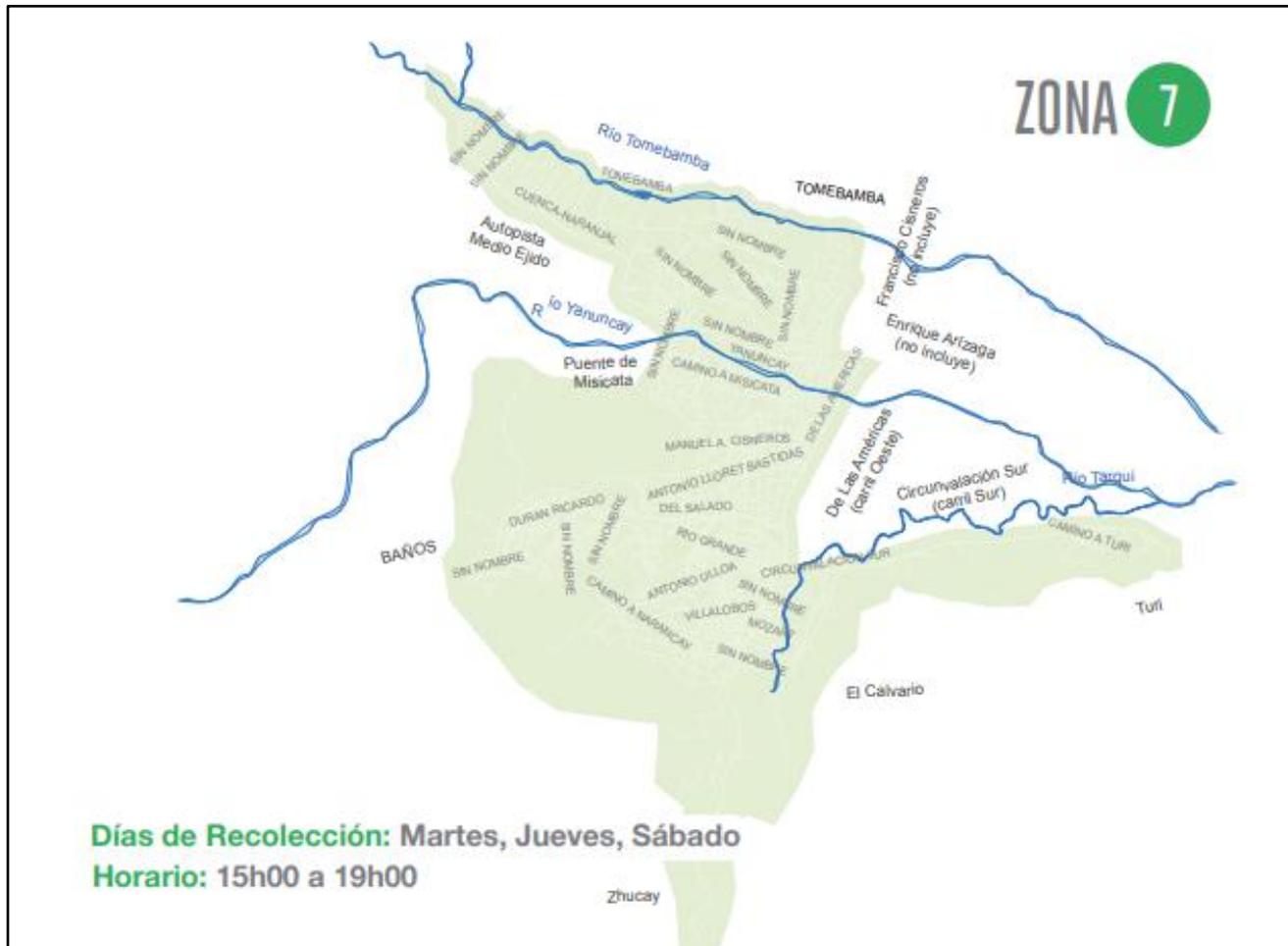
Fuente: Tríptico informativo EMAC

Gráfico 12. Mapa informativo de la zona # 5 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca



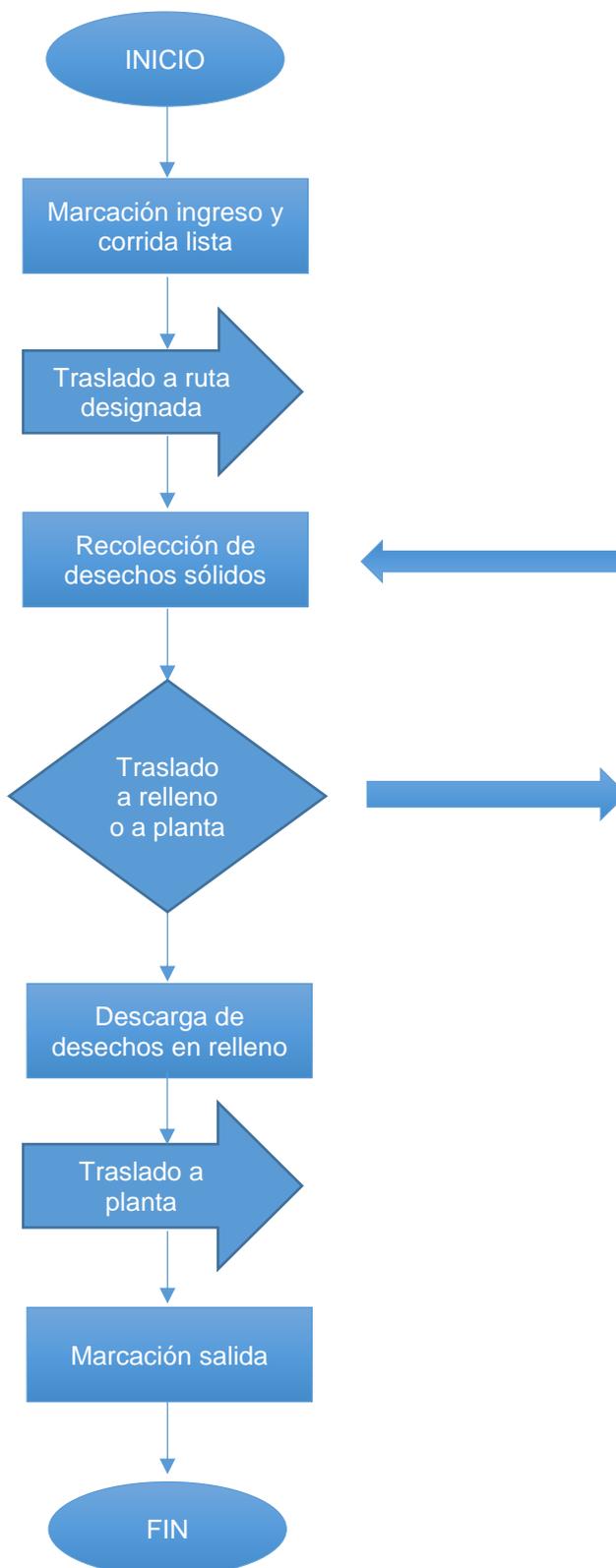
Fuente: Tríptico informativo EMAC

Gráfico 14. Mapa informativo de la zona # 7 de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca



Fuente: Tríptico informativo EMAC

2.2.2 Flujoograma del proceso de recolección de desechos sólidos



2.2.3 Descripción del proceso de recolección:

1. A las 08h00 es la hora de entrada del personal que labora en el turno de 08h00 a 17h00; y a las 15h00 el ingreso del turno que va hasta las 24h00. A esas horas el personal se reporta en la planta, marca su ingreso y el supervisor verifica la asistencia corriendo lista uno por uno y verificando que este completo el personal para cada ruta.
2. Los obreros se trasladan a la ruta designada para enfrentar la primera jornada de trabajo hasta las 12h00. Tienen una hora de descanso y continúan la segunda jornada hasta las 17h00. En el turno de la tarde las jornadas son de 15h00 a 19h00 y de 20h00 a 24h00. La ruta asignada a cada cuadrilla es cambiada cada 6 meses.
3. En el sitio la cuadrilla que está compuesta por un chofer que maneja el recolector y cuatro obreros (3 en el caso de las empresas subcontratadas) recogen los desechos casa a casa y lo colocan en el recolector.
4. Una vez terminada cada jornada de trabajo se dirigen a la planta a dejar el recolector con desechos y luego del descanso prosiguen la recolección en otro recolector que está vacío. Los desechos que quedan en la planta son transportados por choferes que permanecen en la planta hasta el relleno sanitario. Esto en el caso de la EMAC. En el caso de los subcontratistas, si en el transcurso de la jornada y antes de terminarla se llena el tanque que tiene capacidad para 10 toneladas, se trasladan a la planta y salen en otro recolector para cumplir la jornada; caso contrario al terminar la jornada se dirigen al relleno sanitario de Pichacay para su desalojo.
5. En el relleno el chofer pasa el recolector por la máquina de pesaje para determinar la cantidad de basura recogida. Esta medición sirve para poder determinar estadísticamente la cantidad de desechos recolectados, diaria, semanal y mensualmente.
6. Una vez que los desechos son descargados, el recolector vacío es trasladado a la planta para que quede allí hasta que otro chofer lo retire para comenzar el ciclo de recolección.
7. Los obreros llegada la hora de salida registran su marcación de término de la jornada diaria.

2.3 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LOS TRABAJADORES DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE CUENCA.

Los pasos que se enuncia y describen a continuación fueron parte del proceso seguido para implementar el PSBC en los trabajadores que realizan la recolección de desechos sólidos para la empresa EMAC y sus empresas subcontratistas.

2.3.1 Definición de la estructura organizativa

Se realizó reuniones con los jefes departamentales y se explicó el trabajo que se va realizar y las ventajas que se pueden obtener. A partir de esto se constituyó el Comité de seguimiento, que estará encabezado por el Ing. Andrés Zhunio, jefe responsable de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la EMAC y como colaboradores el Ing. Wilfrido Bermeo y la Ing. Anita Hurtado Jefe de Talento Humano.

Como parte del programa se trazó cinco meses de acción: junio, julio, agosto, septiembre, octubre; entre los que se incluyeron charlas de conocimiento y capacitación al personal sobre la observación de los comportamientos (seguro e inseguros), la presentación de los observadores y la ruta que se va a seguir.

En las reuniones periódicas que realicen los funcionarios de la EMAC con los trabajadores, los encargados del programa tienen la función de continuar con el proceso. Si existen nuevos trabajadores deben dar a conocer en que consiste el programa, informar las tareas críticas que se van a observar, explicar el procedimiento y la forma de realizarlas, los resultados de las observaciones realizadas y la retroalimentación necesaria a cada grupo de trabajadores.

El objetivo que se ha trazado la EMAC y que será exigencia para las empresas subcontratistas es que todos los trabajadores se involucren y tomen conciencia de la importancia de este programa, el mismo que servirá para precautelar la integridad y salud de los obreros. Al estar conscientes de lo que representa este programa hará que su actitud cambie y al cambiar de actitud el comportamiento será positivo.

En la mayor parte de las empresas implementan Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud de manera coercitiva, en que se cree que, aplicando reglas, multas y sanciones, el trabajador realizará su trabajo de manera segura. Los obreros de la EMAC pensaron que esa era la misión de este programa, sin embargo, se les explicó los objetivos finales y que se trataba de un algo innovador, que no iba a servir para sancionar o para despedir al personal, sino por el contrario que los resultados podrían aportar para el bienestar personal tanto físico como emocional. A partir de esto la receptividad fue excelente y la colaboración de los trabajadores

fue con la mayor predisposición.

2.3.2 Determinación de la Lista de Comportamiento Clave (LCC) a observar:

Esta actividad es de suma importancia, ya que es el punto de partida del programa y la que a futuro influirá de forma fundamental en el resto del proceso. Para determinar la LCC se partió de las estadísticas de incidentes y accidentes, tanto de la EMAC, como de las empresas subcontratistas que nos han brindado datos para el efecto, de los datos proporcionados en las entrevistas con los trabajadores, así como también utilizando la matriz de riesgos y la hoja única de procedimientos para desarrollar las tareas (Ver Anexo) y sobre todo de un primer ruteo al recolector observando el proceso de recolección de desechos sólidos, Con estos datos se llegó las siguientes conclusiones, para determinar la Lista de Comportamiento Clave (LCC) que será observadas:

2.3.2.1 Actividades más riesgosas:

Cuatro son las actividades comportamientos que se consideran más riesgosas al momento de realizar la recolección de desechos:

1. **Levantamiento y transporte manual de cargas:** El trabajador baja de su vehículo, recoge las fundas, cartones, cajas y otros recipientes donde la ciudadanía coloca los desechos y los levanta para trasladar y depositarlos en el recolector. Generalmente son fundas con peso que oscila entre las 10 y 15 libras; sin embargo, en algunas edificaciones los desechos son colocados en grandes tanques cuyo peso sobrepasa el peso máximo permitido para levantar una sola persona que es de 55 libras (varón), según la norma técnica que lo regula. Al respecto, Bascuas y Hueso (2012) señalan que *“Hay que tener en cuenta que no se deben superar los **25 kilos de peso** y la frecuencia de transporte no debe exceder las 15 veces por minuto; la masa total acumulada en el levantamiento y el transporte no debe exceder los 10.000 kilos al día, independientemente de la duración de la tarea.”* (p.106). En otro texto además mencionan, *“Sin embargo si se quiere proteger a la mayoría de la población, sobre todo si se trata de mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, no se deberían manejar cargas de más de 15 kg.”* Bascuas y Hueso (2012).
2. **Compactación:** Cuando el recolector ya está lleno de desechos se realiza el proceso de Compactación, que no es otra cosa sino el manejo de una palanca que hace que la parte superior de la paila gire hacia atrás y luego abrace las fundas con desechos para llevar y comprimirla en el fondo del recolector. Esta actividad en muchas ocasiones hace que se proyecten materiales peligrosos ya sea solidos o líquidos debido a que la tolva rompe las fundas en el proceso de agarre para succionarlas.

3. **Cruce de vías:** La ciudadanía generalmente deposita los desechos en las parrillas que están junto a las puertas de su domicilio a un metro de altura, o lo amontona en el piso junto al muro y el trabajador debe bajar del recolector y dirigirse a recogerlo. Generalmente el recorrido de recolección está estipulado para realizarlo por el costado derecho de la vía (en dirección a las señaladas en las normas de tránsito) en las avenidas o calles amplias. Sin embargo, hay calles pequeñas en las que el obrero hace la recolección en los dos lados, es en estos casos donde el trabajador debe mirar a los dos lados de la vía y percatarse que no existan peatones, bicicletas, motos o autos en movimiento, que puedan ocasionarle un accidente, con las consecuencias que deriven según el caso.

2.3.2.2 Clase de lesiones:

Las lesiones a las que más propensos están los trabajadores de recolección son:

Pinchazos: de dedos, manos y piernas, producidos por jeringuillas, clavos, hierros, latas, etc.

Cortes: de manos, dedos y piernas por vidrios, objetos filosos y puntiagudos.

Golpes y heridas: en diferentes partes del cuerpo, ocasionados por los accidentes de tránsito a los que están expuestos los obreros.

Lesiones músculo esquelético: como lumbalgias, dolores de espalda, cintura y en los discos **que** sostienen la columna vertebral, presión en los nervios espinales y hernias de disco; causado al agacharse en forma continua y excesiva para recoger y levantar cargas.

“Las lesiones de columna y, concretamente la patología lumbar, son la primera causa de baja laboral en menores de 45 años. Más del 50% de todas las invalideces prematuras se deben a enfermedades de la columna. Cada año el dolor produce incapacidad en un 22% del total de trabajadores y se estima que, por este motivo el 2% recibe algún tipo de compensación económica.” Bascuas y Hueso (2012) p.97

Distensión muscular: lesión en los músculos y en los ligamentos, ocasionado por mala postura y el sobreesfuerzo físico al que están expuestos todos los días y toda la jornada laboral.

2.3.2.3 Partes del cuerpo afectadas:

A continuación, se detallan las partes del cuerpo más vulnerables en la actividad de recolección de desechos sólidos:

Manos y piernas: Ocasionado por pinchazos con jeringuillas, y tiene estrecha relación con la tarea, ya que mucha gente coloca estos objetos sin ninguna precaución en las fundas, y el obrero al agarrar la funda se lastima las manos. También en muchas ocasiones están estos objetos salen por la superficie del recipiente y al caminar roza las piernas del obrero.

Manos-dedos: Debido a las cortaduras con vidrios. A pesar de que existe la disposición de que las botellas de vidrio o restos de este material se coloquen en cartones embalados con cinta o papel; la ciudadanía solo los pone en las fundas sin precaución. El obrero al agarrar para el traslado de la funda sufre las cortaduras de manos y dedos.

Rostro y demás partes del cuerpo: Esta lesión es ocasionada por la proyección de material particulado o líquidos.

Espalda y cintura: Ocasionada porque el obrero tiene que agacharse constantemente para recoger las fundas que generalmente están en el piso.

Otras partes del cuerpo: Debido a golpes o atropellamientos por parte de vehículos motorizados, cuando el trabajador tiene que cruzar la calle para trasladar las fundas con desechos hacia el recolector.

Para el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para los trabajadores de la EMAC y sus empresas subcontratistas se ha definido una cantidad de 4 actividades principales y riesgosas en la Lista de Comportamientos Clave, que fueron observadas en forma simultánea ya que los obreros realizan una única tarea de recolección.

En la siguiente tabla, se muestra los comportamientos de la LCC

Tabla 4. Lista de Comportamientos a observar:

ACTIVIDADES	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	COMPORTAMIENTOS	PROCEDIMIENTO CORRECTO
<p>1. LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</p>	<p>El trabajador recoge los desechos de los domicilios y los traslada al recolector</p>	<p>El trabajador dobla las piernas manteniendo la espalda derecha</p>	
		<p>El trabajador separa los pies para adoptar una postura estable y equilibrada, luego mueve los pies para colocarse en la posición adecuada y evitar los giros del tronco.</p>	
		<p>El peso de las cargas manejadas por población adulta es menor a 25 Kg, cuando lo realiza un solo trabajador. La carga que supera el límite individual, es trasladada entre dos o tres trabajadores.</p> <p>Agarra la carga correctamente y luego deposita apropiadamente para evitar derrame o caídas</p>	
<p>2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL</p>	<p>Overol Botas Gorras Mascarillas Guantes</p>	<p>Se utilizan los EPI's en buen estado (botas, overol, mascarillas, gorras, guantes apropiados).</p>	
<p>3. CRUZAR VIAS</p>	<p>Bajar del recolector y trasladarse al otro lado de la vía a recoger los desechos</p>	<p>Se fija en los dos sentidos al bajarse del recolector y cruzar la calle para recoger los desechos de la calle</p>	
		<p>Se fija en los dos sentidos al cruzar la calle para trasladar los desechos hasta el recolector</p>	
<p>4. COMPACTACION</p>	<p>Cuando la tolva se llena, la parte superior de la paila compacta hacia adentro los desechos</p>	<p>Al momento de la compactación se coloca en los lados del recolector.</p> <p>Durante el proceso de compactación de la máquina, el trabajador mete alguna parte de su cuerpo para sostener las bolsas de desechos</p>	

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: el autor

De cambiar la actividad o incrementar tareas se irá modificando o incorporando a esta lista. También puede sufrir modificaciones si se produjeran accidentes. El objetivo es llegar al 100% de comportamientos o actos seguros.

2.3.3 Determinación del nivel de referencia

Este paso abarca 2 tiempos: Preparación los observadores y Proceso de observación.

1. Preparación de los observadores

En esta etapa se seleccionó 4 profesionales con conocimientos en seguridad y salud y se capacitó mediante 3 charlas de una hora cada una, acerca de lo que consistía el programa y las tareas que se iban a desarrollar. Esto para realizar los seguimientos a los recolectores con las cuadrillas de la EMAC y Consorcio FMF Serrano, en el caso de Marco Serrano se capacitó a los choferes para realizar las observaciones. Se informó que se debían seguir durante 30 minutos a cada cuadrilla de trabajo de las 3 empresas que realizan la recolección de desechos en la ciudad de Cuenca por las diferentes calles de la urbe, para ir contabilizando los actos seguros e inseguros según las listas de comportamientos clave, anotar comentarios de los obreros y de la ciudadanía (de existir). Se indicó además que, durante las observaciones no debían tener contacto con el obrero, salvo el caso de que exista un acto inseguro que sea repetitivo y que ponga en peligro su vida; por ejemplo, al cruzar las vías para ir a retirar las fundas de desechos de enfrente sin percatarse de los carros que pueden transitar en doble vía. En ese momento debe parar la tarea y capacitar al trabajador. Al finalizar la observación el observador se reúne con cada cuadrilla y hace un ligero análisis de visto durante la observación para reforzar la práctica de comportamientos seguros.

2. Proceso de observación:

En el proceso de observación intervienen algunos factores:

- a. Preparación y coordinación:** Coordinar con el Ing. Wilfrido Bermeo Técnico de Recolección de la EMAC las rutas asignadas a cada chofer y cuadrilla. Según un cronograma de observación, el observador debe prepararse, leer el procedimiento de la actividad a leer y todos los estándares de seguridad que le impliquen.

Se planificó 3 seguimientos a todos los recolectores durante 30 minutos para realizar las observaciones sin tener contacto con los obreros, salvo el caso de contadas excepciones donde el trabajador reincidía en la práctica de actos inseguros y ponía en riesgo su vida. Ej. Cruce de calles sin percatarse del tránsito de carros en doble vía. Las tres observaciones fueron realizadas indistintamente durante los meses de Julio, agosto, septiembre y octubre de 2019.

- b. Analizar y observar:** El observador se dirige a la ruta asignada para seguir las tareas de la cuadrilla seleccionada y durante 30 minutos anota en la hoja de observación de

prácticas clave los actos seguros e inseguros de los obreros y las observaciones pertinentes. Por ejemplo: el seguimiento para la observación al recolector que cubre la ruta L203 de la Z2 que comprende las calles internas delimitadas por Av. De las Américas, Gil Ramírez Dávalos y Turuhuaico en el norte de la ciudad, el día 18 de septiembre de 2019 a las 14h30.

Para realizar la observación se ha diseñado un formulario en el que los observadores anotan los comportamientos seguros e inseguros detectados, así como los comentarios y sugerencias de los trabajadores observados y cualquier anotación de interés a juicio del observador. En dicho formulario consta la siguiente información: identificación del observador, placa y número del recolector, nombre del chofer, ruta, empresa, fecha, hora, tiempo de observación, número de observación y número de trabajadores observados. También consta de la lista de prácticas clave, espacio para anotar observaciones y el cálculo del porcentaje de comportamientos seguros (realizados por el coordinador del programa). Ver Anexo 2

Durante el seguimiento observa; levantamiento y transporte manual de cargas, uso de EPP, cruce de vías y compactación.

Con los datos vamos a obtener el porcentaje de comportamientos seguros, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{PORCENTAJE DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS} = \frac{\text{Total comportamiento seguros}}{(\text{Total comp. Seguros} + \text{total comp. Inseguros}) \text{ aplicables}} \times 100.$$

- c. Normas para realizar la observación:** Antes de iniciar la observación y ya en el sitio, se saluda a la cuadrilla y al chofer y se informa que se va a realizar el seguimiento de sus actividades durante 30 minutos para contabilizar los actos, de acuerdo a lo explicado en la reunión realizada días anteriores. Se indica además que haga su trabajo de manera normal sin sentirse vigilado o acosado.

Forma correcta: *“Buenos días señores voy realizar la observación de los actos que realizan en su labor de acuerdo a lo planificado en la reunión que tuvimos en la planta de la EMAC hace unos días. Ustedes hagan su trabajo normalmente y al final de la observación comentamos la jornada.”*

Forma incorrecta: *“Buenos días señores voy a vigilar lo que hacen para ver los actos inseguros que cometen en su labor.”*

Al realizar la observación el observador ha sido lo más objetivo posible, sin sesgarse a lo positivo ni negativo de la tarea realizada. No debe emitir juicios de valor sobre el comportamiento:

Forma correcta: *“He visto que durante la compactación no se colocan a los lados del recolector, sino en línea recta al vehículo. Una partícula puede proyectarse hacia su humanidad y causarle un daño leve o grave según el proyectil.”*

Forma incorrecta: *Señores no deben pararse tras el recolector ya que cuando explotan las fundas pueden puede proyectarse algún artefacto que los puede matar.*

El observador debe transmitir al obrero las consecuencias posibles de su forma de trabajar tanto correcta como incorrectamente:

Forma correcta: *“Señores les aconsejo que tengan más precaución al cruzar la calle para traer los desechos hasta el recolector, no todos los choferes de los vehículos respetan su trabajo y algún conductor podría querer rebasar al recolector y ocasionar un accidente de tránsito que podría conllevar una incapacidad grave o inclusive la muerte.”*

Forma incorrecta: *“Señores no crucen la calle como borregos para traer la basura, ya que un carro les puede pisar.”*

Así mismo, cuando se ha detectado que el trabajador realiza las tareas en forma correcta se ha felicitado su comportamiento:

Forma correcta: *“Muy bien señores veo que al levantar la carga realizan el procedimiento correcto, inclinando y separando las piernas para no forzar su columna. Igualmente he visto que las cargas superiores a 25 Kg aproximadamente la realizan entre dos o más compañeros. Esto es muy buen ya que están cuidando su salud y evitando lesionarse sobre toso la columna.”*

Forma incorrecta: *“Están levantando bien las cargas. Ya ven que es fácil hacer las cosas bien con un poquito de buena voluntad.”*

Igualmente, cuando el comportamiento ha sido inadecuado, se conversó con el trabajador para entender sus motivos, realizando las preguntas necesarias y poder retroalimentar la conducta:

Forma correcta: *“He notado que regularmente agarran la carga en forma correcta, pero cuando entran a ese callejón cargan muchas fundas en un solo viaje. ¿Por qué cargan tanto? ¿Por qué no hacen varios viajes y llevan las fundas de una en una?”*

Forma incorrecta: *“¿Por qué del callejón cargan tantas fundas y no traen de una en una, si saben que les hace daño? Tantos años de experiencia y siguen cometiendo el mismo error”*

Una vez terminada la observación el observador se despide y retira sin entretener al trabajador con temas intrascendentes.

2.3.4 Motivación al cambio.

En esta fase se realizaron 4 reuniones generales con cada grupo de trabajo, a saber: con el turno de la mañana de la EMAC, con el turno de la tarde de la EMAC, con los trabajadores del Consorcio FMF Serrano y con los trabajadores de Marco Serrano. En esta reunión básicamente se trató los siguientes aspectos:

Se recalcó el objetivo que se persigue con el programa, es decir dar a conocer la forma en la que estaban trabajando y que con el cambio de comportamiento de buscaba reducir la probabilidad de accidentes y enfermedades profesionales.

Se dio a conocer los resultados de la primera observación mediante cuadros estadísticos y porcentajes de la evaluación.

Se reforzó en la manera correcta de cómo actuar y los aspectos concretos que el trabajador debe cambiar sobre el comportamiento observado, se pidió el compromiso de parte de los obreros por eliminar la práctica de los actos inseguros y reforzar la práctica de actos seguros. Los resultados de la primera observación se verán más adelante en el capítulo de resultados.

Forma correcta: *“Espero que en la próxima vez que realicen su tarea tengan en cuenta lo que hemos visto y conversado y su compromiso, ya que el único objetivo es precautelar su seguridad y salud.”*

Forma incorrecta de decir las cosas sería: *“Espero que la próxima vez recuerden a lo que se comprometieron y ya no actúen torpemente.”*

Y por último se dio una charla de capacitación sobre las posibles enfermedades y accidentes de trabajo que podrían tener como consecuencia de las labores que realizan.

2.3.5 Medición de las conductas, retroalimentación y reforzamiento.

Se realizó una segunda observación y se recopiló los resultados de todas las observaciones para comparar los datos con los de la primera observación y analizar si hubo una mejora o disminución del porcentaje de actos seguros. Se decidió que el método de intervención a utilizar en este Programa para la retroalimentación sea el de Feedback, es decir la observación de los comportamientos críticos y mediante la elaboración de cuadros estadísticos y porcentajes dar a conocer el resultado de las observaciones realizadas de cada uno de las prácticas clave a cada cuadrilla de trabajadores, tanto de la EMAC como de las empresas subcontratadas. Los cuadros informativos contienen los resultados, pero también una serie de mensajes de capacitación acerca de las consecuencias de realizar el trabajo de manera insegura. Estos resultados se dieron en reuniones específicas convocadas para el efecto.

2.3.6 Mantenimiento y mejora continua.

Para continuar con la evaluación de la evolución de programa de SBC, se realizó un tercer seguimiento, observación y contabilización de los actos seguros e inseguros de los trabajadores en su trabajo diario. Se convocó y realizó otra reunión donde se comunicó los resultados. Y finalmente se agradeció por la colaboración a esta primera fase de implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.

El compromiso de los directivos de la EMAC y la exigencia a las empresas subcontratistas, es continuar con las observaciones cada seis meses hasta alcanzar niveles próximos al 100% de los comportamientos seguros observados, para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

2.3.7 Propuestas de acciones de mejora y Plan de acción

Se realizó el plan de acción en base a las conductas inseguras, las propuestas de mejora realizadas por los trabajadores y los comentarios generales del observador. En el plan de acción para correcciones se especifica la conducta o condición riesgosa, las medidas de control propuestas, el responsable de ejecución, la fecha de cumplimiento y las observaciones o acciones complementarias.

Tabla 5. Plan de acción para correcciones inmediatas a observación

PLAN DE ACCIÓN PARA CORRECCIONES INMEDIATAS A OBSERVACIÓN				
CONDUCTA O CONDICION RIESGOSA	MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA PLANIFICADA DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES

Elaborado por: el autor

CAPITULO III

3.1 RESULTADOS:

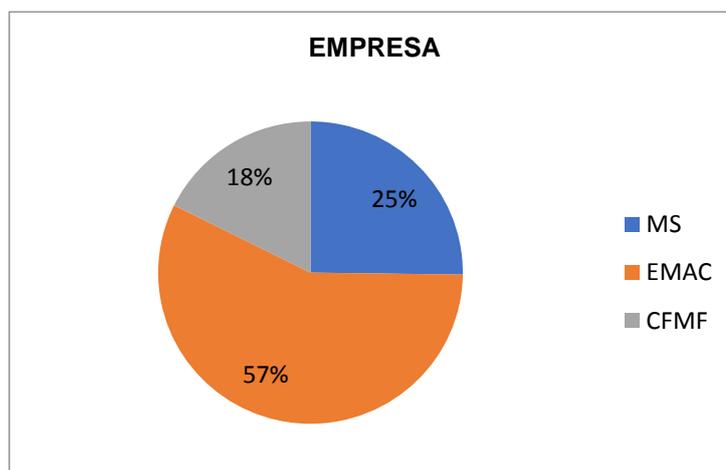
El objetivo de esta parte del trabajo fue analizar variables que pueden tener cierta incidencia en el comportamiento del trabajador, para establecer una línea base que sirva de punto de partida para la investigación efectuada.

(Morales, 2002), afirma “que la accidentalidad laboral tiene un contenido psicológico, demuestra que es importante investigarlo porque es el insumo para proponer medidas de intervención y control tendientes a disminuir la incidencia de la accidentalidad, las lesiones de los trabajadores y las pérdidas económicas y de productividad de la empresa. Los accidentes son consecuencias de actos y condiciones inseguras dentro de las cuales se destacan los aspectos psicológicos, actitudinales, motivacionales y conductuales directamente relacionados con el trabajador y los aspectos psicosociales relacionados con la organización del trabajo.”

3.1.1 Resultados de las Encuestas:

Las encuestas se realizaron a todos los trabajadores que realizan la recolección de desechos sólidos, tanto de la EMAC como de las dos empresas subcontratistas. Las siguientes apreciaciones se desprenden de los resultados obtenidos.

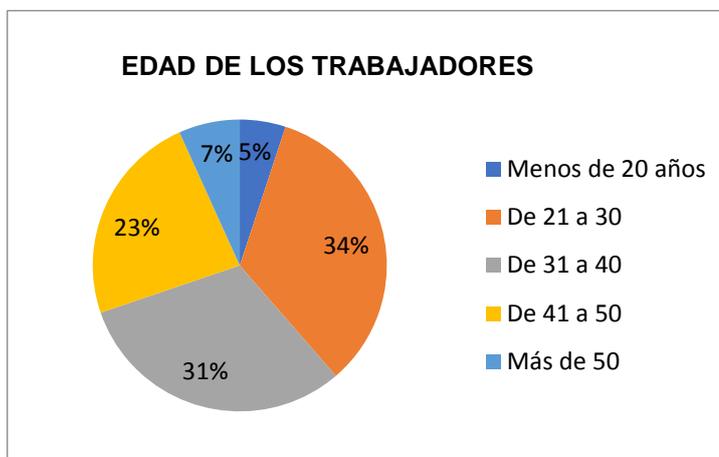
Gráfico 16. Empresa



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

El 57% de los trabajadores encuestados corresponde a la EMAC, mientras que el 25% corresponde a MS y el 18% a CFMF.

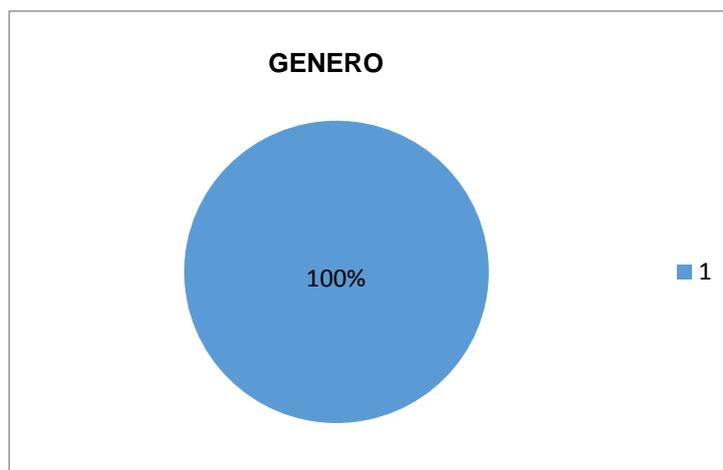
Gráfico 17. Edad de los trabajadores



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

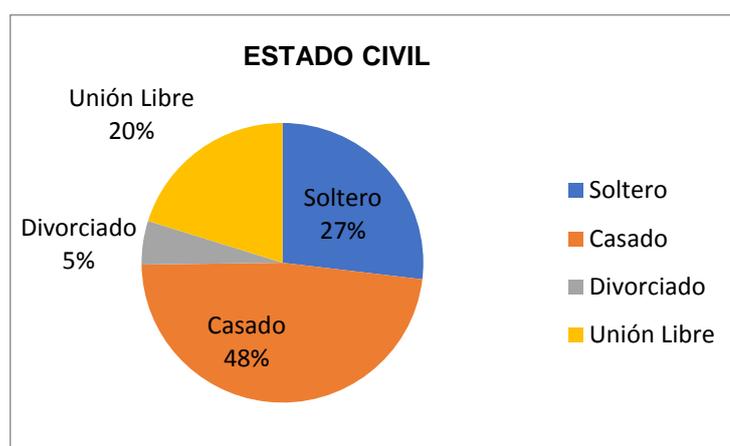
El 88% de los trabajadores se encuentran en el rango de edad entre 21 y 50 años, mientras que el 5% tienen menos de 20 años y el 7% tiene más de 50 años.

Gráfico 18. Género



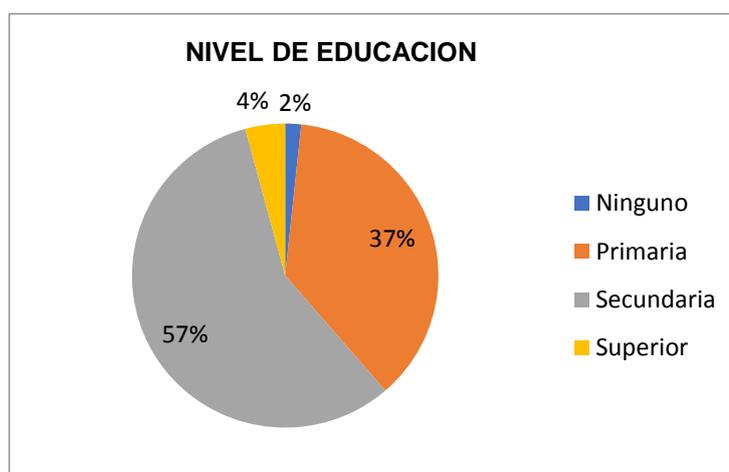
Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

En cuanto a género, cabe señalar los trabajadores son todos del género masculino.

Gráfico 19. Estado civil

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

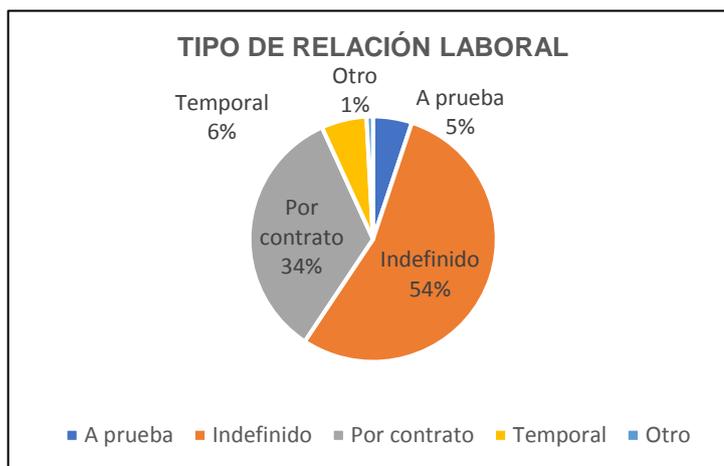
Como se puede observar, tan solo el 5% de los encuestados se encuentra divorciado, la mayoría, es decir el 68% de los encuestados tiene una relación formal (casado – unión libre) y el 27% son solteros.

Gráfico 20. Nivel de educación

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

El grupo más numeroso de trabajadores, 57% de los encuestados cuentan con un título de bachiller, seguido por el 37% que han terminado la primaria, en un menor rango 4% son universitarios y un 2% no han accedido a ningún tipo de educación.

Gráfico 21. Tipo de relación laboral



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

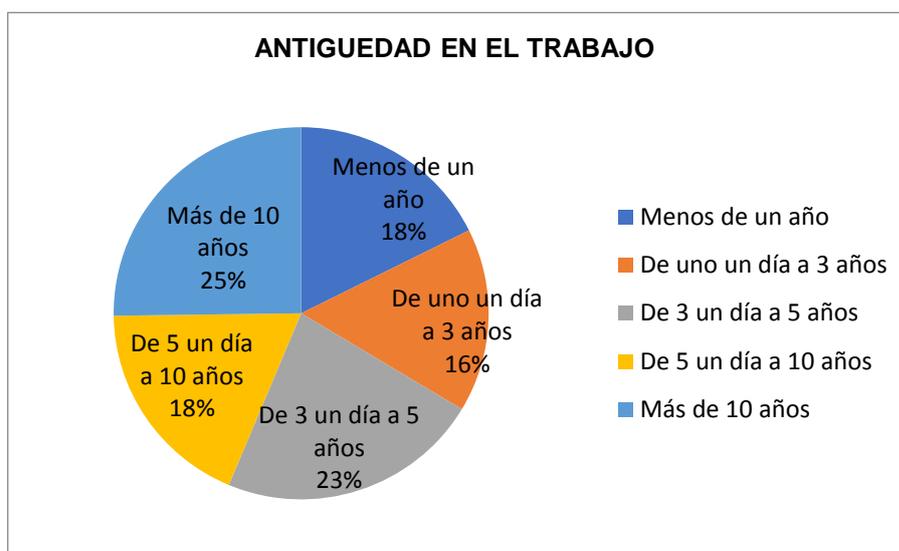
La mayoría de los trabajadores (54%) mantienen contrato indefinido con la empresa, y el 34% mantienen una relación laboral por contrato, en menor proporción se encuentran una relación laboral a prueba, otro y temporal (1% otro, 6% temporal y 5% a prueba).

Tabla 6. Tipo de relación laboral de la empresa

TIPO DE RELACIÓN LABORAL	EMPRESA			Total
	MS	EMAC	CFMF	
A prueba	1 ,8%	4 3,4%	1 ,8%	6 5%
Indefinido	1 ,8%	62 52,1%	1 ,8%	64 54%
Por contrato	24 20,2%	2 1,7%	15 12,6%	41 34%
Temporal	4 3,4%	0 0,0%	3 2,5%	7 6%
Otro	0 0,0%	0 0,0%	1 ,8%	1 1%
Total	30 25,2%	68 57,1%	21 17,6%	119 100,0%

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Al analizar la gráfica comparativa entre el tipo de relación laboral y la empresa en la que trabaja podemos ver que la mayor cantidad de trabajadores con contrato indefinido corresponden a la EMAC (51%) y que en esta empresa no se cuenta con trabajadores con contrato temporal ni otro tipo de contrato, mientras que la relación laboral por contrato presenta un mayor porcentaje en la empresa MS (20,2%).

Gráfico 22. Antigüedad en el trabajo

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas

Elaborado por: el autor

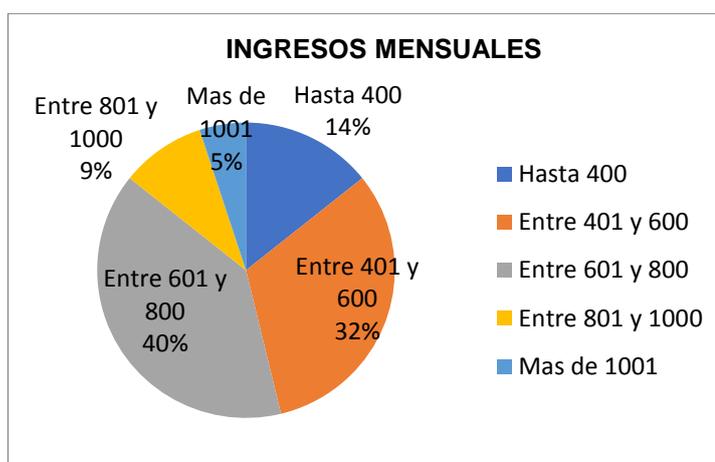
De los trabajadores encuestados el (25%) manifiestan que trabajan por más de 10 años en la empresa, seguido por los trabajadores que trabajan de 3 un día hasta 5 años (23%), coincidiendo en porcentaje (18%) los trabajadores que realizan su actividad de 5 un día a 10 años y los que trabajan menos de un año.

Tabla 7. Antigüedad en el trabajo

		EMPRESA			Total
		MS	EMAC	CFMF	
ANTIGUEDAD EN EL TRABAJO	Menos de un año	3 2,5%	4 3,4%	14 11,8%	21 18%
	De uno un día a 3 años	8 6,7%	11 9,2%	0 0,0%	19 16%
	De 3 un día a 5 años	9 7,6%	16 13,4%	2 1,7%	27 23%
	De 5 un día a 10 años	7 5,9%	12 10,1%	3 2,5%	22 18%
	Más de 10 años	3 2,5%	25 21,0%	2 1,7%	30 25%
Total		30 25,2%	68 57,1%	21 17,6%	119 100,0%

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas

Elaborado por: el autor

Gráfico 23. Ingresos mensuales

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

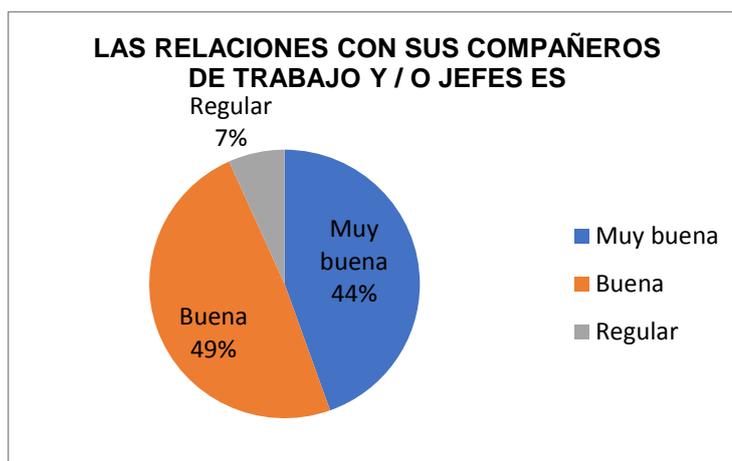
De esta gráfica se desprende que un 40% de los trabajadores gana entre 601 y 800 dólares, mientras que el 32% gana entre 401 y 600 dólares, seguido por el 14% de los encuestados que gana hasta 400 dólares, mientras que el 9% gana entre 801 y 1000 dólares y el 1% gana más de 1001 dólares.

Tabla 8. Ingresos mensuales empresa

	EMPRESA			Total
	MS	EMAC	CFMF	
INGRESOS MENSUALES	Hasta 400	11	2	4
		9,2%	1,7%	3,4%
	Entre 401 y 600	15	13	10
		12,6%	10,9%	8,4%
	Entre 601 y 800	4	37	6
	3,4%	31,1%	5,0%	
Entre 801 y 1000	0	11	0	
	0,0%	9,2%	0,0%	
Más de 1001	0	5	1	
	0,0%	4,2%	,8%	
Total	30	68	21	
	25,2%	57,1%	17,6%	

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

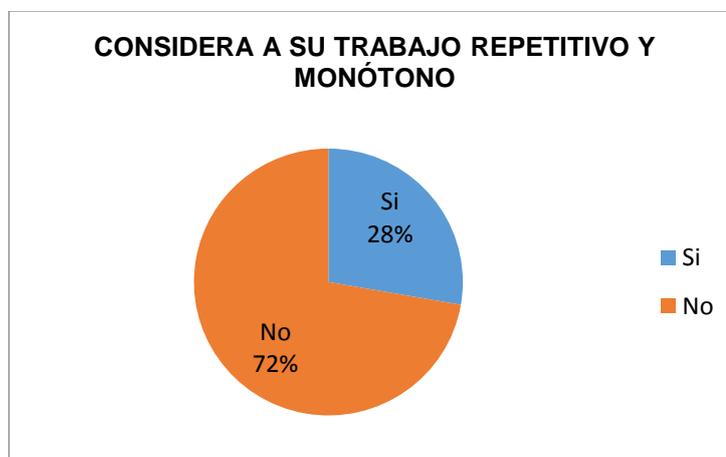
Gráfico 24. Relaciones con sus compañeros de trabajo y/o jefes



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Apenas un 7% de los trabajadores encuestados afirma tener una relación regular con sus compañeros de trabajo y/o jefes, siendo importante que el 93% de los encuestados nos manifiesten que mantienen una relación buena (49%) y muy buena (44%), es decir el nivel de trato con sus compañeros y jefes es grato.

Gráfico 25. Considera a su trabajo repetitivo y monótono



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Los resultados revelan que los trabajadores no consideran que su trabajo sea monótono; en un porcentaje del 72%, mientras que el 28% considera que si lo es.

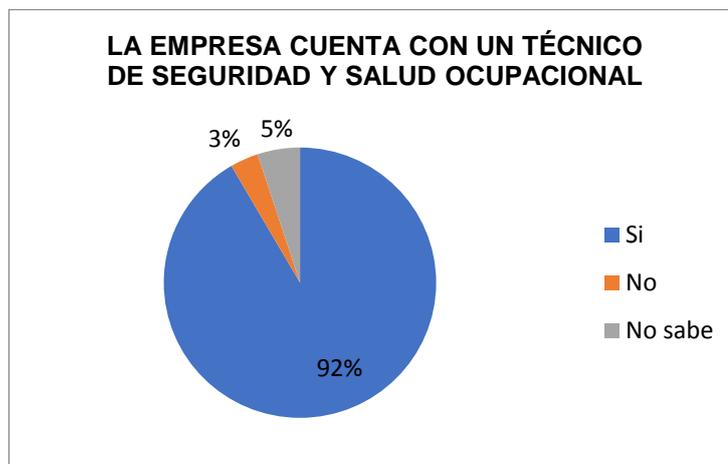
Gráfico 26. Usa los equipos de protección personal



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

En esta pregunta el resultado es alto (97%) respecto al uso de los equipos de protección personal, lo que demuestra que los trabajadores están conscientes de la importancia del uso del mismo.

Gráfico 27. La empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional

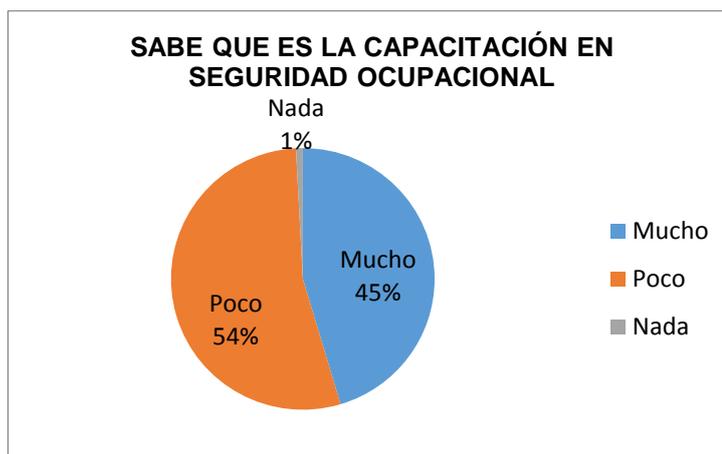


Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

En cuanto a la pregunta si el trabajador conoce si la empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional el 92% de los encuestados nos manifiestan que sí, mientras que un 3% nos dice que no cuenta y un 5% nos dice que no sabe.

El conocimiento sobre esta pregunta es alto.

Gráfico 28. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Al preguntar a los trabajadores si saben que es la capacitación en seguridad ocupacional, se obtiene que cerca más de la mitad (54%) conoce poco, que un 1% no conoce nada, y que el 45% conoce mucho, considerando importante trabajar sobre este tema.

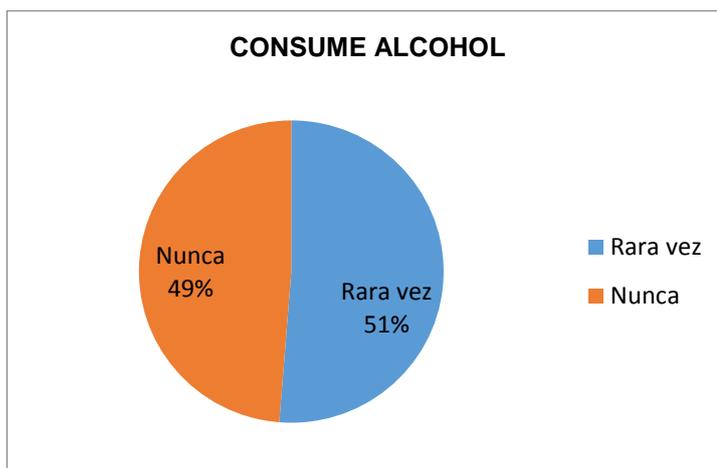
Gráfico 29. Ha recibido capacitación en su trabajo



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Casi la totalidad (97%) de los encuestados ha recibido capacitación en su trabajo.

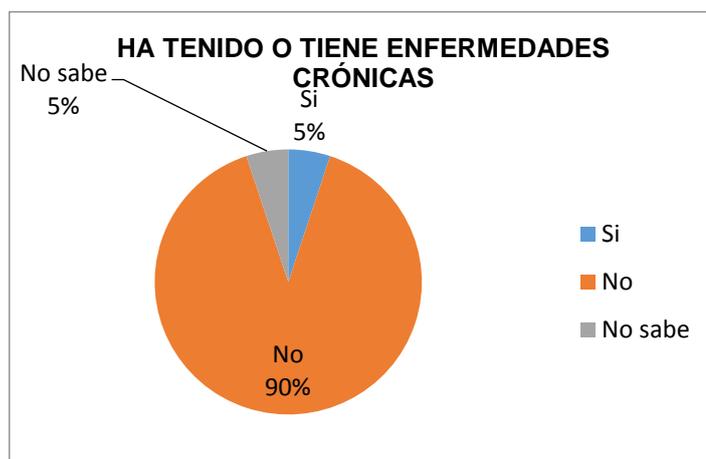
Gráfico 30. Consume alcohol



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

Los trabajadores de las empresas de recolección no consumen alcohol o lo hacen muy poco.

Gráfico 31. Ha tenido o tiene enfermedades crónicas



Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas
Elaborado por: el autor

En la última pregunta se plantea a los trabajadores si han tenido o tienen enfermedades crónicas, se obtiene que un 90% no sufre de este tipo de enfermedades, el, 5% si la tiene o ha tenido y el 5% no sabe.

Tabla 9. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional*ha recibido capacitación en su trabajo

		HA RECIBIDO CAPACITACIÓN EN SU TRABAJO		Total
		Si	No	
SABE QUE ES LA CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD OCUPACIONAL	Mucho	54 45,4%	0 0,0%	54 45,4%
	Poco	61 51,3%	3 2,5%	64 53,8%
	Nada	0 0,0%	1 ,8%	1 ,8%
Total		115 96,6%	4 3,4%	119 100,0%

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas

Elaborado por: el autor

Esta tabla nos indica que a pesar de que el 97% de los trabajadores han recibido capacitación, más de la mitad (51,3%) de los encuestados conocen poco sobre lo que es la capacitación en salud ocupacional, por lo que es un tema a considerar para fortalecer en futuras capacitaciones.

Tabla 10. La empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional*ha recibido capacitación en su trabajo

		HA RECIBIDO CAPACITACIÓN EN SU TRABAJO		Total
		Si	No	
LA EMPRESA CUENTA CON UN TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Si	107 89,9%	2 1,7%	109 91,6%
	No	3 2,5%	1 ,8%	4 3,4%
	No sabe	5 4,2%	1 ,8%	6 5,0%
Total		115 96,6%	4 3,4%	119 100,0%

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas

Elaborado por: el autor

Tabla 11. Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional la empresa cuenta con un técnico de seguridad y salud ocupacional

		LA EMPRESA CUENTA CON UN TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Total
		Si	No	No sabe	
SABE QUE ES LA CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD OCUPACIONAL	Mucho	53 44,5%	0 0,0%	1 ,8%	54 45,4%
	Poco	56 47,1%	3 2,5%	5 4,2%	64 53,8%
	Nada	0 0,0%	1 ,8%	0 0,0%	1 ,8%
Total		109 91,6%	4 3,4%	6 5,0%	119 100,0%

Fuente: Empresas EMAC y subcontratistas

Elaborado por: el autor

La mayoría de los trabajadores (90%) conocen que la empresa en la que trabajan cuenta con un técnico en salud y seguridad ocupacional, sin embargo, más de la mitad (54%) conocen poco sobre la capacitación en seguridad ocupacional, es un tema que debe profundizarse ya que es importante que los trabajadores conozcan sobre como controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

3.1.2 Resultados de las observaciones de las prácticas clave

Esta fase de la implementación consistió en observar las tareas que al no ser ejecutadas en condiciones seguras y bajo ciertas disposiciones contempladas en el procedimiento de ejecución de la tarea, pueden potencialmente causar daño al trabajador.

El formato de observación y refuerzo de prácticas claves fue el mismo para las tres empresas que participaron en el proyecto, debido a la similitud de labor. Contienen datos generales como: nombre del observador, placa y número del recolector, nombre del chofer del recolector, la ruta o recorrido, empresa observada, fecha, hora, tiempo de observación, número de observación, número de trabajadores observados, lista de las actividades críticas y el enunciado de cada práctica clave, la calificación para indicar "sí" cumple o "no" cumple y finalmente el cálculo del índice de comportamientos seguros. Ver ANEXO 1.

La implementación de la SBC se ejecutó con un plan piloto que duró 4 meses, durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre de 2019, invirtiendo alrededor de 100 horas, observando las siguientes tareas críticas:

- Levantamiento y transporte manual de cargas
- Cruce de vías
- Compactación

Y como categoría general, se observó únicamente el uso de los Equipos de protección personal, ya que ellos no utilizan herramientas ni materiales en la ejecución de su labor.

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en las observaciones realizadas a las 3 empresas durante el periodo indicado anteriormente:

- EMAC EP: Contratista
- CONSORCIO FMF SERRANO: Subcontratista
- SERRANO PESANTEZ MARCO LEONARDO: Subcontratista

3.1.2.1 EMAC EP

Se observó alrededor de 42 horas en los tres seguimientos al recorrido de cada cuadrilla de trabajo en periodos de 30 minutos. En la primera y segunda observación participaron 4 observadores contratados más el autor del presente trabajo; la tercera observación fue realizada solo por el autor de esta investigación. La ruta de trabajo que se cambia cada seis es asignada por el Ing. Wilfrido Bermeo, coordinador del servicio de recolección.

Se presenta el cuadro estadístico con los valores totales de las 3 observaciones:

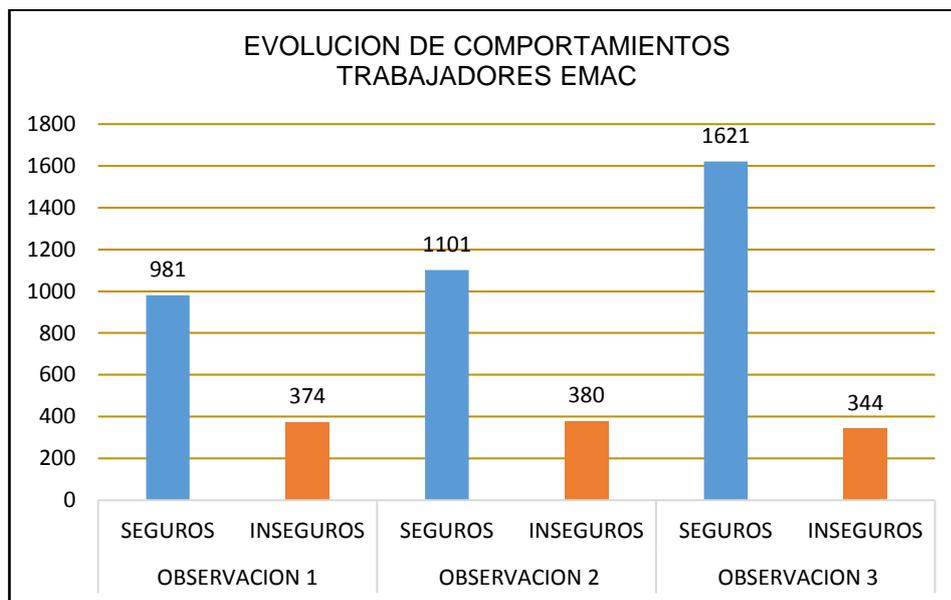
Cuadro 1. Resultados de las observaciones empresa EMAC EP

Actividad crítica	OBSERVACION 1		OBSERVACION 2		OBSERVACION 3	
	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS
Levantamiento y transporte manual de cargas	791	200	807	210	1037	191
Cruce de vías	75	70	131	57	289	74
Compactación	115	104	163	113	295	79
Total actividades	981	374	1101	380	1621	344
Porcentaje comportamientos críticos	72%		74%		82%	

Fuente: observación a los trabajadores
Elaborado por: el autor

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del comportamiento de los trabajadores de la EMAC, entre las observaciones:

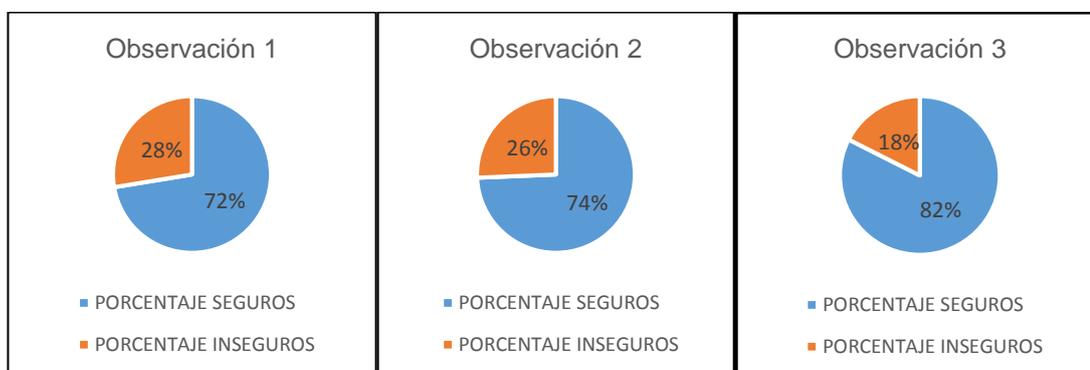
Gráfico 32. Evolución del Comportamiento de trabajadores de la EMAC EP



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

A continuación, se representan los porcentajes obtenidos en cada una de las observaciones:

Gráfico 33. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores de la EMAC EP



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Explicación de los resultados

El comportamiento seguro en la primera investigación contabilizó 981 actos seguros, pasa a 1101 en la segunda, y para la tercera observación llega a 1621 actos seguros. En cuanto a los comportamientos riesgosos se produjo un incremento en la segunda observación en relación con la primera realizada (de 374 a 380), sin embargo, en el tercer seguimiento los comportamientos inseguros disminuyen a 344. El crecimiento del número de comportamientos observados en la tercera observación, con respecto a las dos anteriores se debe a, que en esta observación se incrementaron las cuadrillas de trabajadores, debido a un

cambio de rutas y sectores para dar mayor cobertura geográfica en la recolección de desechos sólidos a la ciudadanía. Esto sucedió a partir del 14 de agosto de 2019.

Porcentualmente se puede observar que hay un incremento del valor de comportamientos seguros, de 72% pasa a 74% en la segunda y en la última observación se llega a un 82%. Se puede ver también que hay disminución de los actos riesgosos, en primera instancia se tuvo 28%, luego 26% y termina en 18%.

3.1.2.2 CONSORCIO FMF SERRANO

En seguimientos de 30 minutos a cada cuadrilla, en esta empresa se invirtió alrededor de 21 horas en los 4 meses de implementación de la SBC. En la primera y segunda observación participaron 4 observadores contratados más el autor del presente trabajo; la tercera observación fue realizada solo por el autor de esta investigación.

Los sectores asignados constan en el pliego de la licitación emitido por la SERCOP (Servicio Nacional de Contratación) y posterior contrato del servicio con la institución ganadora del concurso. Aquí cada asignación de recorridos dura 3 meses y son distribuidas por el Ing. Omar Sarmiento coordinador de recolección del Consorcio.

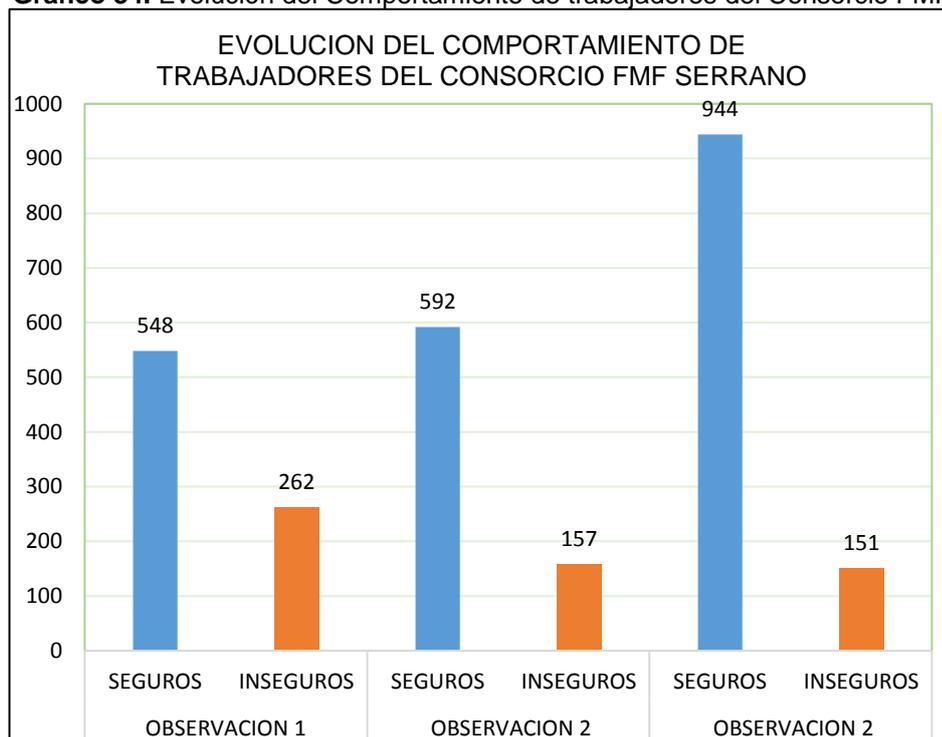
Cuadro 2. Resultados de las observaciones Consorcio FMF Serrano

Actividad crítica	OBSERVACION 1		OBSERVACION 2		OBSERVACION 3	
	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS
Levantamiento y transporte manual de cargas	399	155	440	88	607	96
Cruce de vías	74	36	87	28	151	41
Compactación	75	71	65	41	186	14
Total actividades	548	262	592	157	944	151
Porcentaje comportamientos críticos	68%		79%		86%	

Fuente: observación a los trabajadores
Elaborado por: el autor

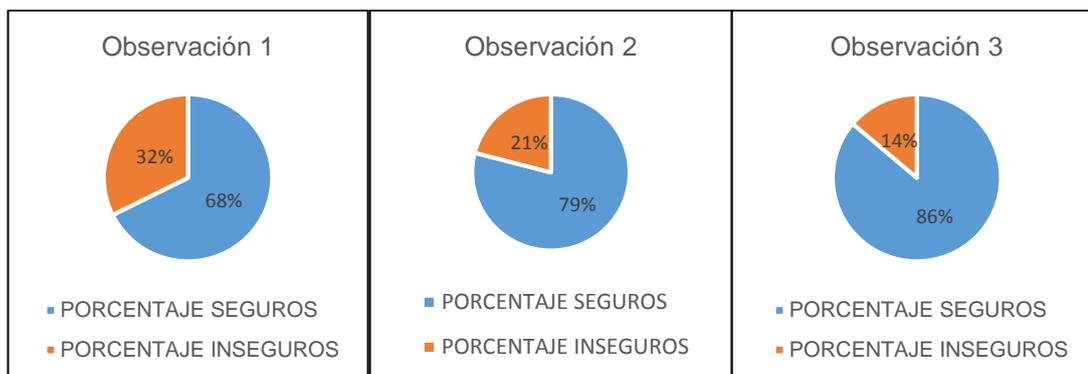
Los siguientes gráficos muestran la evolución numérica y porcentual de las observaciones:

Gráfico 34. Evolución del Comportamiento de trabajadores del Consorcio FMF



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Gráfico 35. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores del CFMF Serrano



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Explicación de los resultados

En el Consorcio FMF Serrano, los comportamientos seguros subieron de una observación a la otra; de la primera investigación que se obtuvo 548 actos seguros, pasa a 592 en la segunda, y para la tercera observación llega a 944 actos seguros. En cuanto a los comportamientos riesgosos también bajan en la segunda y tercera observación con respecto a la primera (de 262 a 157y luego a 151). El crecimiento del número de comportamientos

observados en la tercera observación, con respecto a las dos anteriores se debe a que, en la tercera observación por el cambio de rutas establecido por la EMAC desde el 14 de agosto de 2019, hubo una mayor cobertura geográfica.

Porcentualmente se puede observar que hay un incremento del valor de comportamientos seguros, de 68% pasa a 79% en la segunda y en la última observación se llega a un 86%. Se puede ver también que hay disminución de los actos riesgosos, en primera instancia se tuvo 32%, luego 21% y finalmente 14%.

3.1.2.3 SERRANO PESANTEZ MARCO LEONARDO

En esta empresa que realiza la recolección en la parte rural de la ciudad de Cuenca, las tres observaciones fueron realizadas por el personal que coordina cada cuadrilla (propio de la empresa) en periodos de 30 minutos que abarcan alrededor de 16 horas.

Los recorridos a cumplir constan en el pliego de la licitación emitido por la SERCOP (Servicio Nacional de Contratación) y posterior contrato del servicio con la persona ganadora del concurso. Las rutas de trabajo diarias que permanecen constantes, son distribuidas por el señor Marco Serrano Pesantez, adjudicatario del contrato. Aquí los resultados:

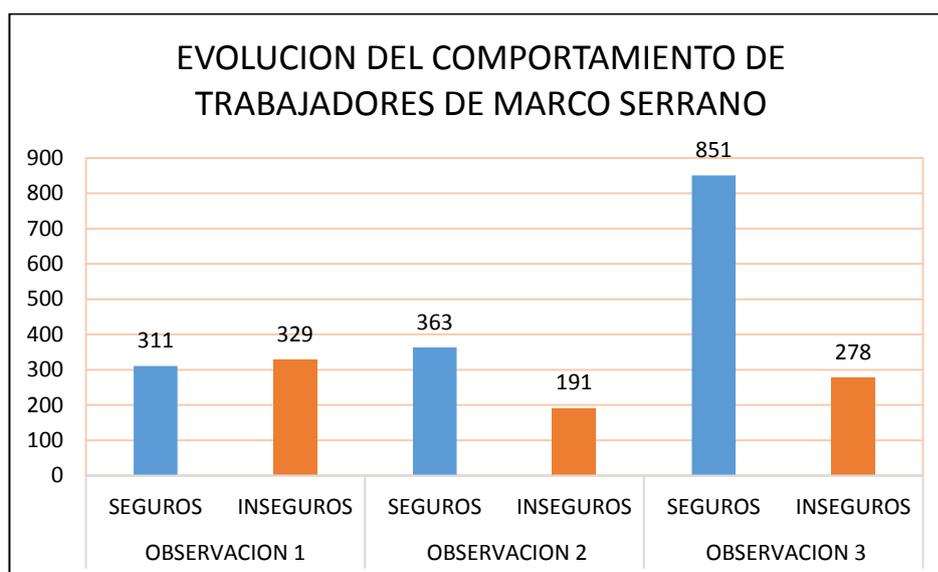
Cuadro 3. Resultados de las observaciones Marco Serrano

Actividad crítica	OBSERVACION 1		OBSERVACION 2		OBSERVACION 3	
	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS
Levantamiento y transporte manual de cargas	181	196	204	130	525	179
Cruce de vías	69	70	75	34	197	46
Compactación	61	63	84	27	129	53
Total actividades	311	329	363	191	851	278
Porcentaje comportamientos críticos	49%		66%		75%	

Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

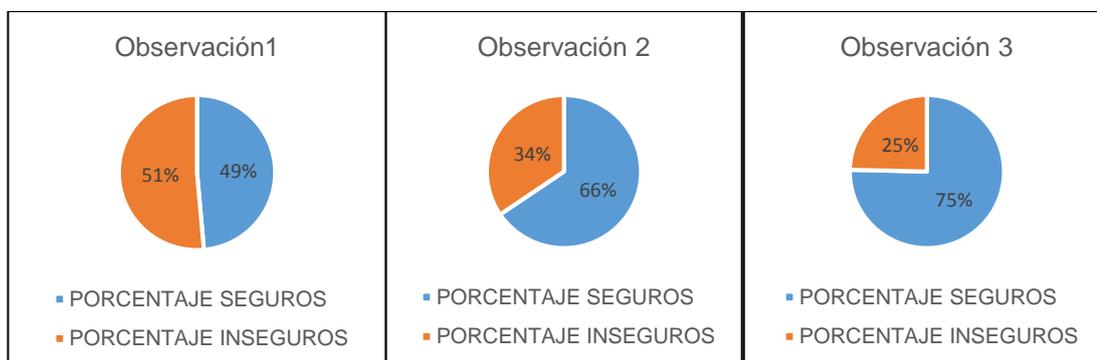
Al igual que en los dos grupos anteriores, se grafica la evolución cuantitativa en las 3 observaciones y su representación porcentual:

Gráfico 36. Evolución del Comportamiento de trabajadores de Marco Serrano



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Gráfico 37. Porcentaje observaciones comportamiento de trabajadores de Marco Serrano



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Explicación de los resultados

Los comportamientos seguros se incrementaron en cada observación; en la primera fueron 311 actos seguros, 363 en la segunda, y 851 en la tercera observación. Los actos inseguros presentan otra realidad, de 329 en la primera observación disminuye a 191 en la segunda; pero sube a 278 actos inseguros en el último seguimiento.

Porcentualmente suben los valores de los comportamientos en cada observación; de 49% a 66% en la segunda y en la última observación se llega a un pico de 75%. En forma opuesta los actos inseguros bajan de valor, empieza con 51%, luego 34% y el último 25%.

3.1.2.4 CONSOLIDACION DE RESULTADOS

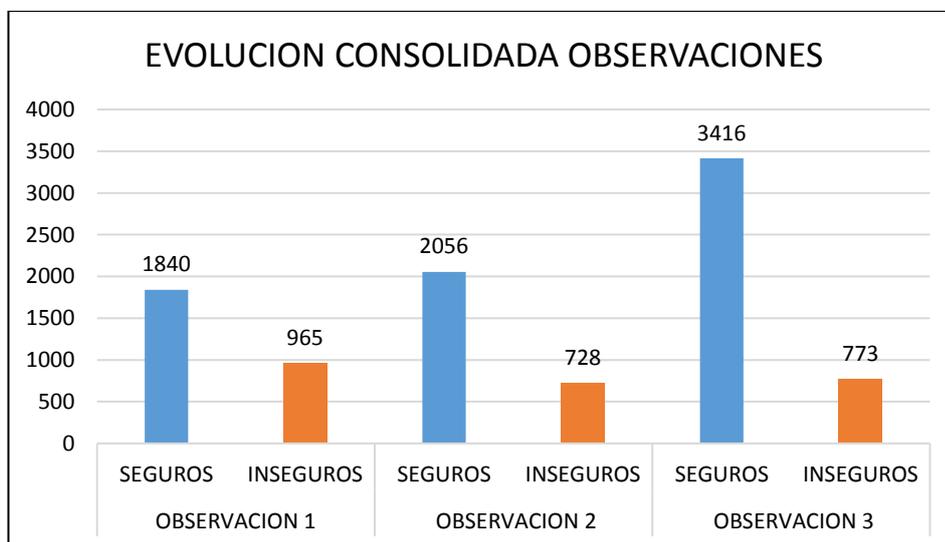
Finalmente, en los siguientes cuadros podemos observar, en forma consolidada los resultados totales de las 3 observaciones, la evolución cuantitativa de los comportamientos y sus porcentajes:

Cuadro 4. Resultados consolidados de las observaciones

Actividad crítica	OBSERVACION 1		OBSERVACION 2		OBSERVACION 3	
	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS	SEGUROS	INSEGUROS
Levantamiento y transporte manual de cargas	1371	551	1451	428	2169	466
Cruce de vías	218	176	293	119	637	161
Compactación	251	238	312	181	610	146
Total actividades	1840	965	2056	728	3416	773
Porcentaje comportamientos críticos	66%		74%		82%	

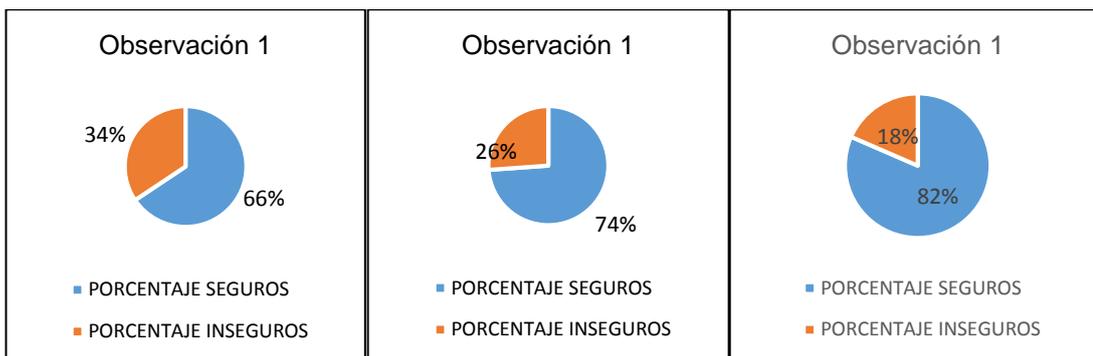
Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Gráfico 38. Evolución consolidada de comportamientos



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Gráfico 39. Porcentaje consolidado observaciones comportamiento de trabajadores

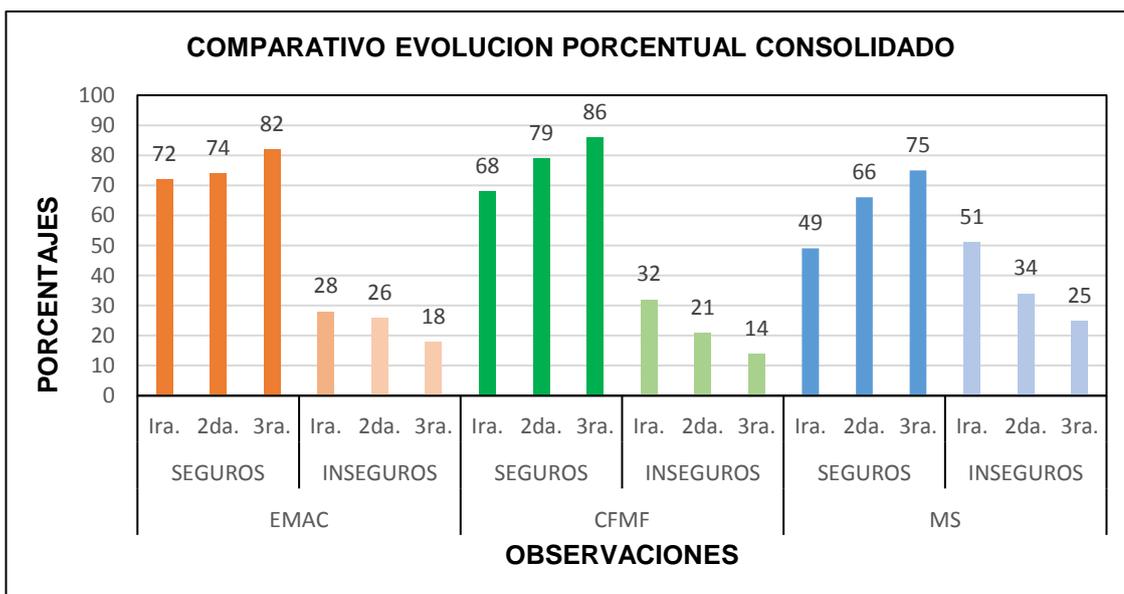


Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

Los resultados consolidados de los 3 grupos observados indican un crecimiento tanto en números como porcentualmente de los actos seguros: en la primera observación son 1840, en la segunda 2056 y en la tercera 3416; que dan como porcentaje el 66%, 74% y 82% respectivamente. Los comportamientos riesgosos no tienen la misma línea pues en la segunda observación decrece con respecto a la primera de 965 a 728; pero en la tercera se incrementa a 773; aunque porcentualmente existe un incremento en cada seguimiento (34%, 26% y 18% respectivamente).

Finalmente se presenta un cuadro comparativo con la representación porcentual total del comportamiento de los trabajadores de los 3 grupos:

Gráfico 40. Comparativa evolución porcentual consolidada de comportamientos



Fuente: Procesamiento de información
Elaborado por: el autor

3.1.2.5 Equipos de Protección personal:

Se dejó el análisis del uso de los equipos de protección personal aparte de los comportamientos anteriores, por estar en la categoría general y porque al realizar los seguimientos se observó que el 100% del personal usa overol, botas, gorra y guantes; pero, solamente el 10 por ciento usa mascarilla, 11 trabajadores en el primer seguimiento, 10 en el segundo y 15 en el tercero. Las razones se analizan más adelante en la discusión y conclusiones.

CAPITULO IV

DISCUSION

Al analizar las variables se tuvo como objetivo conocer si pueden ser factores asociados al comportamiento como causante de accidentes de trabajo. Los aspectos más relevantes se detallan a continuación:

Existe una gran diferencia en la estabilidad laboral, antigüedad y nivel de ingresos mensuales entre los trabajadores que pertenecen a la empresa EMAC y las subcontratistas. El personal de la EMAC en su mayoría es personal que tiene un contrato indefinido, lo que no sucede con los subcontratistas que tienen trabajo asegurado mientras dure el contrato y luego si su empresa no gana el concurso quedan en la desocupación. Esto también significa que es, el personal que mayor antigüedad tiene y por consiguiente mejores ingresos, ya que el tiempo de servicio es compensado con más beneficios económicos. Esto genera ansiedad en los trabajadores de las empresas subcontratistas, ya que piensan que su futuro es incierto y su aspiración es llegar a ser contratados por la EMAC.

La antigüedad es un factor que influye en el desempeño de las labores, la experiencia genera exceso de confianza (“así lo he hecho durante tantos años y no me ha pasado nada”), y por ello inconscientemente su conducta genera un comportamiento riesgoso.

Las preguntas del trabajo de investigación se centraron en conocer cuál sería el comportamiento de los trabajadores entre: un primer momento de análisis sin la SBC y el momento dos luego de la implementación de la SBC. Las cifras nos muestran que el comportamiento positivo tuvo un crecimiento aceptable y la implementación fue exitosa. En este avance contribuyeron factores como el nivel de educación, edad de los trabajadores, conocimiento sobre salud ocupacional y la capacitación que han recibido. A esto se suma el acompañamiento de los técnicos en salud ocupacional que son un requisito legal cumplido por las tres empresas analizadas y que el personal lo tiene plenamente identificado.

Cuando se planteó el trabajo, se tenía la duda sobre el uso de los equipos de protección personal correctamente y en la encuesta el 97% contestó que los utilizaba siempre. Si bien es cierto todos se colocan overol, botas, guantes y gorra, solo un 10% utiliza mascarilla. Al ser consultados la razón por la que no se ponen, la respuesta unánime fue que se sofocaban y no les permitía respirar. Entonces con una prueba y análisis del tipo de mascarilla se determinó que no es la apropiada por cuanto solo tapa el polvo, no retiene olores, sofoca y no permite respirar con facilidad, teniendo en cuenta que es un trabajo de mucha agitación. La mascarilla apropiada se describe en el anexo procedimiento de uso de EPP.

La mayor parte del personal no consume alcohol ni sufre enfermedades crónicas o

degenerativas, también a los trabajadores les gusta lo que hacen, no considera a su trabajo monótono ni repetitivo, por lo tanto no son factores que inciden en su comportamiento.

El estudio permitió analizar e identificar las tareas críticas en el desarrollo del trabajo de recolección de desechos sólidos, proponer procedimientos de ejecución y mediante el seguimiento contabilizar el número de comportamientos seguros y de actos riesgosos.

El servicio de recolección de desechos sólidos es una actividad que no requiere mucho conocimiento ni preparación, y sin embargo se obtuvo 2466 comportamientos riesgosos, en la sumatoria de las tres observaciones. De acuerdo a la teoría tricondicional del comportamiento el primer factor que debe estar presente es *poder hacerlo*, pero, cumplirlo es complicado por la actividad que realizan los obreros, ya que, al ejecutar sus tareas en la vía pública y a la intemperie, la organización no tiene la capacidad de mantener las condiciones estándar para que el trabajador no esté expuesto a riesgos, ya que son factores que no están al alcance de la empresa para superarlos. Pero a pesar de la realidad descrita, el trabajador combina a la sumatoria de actos inseguros el tercer factor de la teoría, no quiere hacerlo por motivos internos (ahorro de tiempo, olvido, incomodidad) y también por motivos externos (presión por terminar la tarea, falta de colaboración ciudadana, fallas en la supervisión, falta de acompañamiento). Estos datos se recogieron en el proceso de retroalimentación, donde se les pidió que nombren en orden de prioridad los motivos de su comportamiento riesgoso.

Existen factores externos provocados por la ciudadanía: no tiene parrillas para colocar las fundas con desechos, las fundas son colocadas en el piso y están desperdigadas por los animales, no clasifica los desechos en las mismas fundas colocan vidrios, jeringuillas desechables y toda clase de material que pone en peligro la integridad y salud del trabajador.

El objetivo de todo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional es disminuir y/o eliminar la cantidad de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales; la seguridad basada en el comportamiento es una herramienta adicional para reforzar su prevención, no requiere de mayores recursos económicos, su implementación es factible entre tres y seis meses, el personal está motivado y se siente parte importante del programa, se siente protegido y que su salud importa a sus jefes; y al sentirse observado mejora su rendimiento y va cambiando su conducta lo que repercute en cambio de actitud.

En el estudio también se determinó que a más observaciones, el comportamiento seguro es más alto, y a menos, el comportamiento es más bajo, lo cual nos da a entender que el comportamiento seguro está latente y lo que debemos hacer es siempre el círculo de la mejora continua para mantener las conductas seguras.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES:

- La encuesta realizada con las variables objeto de estudio, permitió tener un diagnóstico inicial del nivel de seguridad con el que los trabajadores realizaban su actividad y se determinó que dichas variables no tienen un grado de incidencia mayor en el desarrollo de sus actividades.
- Se determinó las actividades críticas que ocasionan accidentes y enfermedades ocupacionales y se elaboró el procedimiento para su ejecución con mayor seguridad. Esto ayudó a disminuir el número de comportamientos inseguros en las observaciones subsecuentes en el servicio de recolección de desechos sólidos.
- La implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, brindó resultados positivos para la seguridad de los trabajadores. Existe una mejora de la conducta del trabajador, es decir hay un antes y un después de la implementación en el comportamiento de los trabajadores.
- Los seguimientos efectuados dan como resultado que el levantamiento y transporte manual de cargas es la actividad que con mayor seguridad lo realiza el trabajador. Han sido capacitados y están conscientes de las consecuencias que pueden tener de no realizarla de acuerdo al procedimiento establecido.
- Por el contrario, la compactación y el cruce de vías sean las actividades con mayor porcentaje de actos riesgosos: en la compactación los obreros meten las manos para evitar que las fundas de basura caigan al piso, no tener que recoger y perder tiempo. Al cruzar las vías lo hacen sin fijarse previamente. Esto se debe a que tienen exceso de confianza y creen que los conductores de autos tienen que parar ante la presencia del recolector.
- La mayor parte de actos inseguros son provocados por la inobservancia del procedimiento para ejecutar la actividad por parte de los trabajadores y porque tienen la convicción de acabar lo más pronto posible la tarea para retirarse a sus hogares (en el caso de las empresas subcontratistas) o a la empresa por parte de los trabajadores de la EMAC. Las tareas se pueden hacer sin menos prisa, realizando pausas activas y con mayor seguridad.
- La empresa ha provisto de los equipos de protección personal, entre ellos las mascarillas que no son las apropiadas para la tarea, por lo que el trabajador decide cuando utilizar y cuando no, por la molestia que le causa. Los desechos están en

proceso de descomposición y emanan olores nauseabundos, que, al realizar el seguimiento generaba náuseas y dolor de cabeza, esto en poco tiempo de exposición. Los trabajadores están expuestos a estos olores todo el tiempo, entonces el riesgo de intoxicación y problemas mayores está latente todo el tiempo. Los trabajadores generalmente utilizan la mascarilla para no ser sancionados, pero cuando no está el supervisor prefieren no usar.

- Existen campañas informativas a la población respecto del proceso de recolección; sin embargo, gran parte de los actos inseguros son provocados por la mala costumbre de la ciudadanía: por ejemplo, no colocan las parrillas en la parte frontal de su domicilio a un metro y medio como manda la ordenanza municipal, por lo que el trabajador constantemente tiene que agacharse para recoger las fundas: Los dueños de vidrierías colocan los tachos con material cortante y con exceso de peso, la ciudadanía mezcla vidrios y jeringas en las fundas de desechos orgánicos, etc. También se suman a esta lista de factores, los transeúntes y especialmente los conductores de motos y autos que quieren ganar el paso al recolector y ponen en peligro la vida de los obreros. Estos son factores externos que escapan al control de las empresas encargadas de realizar este servicio.
- En el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa y en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo señalan que existe responsabilidad solidaria con los trabajadores contratistas cuando realizan tareas simultaneas y en un mismo lugar de trabajo, por lo tanto, la EMAC esta consiente que es solidariamente responsable del cumplimiento de las normas legales en materia de seguridad y salud de las empresas subcontratistas y de las obligaciones pecuniarias, de existir en algún momento.

5.2.- RECOMENDACIONES

- Continuar con la ejecución del programa de la Seguridad Basada en el Comportamiento y realizar semestralmente el seguimiento a las actividades de los trabajadores para lograr la mejora continua. Se cuenta con el personal necesario, no es onerosa, es de fácil aplicación, genera resultados positivos en materia de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales y eleva a la organización a un elevado nivel de competitividad.
- Mantener el compromiso por parte de la administración, el área de prevención, y la línea de mando para proseguir con la implementación, ya que es requisito fundamental para el éxito del proceso, el sentido de pertenencia del trabajador y que

este no perciba el programa como algo pasajero.

- Generar un mayor acompañamiento a los trabajadores en sus recorridos diarios. Los obreros se sienten desprotegidos ante los maltratos de la ciudadanía.
- Colocar estribos uniformes y a lo largo de toda la parte posterior del vehículo recolector para que los trabajadores puedan pararse con seguridad mientras se desplazan. Urge también la implementación y/o cambio de agarraderas donde se puedan sujetar. Estos dos implementos de seguridad en algunos recolectores existen, en otros están a medias y en otros simplemente no hay.
- Validar los EPI's que utilizan los trabajadores y verificar que sean los adecuados, especialmente las mascarillas, ya que, las actualmente provistas por sus patronos no cumplen la función de proteger al trabajador. Es imprescindible que se dote de los respiradores 7500, que son máscaras de media cara de silicona ultrafina de 3M, que protege contra gases, olores y polvo.
- Reforzar la seguridad de los trabajadores mediante campañas de capacitación al personal y la difusión del reglamento interno y los procedimientos de trabajo.
- Reforzar las campañas de concientización ciudadana, pero de manera más rigurosa, aplicando las sanciones establecidas en ordenanzas municipales a quienes incumplen las disposiciones emanadas para un eficiente y seguro proceso de recolección.
- Sancionar, a quienes no respetan los horarios de recolección, a quienes no cumplen las disposiciones para un correcto reciclaje, a quienes ponen en el suelo las fundas con basura, a quienes no colocan parrillas en los muros de sus casas. Se pudo comprobar que en un sector donde casi el 100% de domicilios tiene colocadas las parrillas el proceso de recolección se realizó de manera ágil y con gran seguridad para el obrero. Estos factores externos no pueden ser controlados, pero si modificados.
- La SBC actúa como un sistema de alerta ya que pone en evidencia la presencia de actos inseguros, de tal manera que se recomienda re direccionar el programa de mejoramiento continuo, y mediante las observaciones corregir los actos inseguros para retroalimentar y reforzar los comportamientos, potenciar la participación de los trabajadores y promover actos seguros en el trabajo.

Se presenta el siguiente Plan de acción a seguir a realizar luego de cada observación. Los concernientes al Programa de Implementación de las SBC son:

Cuadro 5. Plan de acción para correcciones inmediatas a observación

PLAN DE ACCIÓN PARA CORRECCIONES INMEDIATAS A OBSERVACIÓN				
CONDUCTA O CONDICION RIESGOSA	MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA PLANIFICADA DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Levantamiento y transporte manual de cargas	Capacitación sobre peligros, riesgos y enfermedades	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud	Diciembre 2019	Coordinar con Jefe Financiero sobre presupuesto
	Control para exigir colocación de parrillas a usuarios	Jefe de Talento Humano	Todo el año 2020	Coordinar con Jefe Financiero sobre presupuesto
Cruce de vías	Capacitación sobre peligros, riesgos y consecuencias	Jefe de Talento Humano	Enero 2020	Incluir en Plan de Capacitación anual. Coordinar tiempos
	Campañas de respeto a obreros	Jefe de Talento Humano	Todo el año 2020	Coordinar con Jefe Financiero sobre presupuesto
Compactación	Capacitación sobre peligros, riesgos y consecuencias	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud	Febrero 2020	Incluir en Plan de Capacitación anual. Coordinar tiempos
Equipos de Protección Personal	Dotación de respiraderos adecuados Capacitación de uso y beneficios de EPI's	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud Coordinador de recolección	Diciembre 2019	Coordinar con Jefe Financiero sobre presupuesto. Incluir en Plan de Capacitación Coordinar tiempos
Vehículos recolectores	Colocar estribos completos y agarraderas	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud Coordinador de recolección	Diciembre 2020	Coordinar con Jefe Financiero sobre presupuesto.

Elaborado por: el autor

BIBLIOGRAFÍA

- Alles, M. (2007). *Comportamiento organizacional* (Vol. 1ra. ed.). Buenos Aires, Argentina: Granica. Recuperado el 23 de Octubre de 2019
- Bascuas, J., & Hueso, R. . (2012). *Ergonomía*. España.
- Código de la Salud. (1971). *Código de la Salud, (Decreto Supremo 188). Registro Oficial del Ecuador 158, 1971.*
- Código del Trabajo. (2005). *Registro Oficial del Ecuador.*
- Código del Trabajo. (2005). *Registro Oficial del Ecuador.*
- Constitución de la República del Ecuador . (2008). *Registro Oficial del Ecuador.*
- Fernandez, M. (1999). *Diccionario de Recursos Humanos*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/267219045/Diccionario-de-recursos-humanos-organizacion-y-direccion>
- Grupo BIBLOS Consultores S.A. (s.f.). *Glosario Básico de términos sobre riego y salud laboral*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2019, de https://www.seguroscaracas.com/portal/paginasv4/biblioteca_digital/8_Terminologias/Glosario/Glosario_B%C3%A1sico_Grupos_Biblos.pdf
- López, A. . (2001). *Diccionario Enciclopédico Interactivo. 1ª ed.* Madrid.
- Meliá, J. (2007). Seguridad Basada en el Comportamiento. *Seguridad Basada en el Comportamiento*, 157-180.
- Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. *Prevención, Trabajo y Salud*, 25, 4-11.
- Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. *Prevención, Trabajo y Salud*(25), 4-11.
- Montero, R. (2006). Comportamientos y Gestion de Seguridad. *Seguridad Minera*(1), 6-12.
- Montero, R. (2010). Gestion de Seguridad Basada en las Conductas. *Revista Dirección y Organización*(280), 87-93.
- Montero, R. (2011). Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Procesos basados en el Comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestion existosa. *Ingeniería Industrial*, 32(1), 12-18.
- Morales, B. (2002). Analisis Psicologico de la Accidentalidad Laboral. *Protección Segura*(285), 21-3.
- Real Decreto . (1997). *disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.*
- Registro Oficial del Ecuador. (2014). *Registro Oficial N° 344*. Quito. Recuperado el 9 de Diciembre de 2019, de <http://www.caircb.com/Portals/0/407.pdf>
- Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005). *Resolución 957.*
- Reglamento de Seguridad, Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio

- Ambiente de Trabajo. (2000). *Registro Oficial del Ecuador*, 137.
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (2011). *Resolución*.
 - Saavedra, T. (2013). Universidad Tecnológica Equinoccial. *Estudio de la Seguridad Basada en el Comportamiento en el Departamento de mantenimiento de un hotel en Quito*. Quito, Pichincha, Ecuador.
 - Sabino AsensioCuesta, M. J. (2012). *Evaluación Ergonomica de Riesgos de Trabajo* (1° ed.). Madrid: Paraninfo.
 - Solé, A. C. (2012). *Técnicas para la Prevención de Riegos Laborales*. Barcelona: Marcombo.
 - www.google.com. (s.f.). *Definicion de accidente de transito*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2019, de <https://deconceptos.com/general/accidente-de-transito>
 - www.google.com. (s.f.). *forma de colocar bien los pies al levantar una carga*. Recuperado el 9 de diciembre de 2019, de <https://www.monografias.com/trabajos107/procedimiento-trabajo-seguro/procedimiento-trabajo-seguro.shtml>
 - www.google.com. (s.f.). *Qué es el análisis de riesgo del trabajo?* Recuperado el 9 de diciembre de 2019, de <http://www.ccsso.ca/oshanswers/hsprograms/job-haz.html>

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS TRABAJADORES DE LA EMAC Y LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

Este es un cuestionario para operacionalizar variables presentes en el estudio de la Seguridad Basada en el Comportamiento de los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca

SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

Por favor, invierta unos pocos minutos de su tiempo para rellenar el siguiente cuestionario.

- 1- Cédula de Ciudadanía (opcional):
- 2- Edad en años:
 - Menos de 20 de 21 a 30 de 31 a 40 de 41 a 50
 - Más de 50
- 3- Género
 - Hombre Mujer Otro
- 4- Estado civil:
 - Soltero Casado Divorciado Viudo Unión Libre
- 5- Vive con:
 - Esposa Hijos Padres Hermanos Solo
- 6- Nivel de educación
 - Ninguna Primaria Secundaria Superior Otro
- 7- Tipo de relación laboral - tipo de contrato
 - A prueba Indefinido Por contrato Temporal Otro
- 8- Antigüedad en el trabajo
 - Menos de un año de uno un día a 3 años de 3 un día a 5 años
 - De 5 un día a 10 años Más de 10 años

9- Ingresos mensuales

- Hasta \$ 400 Entre \$ 401 y 600 Entre \$ 601 y 800
 Entre \$ 801 y 1000 Más de \$ 1001.

10- Las relaciones con sus compañeros de trabajo y/o jefes es:

- Muy buena Buena Regular Mala

11- Considera a su trabajo repetitivo y monótono o aburrido:

- Si No

12- Usa los equipos de protección personal

- Si No Parcialmente

13- La empresa cuenta con técnico de Seguridad y Salud Ocupacional

- Si No No sabe

14- ¿Sabe que es la capacitación en seguridad ocupacional?

- Mucho Poco Nada

15- ¿Ha recibido capacitación en su trabajo?

- Si No

16- ¿Consumes alcohol?

- Siempre Rara vez Nunca

17- ¿Ha tenido o tiene enfermedades crónicas?

- Si No No sabe

GRACIAS POR SU COLABORACION

*Formato de cuestionario a trabajadores
Elaborado por: el autor*

**ANEXO 2. FORMATO DE OBSERVACIÓN Y REFUERZO DE PRÁCTICA CLAVE
RECOLECCIÓN DE DESECHOS SOLIDOS**

FORMATO DE OBSERVACION Y REFUERZO DE PRACTICAS CLAVE				
ACTIVIDAD: RECOLECCION DE DESECHOS SOLIDOS				
Datos básicos				
	Observador:	Fecha:		
	Placa y número Recolector:	Hora:		
	Chofer:	Tiempo:		
	Ruta:	Observación #:		
	Empresa:	Número de trabajadores:		
PRACTICAS CLAVE	RESULTADOS			OBSERVACIONES
	SI	NO	NA	
LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS	El trabajador dobla las piernas manteniendo la espalda derecha			
	El trabajador separa los pies para adoptar una postura estable y equilibrada, luego mueve los pies para colocarse en la posición adecuada y evitar los giros del tronco.			
	El peso de las cargas manejadas por población adulta es menor a 25 Kg, cuando lo realiza un solo trabajador. La carga que supera el límite individual, es trasladada entre dos o tres trabajadores.			
	Agarra la carga correctamente y luego deposita apropiadamente para evitar derrame o caídas			
EQUIPOS DE PROTECCION	Se utilizan los EPP's en buen estado (botas, overol, masacrillas, gorras, guantes apropiados).			
CRUZAR VIAS	Se fija en los dos sentidos al bajarse del recolector y cruzar la calle para recoger los desechos de la calle			
	Se fija en los dos sentidos al cruzar la calle para trasladar los desechos hasta el recolector			
COMPACTACION	Al momento de la compactación se coloca en los lados del recolector.			
	Durante el proceso de compactación de la máquina, el trabajador mete alguna parte de su cuerpo para sostener las bolsas de desechos			
	PORCENTAJE DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS = $\frac{\text{Total comportamiento seguros}}{\text{(Total comp. Seguros + total comp. Inseguros)} \text{ aplicables}} \times 100$			
	PORCENTAJE DE COMPORTAMIENTOS= SEGUROS			

*Formato de observación y refuerzo prácticas clave
Elaborado por: el autor*

ANEXO 3. FORMATO DE PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS EMAC

Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca –EMAC EP-

	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS	Código:	PDTE-013		
		Página:	1	de	7

1. OBJETIVO:

- Ejecutar la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en forma técnica y eficiente.
- Establecer las actividades y disposiciones que deben cumplir los colaboradores responsables del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios.

2. ALCANCE:

Este procedimiento se aplicará para la prestación del servicio de recolección de residuos domiciliarios en el cantón Cuenca, servicio para el cual se encuentran definidas las frecuencias y horarios de recolección.

3. DEFINICIONES:

EPP: Elementos de protección personal, se refiere a los insumos de uso individual para proteger a la persona.

4. DOCUMENTOS DE SOPORTE:

CÓDIGO	DOCUMENTO
IDAF - 002	Matriz de identificación de responsabilidades para la compra de bienes y servicios
	Matriz de Caracterización del Proceso de Recolección.
	Matriz de Seguimiento, Medición y Control del Proceso de Recolección.
	Matriz de riesgos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

DISPOSICIONES GENERALES:

- Es importante cuidar del aseo personal dentro y fuera del trabajo.
- Mantenga la atención en su trabajo todo el tiempo.
- Se debe realizar trabajo en equipo en toda actividad.
- Las herramientas que utilice deben estar en buen estado.
- Cuidar el vehículo que es la herramienta de trabajo.
- Luego de terminada su jornada, se debe limpiar el interior de la cabina.
- Respetar las velocidades de circulación establecidas por la ley y por el propio servicio. Para traslado máximo a 70 Km/h y para la recogida máximo 5 Km/h, incluso en maniobras de retro con el apoyo de un trabajador de la cuadrilla.
- Se debe encender el radio transmisor y mantenerlo así durante la jornada.
- El uso de EPP's es obligatorio mientras ejecuta las tareas.

DISPOSICIONES AMBIENTALES Y DE S&SO:

- Cuando la tarea requiere que el trabajador se agache hasta el suelo, se debe doblar las rodillas, no la cintura, y bajar todo el cuerpo, manteniendo la columna recta para evitar lesiones en la espalda.
- Si es necesario levantar más de un tercio de un saquillo con material, pida ayuda a los compañeros, para evitar lesiones en la espalda o provocarse una hernia.
- Es necesario que no se dejen regueros de basura cuando se efectúa la recolección.
- Al conducir se debe adoptar una postura recta para evitar lesiones en la espalda. (revisar gráfica en el anexo)
- Utilice la mascarilla para la protección ante la presencia de polvo y olores.
- Evitar ingerir alimentos en la calle, o en su defecto, previamente lavarse bien las manos con abundante agua y jabón.
- Debe tomar las fundas desde el nudo de la funda de basura y mantener la funda alejada del cuerpo.

	Fecha:	27/08/2019
--	--------	------------

	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS	Código: PDTE-013
		Página: 1 de 7

- Para trasladar las fundas de basura debe preferentemente utilizar las canastas, evite el sobrepeso.
- Para compactar los desechos aléjese de la parte posterior del vehículo, ya que podrían proyectarse objetos y lastimarlo.
- Cuando se ejecute maniobras de retro del recolector, el obrero que el chofer designe debe apoyar el direccionando al conductor desde los costados, fuera del alcance del vehículo.
- Si el chofer no cuenta con apoyo del obrero en el direccionamiento de maniobras de retro, no ejecutará la misma y esperará hasta recibir el apoyo, debiendo contar con la visibilidad necesaria, de no recibir apoyo, deberá notificar al jefe inmediato.
- Está prohibido realizar amontonamientos de los desechos, esto provoca malestar a los ciudadanos, deteriora la calidad del servicio de recolección e impide el control del correcto almacenamiento de los desechos sólidos.
- Cuando existan ramas o restos de podas notificar vía radio o mediante el celular al # 0939888956, del Ing. Numan Cuenca.
- Cuando existe expuestos materiales de construcción, notificar vía radio o mediante el celular al # 0998339105 del Ing. Galo Vásquez.
- Cuando existan residuos con potencial para coprocesamiento, notificar vía radio o mediante el celular al # 0998751988 del Ing. Wilfrido Bermeo.
- Reportar cuando detecten que un usuario debe ser reclasificado a: gran generador o multiusuario, notificar vía radio o mediante el celular al # 0998751988 del Ing. Wilfrido Bermeo.
- Cuando se han expuesto residuos peligrosos, notificar vía radio o mediante el celular al # 0998751988 del Ing. Wilfrido Bermeo.

PROCEDIMIENTO:**OBREROS:**

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	OBSERVACIONES
1	Registrar la asistencia al ingresar a la Planta de Operaciones	Colaboradores	Reloj biométrico	
2	Cambiarse y ponerse la ropa de trabajo establecida para cada uno de los días de la semana	Colaboradores		Lunes y jueves: brazaletes bordado con LJ Martes, Viernes y Domingo: brazaletes bordado MV Miércoles y Sábado: brazaletes bordado MS
3	El chofer debe recibir la hoja de ruta firmada por el funcionario a cargo de asignar los vehículos.	Conductor	Hoja de ruta FDT-025	
4	Revisar el estado mecánico del vehículo y preparar el mismo para iniciar la jornada de trabajo y reportar inmediatamente si hay novedades	Conductor	Hoja de ruta FDT-025	Lista de chequeo técnico. Adicional a lo revisado en la lista de chequeo debe revisar el estado del estribo posterior, tubo y sogas para sujeción.
5	Verificar la asistencia del personal, asignar y acatar las tareas planificadas, en el sector previamente	Técnico o supervisor responsable del servicio de Recolección	Listado de asistencia del personal Hojas de ruta FDT-025	Además de verificar la asistencia, se verifica que no existan colaboradores es estado ético o bajo la

Aprobado por:	Ing. César Arévalo Vélez JEFE DE ASEO, RECOLECCIÓN Y RECICLAJE	Fecha:	27/08/2019
		Rev. No:	3

		RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS		Código:	PDTE-013
				Página:	1 de 7
	establecido	Conductores Obreros			influencia de drogas. También se verifica el uso y estado de la ropa de trabajo y de los EPP's
6	Todos los miércoles, designar a un obrero de cada cuadrilla, de acuerdo a un orden establecido, para la asignación de responsabilidades.	Técnico o supervisor responsable del servicio de Recolección	Control de insumos para reciclaje FDTH-001		Responsabilidades asignadas: -Utilizar y custodiar los equipos de protección para trabajos en alturas en actividades de reciclaje.
7	Verificar que en el vehículo asignado existan las herramientas necesarias para ejecutar el trabajo	Cuadrilla (Conductor y obreros)			2 canastos, 1 pala (carga frontal), 1 recogedor (carga posterior) 1 escoba; en días de reciclaje llevar además arnés, casco y conector o rabo de mono. Custodiar las herramientas de trabajo entregadas.
8	El chofer y la cuadrilla se dirigen al sector, en el vehículo recolector asignado.	Equipo de trabajo	Hoja de ruta FDT-025		El chofer deberá registrar hora y kilometraje de salida de la Planta de Operaciones y la hora y kilometraje de llegada al inicio de ruta. Los obreros deben apoyar al chofer durante la ejecución de maniobras de retro, direccionándolo desde los costados y fuera del alcance del vehículo.
9	Una vez en el sector retirar los desechos sólidos de los domicilios, puerta a puerta, el chofer debe conducir a velocidades razonables conforme se va llenando el vehículo y respetar estrictamente la microrruta establecida.	Cuadrilla Conductor			Cuando las calles son estrechas lo obreros deberán ingresar con las canastas para retirar los desechos, con buen criterio el chofer del recolector evitará ingresar por calles con obstáculos que arriesguen la seguridad del vehículo así como la propiedad de terceros. La velocidad de recogida es de máximo 5 Km/h.
10	Colocar los desechos en la tolva del vehículo recolector cuidando de no regar la basura en la calle	Cuadrilla			En caso de regarse los desechos sólidos al piso, con el uso de las herramientas dejar limpio el lugar.
				Fecha:	27/08/2019

Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca –EMAC EP-

		RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS		Código:	PDTE-013
				Página:	1 de 7
11	Al llenarse las tolvas los colaboradores de la cuadrilla informan al chofer para efectuar el proceso de compactación. El chofer detendrá el vehículo recolector antes de proceder a la compactación de los desechos y volverá a poner en marcha el vehículo previo aviso de los trabajadores.	Colaborador específico Conductor			Al realizar la compactación de los desechos nadie debe permanecer cerca de la tolva.
12	Cuando se llena el recolector, el chofer y cuadrilla se dirigen a la Planta de Operaciones, a dejar la unidad cargada y sacar uno vacío.	Conductor Cuadrilla			En el cambio de vehículos, el chofer y obreros almuerzan si es de día o meriendan en la noche según su jornada. Si se terminó la recolección del sector se retira del lugar de trabajo, de lo contrario saca otra unidad para seguir laborando.
13	Si surge algún problema relacionado con el sector, vehículo, o con un colaborador deben notificar a la EMAC EP, al Responsable de la Recolección o al Supervisor de turno.	Conductor Cuadrilla			Comunicarse vía teléfono a la Planta de Operaciones 2861039 o a la Oficinas 139, o por radio transmisor del recolector a cualquiera de las radios bases.
14	En caso de presentarse un vehículo mal estacionado en el sector, que dificulte el paso del recolector u otros obstáculos como obras civiles, el chofer comunicará al Responsable de la Recolección o al Supervisor de turno.	Conductor			El Responsable de la Recolección o Supervisor de turno deberá notificar a la autoridad competente en materia de tránsito para que se tomen las medidas pertinentes. Si la respuesta no es inmediata el conductor buscará una ruta alterna y los obreros halarán los desechos al recolector.
15	Al concluir la jornada, dejar la hoja de ruta y las llaves del recolector en la garita.	Conductor Asignado Guardia de turno	Hoja de ruta FDT-025		Informar sobre el estado en que se guarda el vehículo.
16	Si es día de reciclaje, colocar el material reciclable en la parrilla del recolector y cuando ésta se llene debe transferir al	Conductor Obrero semanero			El conductor del recolector, antes de que se llene la parrilla, se comunica por radio con el conductor del camión de reciclaje para
Aprobado por:		Ing. César Arévalo Vélez JEFE DE ASEO, RECOLECCIÓN Y RECICLAJE		Fecha:	27/08/2019
				Rev. No:	3

Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca - EMAC EP-

		RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS		Código: PDTE-013
				Página: 1 de 7
	camión de apoyo a reciclaje.			coordinar el transbordo del material. Los obreros que se suben a la parrilla deben usar el casco, arnés y línea de vida, y el recolector debe estar detenido completamente.
TRANSPORTE DE DESECHOS HACIA DISPOSICIÓN FINAL				
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	OBSERVACIONES
1	Recibir la hoja de ruta firmada por el funcionario a cargo de asignar vehículos y se dirige al Relleno Sanitario	Conductor asignado	Hoja de ruta FDT-025	Si el vehículo asignado requiere de combustible se dirige a la Estación de Servicio. Respetar la ruta de seguridad y velocidad máxima establecida para el transporte.
2	Al iniciar cada recorrido el chofer debe asegurarse de que el vehículo esté en condiciones correctas de operación.	Conductor asignado		
3	Abastecimiento de combustible.	Conductor asignado		Abastecer al vehículo, con combustible en el horario establecido y en la Estación de servicio que EAMC EP designe. Verificar que el surtidor de combustible marque "cero" antes de iniciar la carga.
4	Traslado de desechos sólidos	Conductor asignado		En el transporte la parrilla debe estar vacía, sólo en caso autorizado por el Técnico de Recolección o su delegado se podrá transportar desechos en la parrilla de manera segura, para que no se desparrame el material.
4	En el relleno sanitario deberá descargar el vehículo recolector.	Conductor asignado		Según el procedimiento PDT-004.
4	Luego de descargar debe regresar a la Planta de Operaciones para guardar el vehículo	Conductor asignado		Traslado por la ruta de seguridad.
5	Dejar la hoja de ruta y las llaves del recolector en la garita.	Conductor asignado Guardia de turno	Hoja de ruta FDT-025	Informar sobre el estado en que se guarda el vehículo.
				Fecha: 27/08/2019

Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca –EMAC EP-

	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS	Código:	PDTE-013		
		Página:	1	de	7

6. CONTROL DE REGISTROS ASOCIADOS:

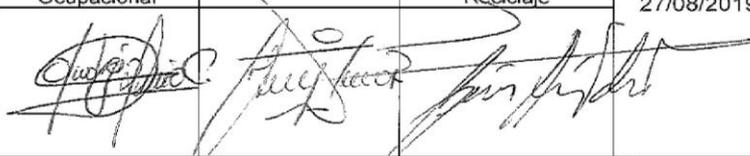
TÍTULO	CÓDIGO	CLASIFICACIÓN	REGISTRADO POR	DISPONIBLE PARA	ARCHIVA / TIEMPO	DISPOSICIÓN
Hoja de Ruta	FDT- 025	Cronológica	Responsables de recolección y choferes	Choferes, Asistente S&SO	5 años	Reciclaje
Hoja de Control de Asistencia del Personal de Recolección		Cronológica	Responsables de recolección	Dpto. de Personal	5 años	Reciclaje
Agenda de Programación del servicio diario		Cronológica	Técnico de Recolección	Dpto. Técnico	5 años	Reciclaje
Control de entrega-recepción de insumos de seguridad para el reciclaje	FDTH-001	Cronológica	Responsables de recolección	Dpto. Técnico	5 años	Reciclaje
Sistema de control satelital		Cronológica	Supervisor de recolección	Usuarios		
Lista de chequeo de vehículos	FDTE-052	Cronológica-aleatoria	Supervisor de recolección	Dpto. Técnico	5 años	Reciclaje

7. CONTROL DEL PROCEDIMIENTO:

RE V. No.	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA DE APROBACIÓN	MODIFICACIÓN REALIZADA
0	Ing. Wilfrido Bermeo	Lcda. Ivonne Serrano	Ing. César Arévalo	07/01/2011	
	Técnico de Recolección	Asistente de S&SO	Jefe del Dpto. Técnico		
1	Lcda. Ivonne Serrano	Ing. Wilfrido Bermeo	Ing. Leonardo Guerrero	06/12/2017	Se integra en Disposiciones Generales y Disposiciones Ambientales y de S&SO, requerimientos del IESS con base en la ocurrencia de accidentes.
	Supervisora de Seguridad Ocupacional (e)	Técnico de Recolección	Jefe de Aseo, Recolección y Reciclaje		
2	Lcda. Ivonne Serrano	Ing. Wilfrido Bermeo	Ing. Leonardo Guerrero	16/04/2018	Se integra algunos pasos a través del procedimiento, que detallan diversas actividades.
	Supervisora de Seguridad Ocupacional (e)	Técnico de Recolección	Jefe de Aseo, Recolección y Reciclaje		

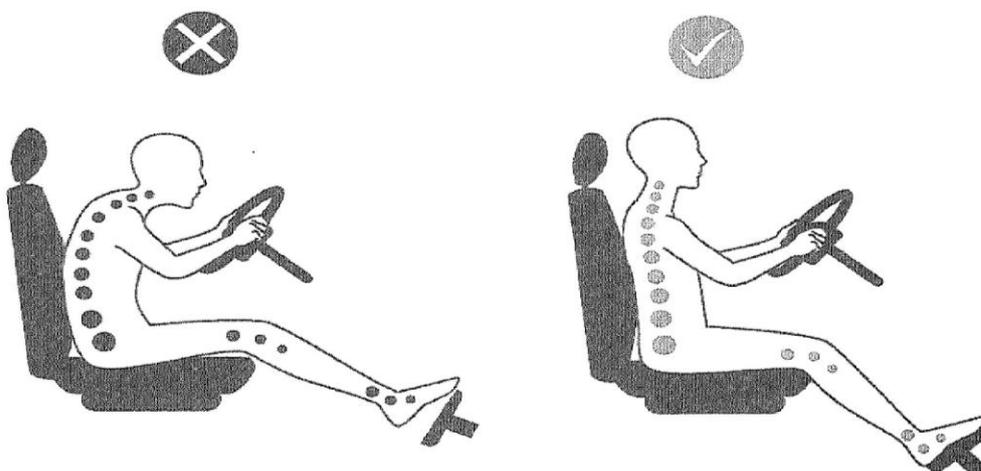
Aprobado por:	Ing. César Arévalo Vélez JEFE DE ASEO, RECOLECCIÓN Y RECICLAJE	Fecha:	27/08/2019
		Rev. No:	3

emac	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE DESECHOS DOMICILIARIOS		Código:	PDTE-013	
			Página:	1	de 7

3	Ing. Andrés Zhunio	Ing. Wilfrido Bermeo	Ing. César Arévalo Vélez	27/08/2019	Se integra en Disposiciones Generales y Disposiciones Ambientales y de S&SO, así como actividades relacionadas a vehículos mal estacionados y apoyo a maniobras de retroceso por requerimientos del IESS con base en la ocurrencia de accidentes. Se incluye anexos
	Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional	Técnico de Recolección	Jefe de Aseo, Recolección y Reciclaje		
					

8. ANEXOS:

POSTURAS CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS



Aprobado por:	Ing. César Arévalo Vélez JEFE DE ASEO, RECOLECCIÓN Y RECICLAJE	Fecha:	27/08/2019
		Rev. No:	3

Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios
Fuente: Unidad de Seguridad y Salud EMAC EP

ANEXO 4. PROCEDIMIENTO PARA OBSERVACION DE ACTIVIDADES CRÍTICAS Y PRACTICAS CLAVE

ÍNDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Pasos para realizar las observaciones
6. Indicadores
7. Documentación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es el análisis de las actividades que realizan los trabajadores de la EMAC y las empresas contratadas en el servicio de recolección de desechos sólidos con la finalidad de establecer las condiciones y actos subestándar en que se desenvuelven, y trazar un plan de acción para generar los correctivos, con la finalidad de prevenir el riesgo de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas y las actividades que realizan.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento y coordinará las capacitaciones de los observadores.

Supervisores: Quienes revisaran los procedimientos y determinaran las actividades a observar.

Observadores: Realizaran la observación, llenaran la hoja de observación de prácticas clave con los datos requeridas, contabilizaran los comportamientos y anotaran las observaciones.

Trabajadores: Participarán de las observaciones y ayudarán en la actualización de las prácticas clave.

4.- DEFINICIONES

Actividades críticas: Actividades que deben realizarse bajo un procedimiento específico, para disminuir o eliminar la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad.

Actos Sub estándares o inseguros: Es toda acción que no se realiza con el procedimiento establecido o un acto donde se omiten procedimientos de seguridad, que podrían ocasionar

un incidente o accidente.

Condiciones y actos estándar: Lugar de trabajo y actividad realizada cumpliendo los procedimientos específicos y bajo normas de seguridad

Condiciones Sub estándares o inseguras: Toda condición en un ambiente de trabajo, que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente.

Observación: Proceso de seguir y contabilizar los comportamientos de los obreros.

Prácticas clave: Comportamientos o efectos de los comportamientos que sean observables y que tengan una importancia relevante para considerar el trabajo como seguro.

Retroalimentación: Acción de informar y reforzar el conocimiento del trabajador para conseguir los estándares de seguridad deseados.

5.- PASOS PARA REALIZAR LAS OBSERVACIONES

- Diagnóstico previo de la realidad de las empresas. Se puede realizar mediante entrevistas personales, cuestionarios o seguimiento previo de un par de cuadrillas de obreros al azar.
- Identificar las actividades críticas y determinar las prácticas clave que se van a observar. Identificar los peligros asociados a cada actividad.
- Determinar el plan de seguimiento y dar a conocer a los trabajadores.
- Realizar el seguimiento a las cuadrillas de trabajadores y anotar en la hoja formato de observación y reforzamiento de prácticas clave los resultados: "Cumple", "No cumple", "No aplica", en cada practica clave, sin intervenir, ni interrumpir la actividad del obrero.
- Retroalimentar al final de la observación los aspectos que deben corregirse y despedirse del trabajador.
- Procesar la información obtenida en las observaciones.

6.- INDICADORES:

- El indicador que se obtendrá del resultado de las observaciones es el Índice de seguridad: "Porcentaje de comportamientos seguros", que resultará de contabilizar actos seguros y actos inseguros.
- También se puede obtener el Índice de cumplimiento: "Porcentaje de observaciones realizadas respecto de las planificadas"

7.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.

*Procedimiento para observación de actividades críticas y prácticas clave
Elaborado por: el autor*

ANEXO 5. PROCEDIMIENTO LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGA**ÍNDICE**

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Realización
6. Documentación y legislación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es establecer las acciones correctas para el levantamiento y transporte de los recipientes con desechos sólidos por parte de los trabajadores que realizan esta actividad, desde el lugar colocado por la ciudadanía hasta el recolector de basura.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento.

La implantación se realizará en todas las empresas que contrate la EMAC para el servicio de recolección de desechos sólidos.

4.- DEFINICIONES

Carga: se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido de un lugar a otro.

Límite de cargas: Se considera como máximo para que manipule una sola persona 25 Kg en caso de un hombre y 12.50 por una mujer. Entre dos personas el límite máximo es 50 Kg, que por ningún motivo debe exceder. En caso de cargas mayores se utilizará equipos para el transporte de carga.¹

Manipulación manual de cargas: se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

5.- REALIZACIÓN**5.1.- Consideraciones para levantar la carga.**

- Disminuir el peso de la carga.
- Colocar adecuadamente la carga.

¹ El presente procedimiento está basado en la norma NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH.

- Disminuir las distancias recorridas.
- Una carga demasiado ancha obliga a mantener posturas forzadas de los brazos y no permite un buen agarre (no superar 60 cm.).
- Una carga demasiado profunda aumenta las fuerzas compresivas de la columna vertebral (no superar 50 cm.).
- Una carga demasiado alta puede entorpecer la visibilidad aumentando el riesgo de tropiezos (no superar 60 cm.).
- Permitir periodos de descanso.

5.2.- Método para levantar una carga.

Como norma general, es preferible manipular las cargas con las manos sujetando las fundas a la altura de la cintura, a una altura comprendida entre la altura de la cintura y las rodillas. Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

5.2.1.- Planificar el levantamiento

- Analizar rápidamente los riesgos de la carga.
- Observar bien la carga, prestando atención a forma, tamaño, peso y zonas de agarre.
- Visualizar ruta de transporte de carga
- Utilizar los equipos de protección personal adecuados.

5.2.2.-Colocar los pies

Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

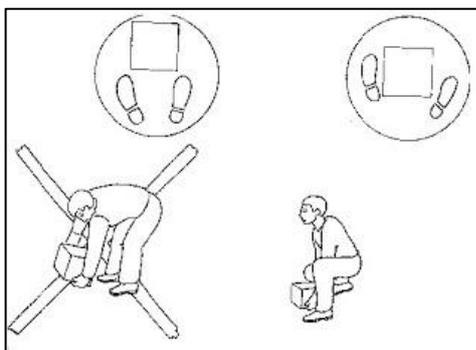


Fig # 1: Posición de pies y piernas
Fuente: [https:// www.monografias.com](https://www.monografias.com)

5.2.3.-Adoptar la postura de levantamiento

Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas. No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.



Fig # 2: Posición de cuerpo y espalda
Fuente: [https:// www.monografias.com](https://www.monografias.com)

El objeto debe levantarse cerca del cuerpo, pues de otro modo los músculos de la espalda y los ligamentos están sometidos a tensión, y aumenta la presión de los discos intervertebrales.

5.2.4.- Agarre firme

- Agarrar de la parte alta de las fundas y transportarla cerca del cuerpo hasta el recolector.
- Otro tipo de recipientes sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo con cuidado.
- El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho.
- Cuando sea necesario transportar cargas de más de 25 Kg levantar entre dos o más personas.



Fig # 3: Agarre de cargas
Fuente: Propia

Trate de agarrar firmemente el objeto, utilizando totalmente ambas manos, en ángulo recto con los hombros. Empleando sólo los dedos no podrá agarrar el objeto con firmeza.

5.2.5.- Levantamiento suave

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas manteniendo la espalda derecha.
- No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca que ocasione se riegue por el piso.



Fig # 4: Levantamiento de carga
Fuente: [https:// www.monografias.com](https://www.monografias.com)

5.2.6.-Evitar giros

Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levanta un peso, aumenta el riesgo de lesión de la espalda. Coloque los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección del objeto. Levántelo, y desplace luego el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.

5.2.7.-Carga pegada al cuerpo

Mantener la carga cerca al cuerpo durante todo el levantamiento.

5.2.8.-Depositar la carga

Depositar la carga en el recolector con cuidado para no regar
Realizar levantamientos espaciados.



Fig # 5: Depósito de carga
Fuente: propia

La actividad de recolección de desechos sólidos es una tarea dura y cansina. Haga pausas activas una vez cada hora por 5 minutos.

6.- Documentación y legislación de referencia

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. INSHT
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. INSHT
- Convenio OIT nº127 (1967) relativa al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador.
- Convenio OIT nº128 (1967) relativa al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador.
- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.

Procedimiento para levantamiento y transporte manual de cargas
Elaborado por: el autor

ANEXO 6. PROCEDIMIENTO CRUCE DE VIAS**ÍNDICE**

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Realización
6. Documentación y legislación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es establecer la metodología y las acciones correctas para que el trabajador desarrolle con seguridad su tarea cuando tenga que ir de un lado a otro de la vía para recoger los desechos y transportarlos al recolector.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento.

La implantación se realizará en todas las empresas que contrate la EMAC para el servicio de recolección de desechos sólidos.

4.- DEFINICIONES

Accidente de trabajo: Un accidente de trabajo es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Accidente de tránsito: Un accidente es un acontecimiento violento que ocurre inintencionadamente, por obra de la casualidad y que provoca un daño, sin poder controlarse. Los llamados accidentes de tránsito en muchos casos habrían podido impedirse si se hubieran tomado las medidas preventivas necesarias, y solo son accidentales por el hecho de no ser dolosos sino acaecidos por mera negligencia.

5.- REALIZACIÓN

En la mayoría de los casos, de todas formas, los accidentes de tránsito ocurren como consecuencia directa de un error humano. Por lo tanto, se debe tener en cuenta las siguientes disposiciones:

5.1.- Consideraciones fundamentales.

- Al momento de transportarse en el recolector ir parado en los estribos y sujetos a las agarraderas provistas en dicho vehículo. No ir jugando, no colocar un solo pie en el estribo, ni sujetarse con una sola mano de las agarraderas.
- Ver con anticipación la carga que va ser recogida y trazar la ruta a seguir.
- Observar con atención a los dos lados de la vía para cruzar una calle. Mire a un lado de la vía, luego al otro y empezar el cruce de la vía. No bajarse del recolector en precipitada carrera y cruzar la calle.
- No recoger demasiada carga en peso o volumen que impida una correcta visualización al caminar.
- Una vez recogida la carga, observar con atención a los dos lados de la vía para regresar con la carga a depositar en el recolector.
- Cruce la vía con seguridad y coloque los desechos en el recolector.



Fig # 1: Transporte adecuado
Fuente: Propia

5.2.- Consideraciones complementarias

- El chofer del recolector debe manejar en zigzag para obstruir el paso y evitar que los conductores de autos y motos traten de rebasar y pongan en peligro la vida del obrero.
- En las vías de doble sentido y siempre que sea posible, el chofer debe conducir por el lado derecho de la vía para que el trabajador recoja de ese lado los desechos. Luego regresar en sentido contrario para realizar el mismo procedimiento.
- No tratar de ganar y competir el paso con los demás vehículos y peatones.
- Si ve que un vehículo se coloca en su marcha, pare y espere que el otro vehículo continúe su marcha para que usted pueda continuar la suya.
- Cuando un obrero cruce la vía, sus compañeros apoyar a su compañero previniéndole del acercamiento de cualquier vehículo automotor.
- En caso de sufrir un accidente, brindar auxilio en lo que sea posible, llamar inmediatamente a los organismos de socorro y dar aviso al superior encargado o al Técnico de Seguridad y Salud para que realice los procedimientos adecuados.



Fig # 2: Observación antes de cruzar vía
Fuente: Propia



Fig # 3 : Cruce de vía
Fuente: Propia

El no observar condiciones de seguridad y respetar lo establecido en este procedimiento, el trabajador está expuesto a accidente que pueden ir desde leves, incapacitantes hasta ocasionar la muerte del trabajador.

6.- DOCUMENTACIÓN Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.
- Reglamento a la Ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.
- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.

Procedimiento para cruce de vías
Elaborado por: el autor

ANEXO 7. PROCEDIMIENTO COMPACTACION**ÍNDICE**

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Realización
6. Documentación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es establecer la metodología y las acciones correctas para que el trabajador desarrolle con seguridad su tarea y aplique las recomendaciones de protección personal cuando se realiza el proceso de compactación de los desechos sólidos que son colocados en el vehículo recolector.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento.

La implantación se realizará en todas las empresas que contrate la EMAC para el servicio de recolección de desechos sólidos.

4.- DEFINICIONES

Accidente de trabajo: Un accidente de trabajo es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Compactación de desechos sólidos: Consiste en el manejo de una palanca que hace que la parte superior de la paila del recolector gire hacia atrás y luego abrace las fundas con desechos para llevar y comprimirla en el fondo del recolector.

5.- REALIZACIÓN

Al momento de realizar la compactación de los desechos, por la presión con la que la tolva abraza los desechos para compactarlos en su interior, se produce la proyección de distinto material particulado como: pedazos de vidrios, latas y líquidos de toda clase. Por lo tanto realizar el trabajador debe actuar con precaución y seguir las siguientes recomendaciones.

5.1.- Consideraciones fundamentales.

- La compactación de la basura debe hacerse cuando la tolva del recolector esté llena para dar espacio a colocar más desechos.
- Al momento de proceder a realizar la compactación el vehículo no debe estar en movimiento.
- Un trabajador dará la señal al chofer, para que ponga en modo estacionamiento el recolector.
- El trabajador manipulará el control que permite que parte de la tolva abrace las fundas con desechos y lo lleve hasta el fondo del recolector.
- Todos los trabajadores deben colocarse a los lados del recolector. No colocarse tras el vehículo, si lo hace hacerlo a una distancia mínima de 10 metros.



Fig # 1 : Proceso de Compactación
Fuente: Propia

- Al momento que se está compactando los desechos, los trabajadores no pueden meter las manos, o alguna parte del cuerpo para evitar que las fundas caigan al piso por ningún motivo. Deje caer los desechos y luego recoja para colocar nuevamente en el recolector.



Fig # 2 : Acto inseguro en compactación
Fuente: Propia

5.2.- Consideraciones complementarias

- El chofer del recolector debe esperar que termine la compactación para poner el vehículo nuevamente en movimiento.

- Si algún trabajador ve que su compañero se acerca de frente al recolector durante la compactación, hacer un llamado de atención para que se retire, ya que está exponiendo su seguridad.
- Si cae desechos al piso espere que termine de compactar, recoja y vuelva a colocar en el recolector.
- Si ve que el chofer pone en marcha el vehículo antes de que termine la compactación, el obrero debe llamar la atención para que espere.
- En caso de sufrir un accidente brindar ayuda en lo que sea posible, llamar inmediatamente a los organismos de socorro y dar aviso al superior encargado o al Técnico de Seguridad y Salud para que realice los procedimientos adecuados.

6.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.

Procedimiento para compactación
Elaborado por: el autor

ANEXO 8. PROCEDIMIENTO ENTREGA Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

ÍNDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Desarrollo
6. Especificación de equipos de protección personal
7. Registro
8. Documentación y legislación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es el establecimiento de normas básicas para la entrega, uso, mantenimiento y reposición de los elementos de protección personal (EPP), necesarios para la realización de las tareas en condiciones de seguridad.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento.

El Jefe de Compras de la EMAC y los jefes de personal de las empresas contratadas.

La implantación se realizará en todas las empresas que contrate la EMAC para el servicio de recolección de desechos sólidos.

4.- DEFINICIONES

Elemento de Protección Personal (EPP): Conjunto de elementos y dispositivos diseñados para proteger las partes del cuerpo que se encuentran expuestos a riesgos durante el ejercicio de una labor. Debe ser de uso personal e intransferible y estar destinado a proteger la integridad física de la persona que lo usa.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligrosa(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es). (NTC – OSHAS 18002 Primera Actualización).

Ropa de trabajo: Es todo indumentaria de vestir entregada por la organización o adquirida

en forma personal, para el uso del funcionario; con el objeto de uniformar la apariencia externa de los equipos o estamentos que trabajan al interior de un área. Ejemplo: uniforme, otros. No corresponde a un EPP.

5.- DESARROLLO

5.1.- Consideraciones fundamentales.

- En la práctica, determinados peligros no son posibles de ser eliminados o las alternativas de control, tendientes a minimizar su potencial para inducir un daño, resultan insuficientes o poco efectivas.
- Ante la perspectiva de no poder eliminar o controlar el riesgo asociado a la condición insegura existente, la convivencia obligada con dicho peligro da como última alternativa la adopción de medidas protectoras en el grupo de funcionarios expuestos, a través del uso de los EPI's.
- El funcionario a cargo de un elemento de protección personal deberá usarlo en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo, siendo de su responsabilidad mantenerlo en perfecto estado de funcionamiento.
- Los trabajadores deben ser instruidos en el uso de los EPP.
- Todos los EPP que les sean necesarios, en virtud al riesgo que se expone, serán proporcionados por el establecimiento, de forma gratuita a todos los funcionarios / (as).
- La reposición del EPP será cuando el equipo este en malas condiciones, se haya deteriorado producto del uso o haya habido pérdida justificada de este.
- La entrega la hará el jefe de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, mediante una hoja de entrega-recepción en el que constará la firma de quien entrega y quien recibe el equipo de protección.

5.2.- Consideraciones complementarias

- Por razones de higiene, los elementos de protección tales como: mascarillas, guantes, zapatos, gorras y otros en los cuales, por el uso, haya riesgo de contraer enfermedades o infecciones, serán de uso estrictamente personal.
- Deben ser de tamaño apropiado a cada trabajador, adecuándose a sus condiciones.
- El jefe directo debe supervisar el adecuado uso, estado de conservación y mantenimiento de los EPP que emplee el trabajador a su cargo.
- Todos los funcionarios deben revisar los EPP antes de comenzar la labor y reportar al supervisor cualquier anomalía o incompatibilidad que encuentren en su EPP para que sea corregida inmediatamente.
- Si en alguna oportunidad se detecta que el funcionario, habiendo recibido el EPP no está haciendo uso de este, se aplicará una amonestación verbal y escrita.
- Deberá mantenerlo limpio y en buenas condiciones para que este cumpla con su función
- En general los elementos de protección personal no tienen una vida útil definida, y su duración variará de acuerdo a las condiciones de uso y cuidado que se

mantenga y serán repuestos previa solicitud del trabajador.

6.- ESPECIFICACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Tabla # 1: Equipos de protección personal

Ítem N°	IMAGEN EPP	ELEMENTO	ZONA CORPORAL	Especificaciones técnicas	Norma Aplicable para EPP	Tiempo Reposición
1		OVEROL DE TRABAJO CON BANDAS REFLECTIVAS	CUERPO ENTERO	Protección frente a polvos peligrosos y salpicaduras de líquidos, cintura y tobillos con elástico, para una mayor seguridad y libertad de movimientos. Cierre de doble sentido para mayor comodidad y protección contra contaminantes.	EN 368 y en 369 (QUIMICOS)	Anual
2		RESPIRADOR 7500	SISTEMA RESPIRATORIO	Máscara de media cara Confort Serie 7500 de silicona ultra fina de 3M, calidad profesional, ergonómica y comodidad total. <i>Características:- Máscara de silicona súper fina, muy ligera (135gr), ayuda a no concentrar calor ni humedad en la zona interna de la máscara</i>	EN 140:1998 NIOSH/M SHA	Semestral
3		GUANTES DE SEGURIDAD NAPA	MANOS	Cuero badana, de puño corto, específico contra roces, pinchazos, desgarros y cortes leves, espesor 0,8 a 0,95 mm.	NTP 747 - UNE EN 388	Men-sual
4		ZAPATOS /BOTAS DE SEGURIDAD	PIES	Botas de cuero resistentes al agua Suela antideslizante y reforzada para evitar punzamientos, punta reforzada por cápsula de acero o poliuretano termo formado, resistente a químicos	INEN 080 2013, ASTM F2412-05 y ASTM F 2413-05	Anual
6		ROPA DE TRABAJO	CUERPO ENTERO	Camisa tela jean de 6 u 8 onzas, color azul, mangas largas con puño ojal y botón. Se dispondrá tramos de cintas reflectivos de tela, de un mínimo de 1" de ancho, color gris. Pantalón color azul prelavado con cinta reflectiva altura de las rodillas.	INEN ISO 15797 - NTP 769	Anual

Elaborado por: el autor

7.- REGISTRO

- Formulario de entrega de implementos de seguridad.
- Registro de entrega de EPP al trabajador.
- Carta de amonestación.

8.- DOCUMENTACIÓN Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente.
- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 264 “Calzado de protección y calzado de seguridad”
- Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 216 “Gafas protectoras y máscaras especiales para la protección de trabajadores”.

*Procedimiento para entrega y uso de Equipos de Protección Personal
Elaborado por: el autor*

ANEXO 9. PROCEDIMIENTO ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO**ÍNDICE**

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Definiciones
5. Metodología
6. Documentación de referencia

1.- OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es el análisis de las actividades que realizan los trabajadores de la EMAC y las empresas contratadas en el servicio de recolección de desechos sólidos con la finalidad de establecer las condiciones y actos subestandar en que se desenvuelven, y trazar un plan de acción para generar los correctivos, con la finalidad de prevenir el riesgo de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

2.- ALCANCE

Este procedimiento está integrado entre la Seguridad Basada en el Comportamiento y el Sistema de Gestión en salud ocupacional de la EMAC y aplica a todos los trabajadores de la EMAC y las empresas subcontratistas.

3.- RESPONSABLES

El responsable directo es la Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC, quienes mantendrán actualizado este procedimiento.

La implantación se realizará en todas las empresas que contrate la EMAC para el servicio de recolección de desechos sólidos.

4.- DEFINICIONES

Análisis de riesgos del trabajo: Es un procedimiento que lleva a integrar los principios y prácticas de salud y seguridad aceptadas en una operación en particular. En cada paso básico del trabajo se examina para identificar riesgos potenciales y determinar la forma más segura de hacer el trabajo. Otros términos que se usan para decidir este procedimiento son: análisis de seguridad del trabajo y desglose de riesgos del trabajo.

Elemento de Protección Personal (EPP): Conjunto de elementos y dispositivos diseñados para proteger las partes del cuerpo que se encuentran expuestos a riesgos durante el ejercicio de una labor. Debe ser de uso personal e intransferible y estar destinado a proteger la integridad física de la persona que lo usa.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligrosa(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es). (NTC – OSHAS 18002 Primera Actualización).

5.- METODOLOGIA:

1. **Identificar la tarea a realizar:** para determinar que trabajo se va a realizar.
2. **Llenar los datos de la hoja de Análisis de riesgo de trabajo:** datos de fecha, responsable, actividad, lugar, identificación de trabajadores.
3. **Descripción de los pasos de la tarea a realizar:**
 - Considerar la realización del trabajo como una secuencia lógica de movimientos.
 - Mantener los pasos de la tarea lo más básico y práctico posible.
 - No incluir en este momento los riesgos asociados a las medidas de control.
 - Describir brevemente lo que se va a realizar en cada paso.
 - Iniciar la descripción escrita de cada paso con una acción
 - Si una actividad se repite, debe ser descrita y enumerada para mantener la secuencia del trabajo.
 - Repasar los pasos y la secuencia con el equipo de trabajo y llegar a un consenso general.
4. **Riesgos asociados a cada paso**
 - La identificación de los riesgos se realiza haciendo preguntas tales como:
 - Existe el riesgo de ser golpeado por un objeto o chocar con un objeto.
 - Puede alguien ser atrapado con o entre algún objeto.
 - Existe el riesgo de una descarga eléctrica.
 - Existe el riesgo de un tropiezo o caída.
 - Existe la posibilidad de una distensión muscular, producto de un levantamiento, flexión o dislocación.
 - Existe el riesgo de una quemadura (térmica o química).
 - Existe algún riesgo ambiental tal como derrames de productos peligrosos.
5. **Medidas de control asociadas a cada riesgo.**
 - Identificar y describir las acciones necesarias (medidas de control) para eliminar o minimizar los riesgos previamente definidos.

- Estas acciones incluyen la selección de elementos de protección personal, procedimientos de trabajo, permisos, equipos, maquinarias, etc.
- Indicar los métodos de control relacionados con el medio ambiente.
- Si es necesario, obtener los permisos de trabajo requeridos (permiso de trabajo en caliente, entrada a espacios confinados, etc.).

6. Describa los equipos, herramientas, materiales y equipos de protección personal que se va a utilizar.

- Indicar el elemento de protección personal específico que debe usarse. Inspeccionar los elementos de protección personal a usarse.
- Indicar los equipos y herramientas específicos que deben usarse.
- Inspeccionar el funcionamiento de los equipos y herramientas.

7. Firma del ART por el personal responsable.

El art quedará aprobado cuando tenga la firma del responsable de seguridad y salud y del responsable que realizará el trabajo.

8. Colocar el formato en el lugar de trabajo junto con el permiso de trabajo.

El ART debidamente llenado y firmado deberá permanecer en el lugar de trabajo hasta que este haya terminado.

9. Archivar.

Al finalizar el trabajo se debe archivar el ART.

El Análisis de Riesgo de Trabajo (ART) es un documento de suma importancia, ya que su utilización apegada al procedimiento minimizará la posibilidad de tener un accidente de trabajo.

6.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente.
- Matriz de riesgos laborales de la EMAC y empresas contratadas.
- Procedimiento de recolección y transporte de desechos domiciliarios de la EMAC.

*Procedimiento para análisis de riesgo del trabajo
Elaborado por: el autor*

ANEXO 10. FORMATO DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO

		ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO (ART) SSOMA – 00 REV :00		FECHA: PT Asociado:					
				RUTA:					
TRABAJO / ACTIVIDAD:			(SOLO PARA CHARLA SEMANAL) ; TEMA TRATADO						
RESPONSABLE DEL TABAJO:			LUGAR DE TRABAJO / ACTIVIDAD:						
DESCRIPCION DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR		RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO		MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO					
Marcan con "X" los Elementos de Seguridad que deben ser utilizados por el equipo de trabajo									
Overol	<input type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	<input type="checkbox"/>	Detector de gases	<input type="checkbox"/>	Elementos de señalización	<input type="checkbox"/>	Protector facial	<input type="checkbox"/>
Zapatos de Seguridad	<input type="checkbox"/>	Gorras	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	Equipo para limpieza	<input type="checkbox"/>	Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/>
Respirador	<input type="checkbox"/>	Guantes	<input type="checkbox"/>	Radio transmisor	<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO (ART)					
FASE / EQUIPO DE TRABAJO					
NOMBRE	APELLIDO	FIRMA	NOMBRE	APELLIDO	FIRMA
GUIA PARA LA ELABORACION DEL "ART":					
PASO 1 SELECCION DEL TRABAJO	PASO 2 DESCRIPCION DE LOS PASOS DE LA TAREA	PASO 3 IDENTIFICACION DE RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	PASO 4 MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO		
<p>Instrucciones Previas:</p> <p><input type="checkbox"/> Selecciones cualquier trabajo o actividad que represente un riesgo actual o potencial y/o donde las actividades hayan cambiado lo suficiente para que se deban tomar nuevas medidas ante la existencia de riesgos posibles.</p> <p><input type="checkbox"/> Este es el momento para seleccionar el equipo de trabajo. La mayoría de los equipos están compuestos por un supervisor y de dos a seis trabajadores. Este equipo completa el análisis de riesgos del trabajo (ART).</p> <p>Nota: El Análisis de Riesgos del Trabajo (ART) requiere:</p> <p><input type="checkbox"/> Que el trabajador esté informado de la existencia de riesgos actuales y potenciales.</p> <p><input type="checkbox"/> Que el trabajador tenga claro cuál es su responsabilidad en el control de estos riesgos (uso de elementos de protección personal, seguimiento de procedimientos, etc.)</p>	<p>Identificar los pasos más importantes de la tarea a realizar.</p> <p><input type="checkbox"/> Nota: Esta actividad la realiza el supervisor / capataz uno o dos días antes del comienzo del trabajo en la etapa de planificación de la tarea.</p> <p>Instrucciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Considerar la realización del trabajo como una <u>secuencia lógica</u> de movimientos. Por la paila del recolector extrae y compacta los desechos.</p> <p><input type="checkbox"/> Mantener los pasos de la tarea lo más básico y práctico posible. No incluir en este momento los riesgos asociados a las medidas de control. ¡Estos viene después!</p> <p><input type="checkbox"/> Describir brevemente lo que se va a realizar en cada paso.</p> <p><input type="checkbox"/> Iniciar la descripción escrita de cada paso con una <u>acción</u> (ej.: recoger, trasladar, colocar, compactar, etc).</p> <p><input type="checkbox"/> Si una actividad se repite, debe ser descrita y enumerada para mantener la secuencia del trabajo.</p> <p><input type="checkbox"/> Repasar los pasos y la secuencia con el equipo de trabajo y llegar a un consenso general.</p>	<p>Instrucciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Identificar los riesgos asociados a cada paso.</p> <p>Nota:</p> <p>La identificación de los riesgos se realiza haciendo preguntas tales como:</p> <p><input type="checkbox"/> Existe el riesgo de ser golpeado por un objeto o chocar con un objeto.</p> <p><input type="checkbox"/> Puede alguien ser atrapado con o entre algún objeto.</p> <p><input type="checkbox"/> Existe el riesgo de una descarga eléctrica.</p> <p><input type="checkbox"/> Existe el riesgo de un tropiezo o caída.</p> <p><input type="checkbox"/> Existe la posibilidad de una distensión muscular, producto de un levantamiento, flexión o dislocación.</p> <p><input type="checkbox"/> Existe el riesgo de una quemadura (térmica o química).</p> <p><input type="checkbox"/> Existe algún riesgo ambiental tal como derrames de productos peligrosos.</p>	<p>Instrucciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Identificar y describir las acciones necesarias (medidas de control) para eliminar o minimizar los riesgos previamente definidos.</p> <p><input type="checkbox"/> Estas acciones incluyen la selección de elementos de protección personal, procedimientos de trabajo, permisos, equipos, maquinarias, etc.</p> <p>Ejemplos de Medidas de Control:</p> <p><input type="checkbox"/> Indicar el elemento de protección personal específico que debe usarse.</p> <p><input type="checkbox"/> Inspeccionar los elementos de protección personal a usarse.</p> <p><input type="checkbox"/> Indicar los equipos y herramientas específicos que deben usarse.</p> <p><input type="checkbox"/> Inspeccionar el funcionamiento de los equipos y herramientas.</p> <p><input type="checkbox"/> Recopilar y analizar los procedimientos de trabajo aplicables.</p> <p><input type="checkbox"/> Identificar el personal calificado para efectuar el trabajo.</p> <p><input type="checkbox"/> Si es necesario, asignar personal de "vigilancia".</p> <p><input type="checkbox"/> Indicar los métodos de control relacionados con el medio ambiente. Ej.: derrames de productos peligrosos, emisiones, disposición de residuos, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Si es necesario, disponer de sistemas de comunicación, sistema look-out, nuevo ART, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Si es necesario, obtener los permisos de trabajo requeridos (permiso de trabajo en alturas, entrada a espacios confinados, etc.).</p> <p><input type="checkbox"/> Si es necesario, obtener la consignación de equipos y/o instalaciones.</p>		
El personal, con su firma, certifica haber recibido la capacitación en los Peligros, Riesgos y Controles respecto al Trabajo / Actividad a realizar					

Elaborado por: el autor

**ANEXO 11. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS
UNIDAD DE RECOLECCIÓN**

PERSONAL INVOLUCRADO	PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	Herramienta	Materiales	Peligros	Incidentes	Eventos peligrosos potenciales	Tipo de contingencia (AT, EP, E)	Clase de riesgo	Agente de riesgo	Efecto	Parte del Cuerpo Afectada	Total colaboradores expuestos	Colaboradores expuestos por turno	Otros colaboradores expuestos	Tiempo de exposición (horas)
Chofer	RECOLECCIÓN DOMICILIARIA	Revisión vehicular	Verificación del nivel de agua, aceite, combustible, presión de llantas, sistema eléctrico	Vehículo	agua, aceite, combustible	Cofre del vehículo	Cerrar el cofre mientras alguien está revisando el motor	aplastamiento de tronco o extremidades y golpes en la cabeza	AT	M			varias	33	8	33	10'
						Depósitos de combustible y aceites	salpicadura de aceite o combustible	contacto con aceite o combustible	EP	Q	Sustancia	quemadura	cara, tronco, extremidades superiores	33	8	33	10'
						ventilador girando	Ropas holgadas, corbatas o pyjas	Que se enreden con las aspas del ventilador	AT	M	calor	cortes	cara, extremidades superiores	33	8		
						radiador	destapar radiador con el motor caliente	quemaduras	AT	M	calor	quemadura	cara, tronco, extremidades superiores	33	8		
						Estribo de la cabina	resbalones	caídas, luxaciones	AT	M	desnivel	golpes, caídas	extremidades inferiores	33	8		
						Desnivel	resbalones	caídas a diferente nivel luxación de tobillos	AT	M	desnivel	golpes, caídas	extremidades superiores e inferiores	33	8		10'
Traslado y recorrido		Conducir el vehículo	Vehículo	Vía en mal estado Otros vehículos circulan a altas velocidades	Vía Circulación vehicular	Vía en mal estado Otros vehículos circulan a altas velocidades	Volque Choque Atropellamiento Arrojamientos	AT	M			Polttraumatismos	varias	33	33	136	8
				Asiento del vehículo	asiento no adecuado	dolores de espalda afecciones a la columna	EP	E		dorsolumbalgia torcolis		42	8		10		
Maniobra de retro		Vehículo	Obreros de recolección Obstáculos en el área Punto ciego del vehículo	Obreros en el área de maniobra Objetos en el área de maniobra	Atropellamiento Aplastamiento Choque	AT/E	M	Contcto entre objetos	Fallecimiento Polttraumatismos Datos a la propiedad	Varias	4	4		2			
Obrero		Recolectar los desechos	Agarrar las fundas		Basura	Contacto con material cortantopunzante	cortes y pinchazos	AT/E	MB	Contopunzantes	heridas	extremidades	136	136		8	
			Vaciar tanques con basura		Tanques	levantamiento inadecuado de pesos	dorsolumbalgias hernias aplasmamiento de extremidades golpes	AT	E		dorsolumbalgia golpes aplastamientos	espalka cabeza extremidades	10	10		8	
						Movimientos repetitivos		EP	F								
			Subir y bajar del vehículo	Vehículo	Calzada irregular Vehículo en movimiento Circulación vehicular	Tropezos resbalones	Caídas Atropellamientos golpes	AT/E	M				extremidades	136	136		8
			Realizar compactación	Mecanismos hidráulicos	Mecanismos de la tolva	Colocar extremidades en el área de accionamiento ubicarse cerca del estribo posterior del vehículo al momento del accionamiento	Atrapamiento de extremidades por el mecanismo de la tolva - cuchilla impacto de materiales proyectados	AT/E	M	F	Lesiones y heridas	extremidades	136	136		8	
			Trasladarse en el estribo posterior		Emissiones vehiculares	Exponerse a emisiones	Saturación de vías respiratorias	EP	Q	Q	Deterioro de vías respiratorias	Vías respiratorias	136	136		8	
			Circulación vehicular	Conductores desaprensivos choques	personal de la parte posterior del vehículo se proyecta a la calzada	AT/E	F										
			Vehículo en movimiento	baches e irregularidades en la vía	caídas del vehículo en movimiento	AT/E	M	F	traumatismos	Varias partes del cuerpo	136	136		8			

Aprobado por:

Ing. César Arévalo
REPRESENTANTE DEL SISTEMA

Código: IDP-008																										
Frecuencia	controles de Tipo: ADM - ING. (EPP, Procedimiento, capacitación, control de ingeniería)	Fuente	Medio	Individuo	Seguimiento	Mediciones	EXISTE REQUISITO LEGAL SI/NO	Nivel de Consecuencia	Ponderación	Producto	Nivel de Exposición	Ponderación	Producto	Nivel de Probabilidad	Ponderación	Producto	NIVEL DE PELIGROSIDAD	Nivel de Consecuencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	NIVEL DE PELIGROSIDAD	GP	Interpretación de GP	PP (grado de repercusión)	GR	Interpretación de GR
Lunes a viernes								1	1,5	1,5	2	1,33	2,66	1	1,17	1,17	4,67	1	6	3	18			2	opacidad	
Lunes a sábado								2	1,5	3	2	1,33	2,66	2	1,17	2,34	18,67	5	6	3	90					
Lunes a sábado								2	1,5	3	2	1,33	2,66	2	1,17	2,34	18,67	5	6	6	180					
Lunes a sábado								2	1,5	3	2	1,33	2,66	1	1,17	1,17	9,34	1	6	3	18					
Lunes a sábado								1	1,5	1,5	2	1,33	2,66	2	1,17	2,34	9,34	1	6	6	36					
Lunes a sábado								1	1,5	1,5	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	14,00	1	6	6	36			2		
Lunes a sábado								2	1,5	3	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	28,01	25	10	6	1500			5		
Lunes a sábado								2	1,5	3	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	28,01	5	10	6	300					
Lunes a sábado																										
Lunes a sábado								2	1,5	3	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	28,01	25	10	6	1500			4		
Lunes a sábado								1	1,5	1,5	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	14	1	6	6	36					
																					0					
Lunes a sábado								1	1,5	1,5	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	14,00	25	10	6	1500			4		
Lunes a sábado								3	1,5	4,5	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	42,01	15	10	6	900	controles		4		
Lunes a sábado								1	1,5	1,5	3	1,33	3,99	3	1,17	3,51	21,01	15	10	3	450			4		
																		50	10	3	1500					
Lunes a sábado								2	1,5	3	3	1,33	3,99	2	1,17	2,34	28,01	5	10	3	150			4		

controles de Tipo: ADM - ING. (EPP, Procedimiento, capacitación, control de Ingeniería)	Tiempo de exposición en horas	Frecuencia	Nivel de Consecuencia	Nivel de exposición E	Nivel de Probabilidad	GP	Interpretación de GP	IP	GR	Interpretación de GR	Tipo de emergencia	Preparación para la emergencia	Evaluación de preparación a la emergencia	¿Riesgo tolerable?
Administrativos: Instrucción para la ejecución de tareas Ingeniería: uso de infraestructura adecuada (gradilla)														
Administrativos: Plan de emergencias, ruta de seguridad de tránsito. Aplicar normativa de tránsito Ingeniería: uso de vehículo de cabina corta														
Ingeniería: diseño del asiento del vehículo														
Aplicación de procedimiento	2	Lunes a sábado	50	10	6	3000								
Administrativos: Instrucción para la ejecución de tareas Uso de las canastas														
Administrativos: Instrucción para la ejecución de las tareas														
Administrativos: Instrucción para la ejecución de las tareas														
Uso de EPP's: mascarillas														

Matriz de Riesgos Laborales EMAC EP
Fuente: Unidad de Seguridad y Salud de la EMAC EP